

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
AİLE EKONOMİSİ VE BESLENME EĞİTİMİ BİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI**

**YETİŞTİRME YURTLARINDA KALAN ADOLESANLARIN BESLENME
VE FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMLARININ SAĞLIK VE VÜCUT
KOMPOZİSYONLARI İLE İLİŞKİSİNİN SAPTANMASI**

DOKTORA TEZİ

**Hazırlayan
Hüseyin GÜMÜŞ**

ANKARA-2009

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
AİLE EKONOMİSİ VE BESLENME EĞİTİMİ BİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI**

**YETİŞTİRME YURTLARINDA KALAN ADOLESANLARIN BESLENME
VE FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMLARININ SAĞLIK VE VÜCUT
KOMPOZİSYONLARI İLE İLİŞKİSİNİN SAPTANMASI**

DOKTORA TEZİ

**Hazırlayan
Hüseyin GÜMÜŞ**

**Danışman
Prof. Dr. Sıdika BULDUK**

ANKARA-2009

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI

Hüseyin GÜMÜŞ'ün “Yetiştirme Yurtlarında Kalan Adölesanların Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Sağlık ve Vücut Kompozisyonları İle İlişkisinin Saptanması” başlıklı tezi **02.06.2009** tarihinde, jürimiz tarafından Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı): Prof. Dr. Sıdika BULDUK

.....

Üye: Prof. Dr. Mine ARLI

.....

Üye: Prof. Dr. Gülgün KASAP ERSOY

.....

Üye: Prof. Dr. Mehmet TAŞPINAR

.....

Üye: Prof. Dr. Metin Saip SÜRÜCÜOĞLU

.....

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Adolesan 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. Bu yaşam dönemindeki bireylerin beslenme ve fiziksel aktivite ihtiyaçlarının anlaşılması, gelişim süreçlerinin bilinmesi bu bireylerin gelecekteki sağlıklarını etkileyebilecek tavsiyeler ve programlar hazırlayan beslenme uzmanlarına yardımcı olacaktır. Ülkemizde korunmaya muhtaç çocuklarla ilgili mevzuat SHÇEK yasası ile düzenlenmiştir. Bu yasa korunmaya muhtaç çocuklara "Çocuk Yuvaları ve Yetiştirme Yurtları" aracılığı ile hizmet verilmesini, çocukların iyi bir şekilde korunup yetiştirilmesi için her türlü önlemin alınmasını öngörmektedir. Umarız ki bu çalışma korunmaya muhtaç çocukların iyi korunup yetiştirilmesine bir katkıda bulunur.

Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının sağlık ve vücut kompozisyonları ile ilişkisinin saptanması amacıyla yürütülen bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde, tez çalışmasının planlanması ve yürütülmesinde destek olan ve tezin tüm aşamalarında yönlendirerek yol gösteren, fikir ve bilgilerini paylasan danışmanım Prof.Dr.Sıdıka BULDUK'a, bilgileriyle ve yakın ilgileriyle her zaman yanımda olan Prof. Dr. Mine ARLI'ya, araştırmanın değerlendirilmesinde ve yönlendirilmesinde değerli vakitlerini ayıran Prof. Dr. Gülgün ERSOY'a, çalışmanın her aşamasında, yardımlarını ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen Yrd.Doç. Dr. Yasemin DEMİRCİOĞLU'na, çalışmanın istatistiksel değerlendirilmesine destek olan Prof. Dr. Mehmet TAŞPINAR'a, araştırma yapabilmem için gerekli izinleri veren Başbakanlık Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğü'nün sayın yöneticilerine ve verilerin toplanmasında bana destek olan sayın Yrd.Doç. Dr. Nurcan YABANCI, Arş.Gör. Zeynep KURTULMUŞ, Arş. Gör. Özlem YURT, Arş.Gör. Vedat BAYRAKTAR'a, analizler için Laboratuvarlarını şahsıma açan Gaziosmanpaşa Tıp Merkezi yöneticilerine, ayrıca tezimin tüm aşamalarında sabır ve anlayışları ile desteklerini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen basta annem ve babam olmak üzere tüm aileme, tüm is arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

YETİŞTİRME YURTLARINDA KALAN ADOLESANLARIN BESLENME VE FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMLARININ SAĞLIK VE VÜCUT KOMPOZİSYONLARI İLE İLİŞKİSİNİN SAPTANMASI

GÜMÜŞ, Hüseyin

Doktora, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sıdıka BULDUK

Haziran-2009

Ankara’da yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının sağlık ve vücut kompozisyonları ile ilişkisinin saptanması amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini, Ankara’da 2006-2007 yılları arasında yetiştirme yurtlarında kalan 13-18 yaş grubundaki 115 erkek ve 83 kız olmak üzere toplam 198 adolesan oluşturmaktadır. Çalışmada veriler üç aşamada toplanmıştır; birinci aşamada bireylerin beslenme durumlarını ve alışkanlıklarını saptamak için geliştirilen soru seti kullanılmıştır. İkinci aşamada, adolesanların besin tüketim sıklıkları, 24 saatlik hatırlatma ve fiziksel aktivite kayıtları alınmıştır. Üçüncü aşamada ise, adolesanların antropometrik ölçümleri yapılmış, sağlık durumlarına ilişkin veriler biyokimyasal ölçümlerle belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda, adolesan erkeklerin %13.9’unun, kızların da %31.3’ünün sağlık sorunları olduğu, erkeklerin %13.9’unun, kızların da %9.6’sının sigara içtiği belirlenmiştir. Erkeklerin %69.6’sının, kızların da %91.6’sının öğün atladığı, öğün atlayan erkeklerin %34.8’inin, kızların ise %61.4’ünün en çok sabah kahvaltısını atladıkları saptanmıştır. Çalışmaya katılan erkek (%63.0) ve kızların (%65.0) yarıdan fazlasının yemek seçtiği, adolesanların %17.2’sinin hiç süt tüketmediği %40.9’unun ise hiç kırmızı et tüketmediği belirlenmiştir. Adolesanların diyetle günlük ortalama enerji ve besin ögesi alımları Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi doğrultusunda değerlendirildiğinde, erkeklerin A vitamini, folik asit, Vit B₁₂, potasyum, kalsiyum, magnezyum, kızların ise enerji, A vitamini, Vitamin B₁, folik asit, Vit B₁₂, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve fosfor yönünden yetersiz beslendikleri belirlenmiştir. Adolesanların genel olarak antropometrik ölçümlerinin normal sınırlar içinde, ancak aktivite düzeylerinin önerilenin altında olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamına alınan erkek ve kız adolesanların diastolik, sistolik kan basınçları, serum glikoz, BUN, ALT, AST, kalsiyum, kolesterol, trigliserit, ürik asit, protein, albümin, çinko, demir, demir bağlama kapasitesi, Vit B₁₂ düzeyleri ortalamaları 13-18 yaş grubu adolesanlarda olması gereken referans normal sınırlar içinde bulunmuştur. Cinsiyete göre serum glikoz, BUN, kalsiyum, protein, albümin, demir bağlama kapasitesi ve Vit B₁₂ düzeyleri istatistiksel olarak önemli farklılık göstermiştir. Erkeklerin serum glikoz, BUN, protein, albümin, çinko ve Vit B₁₂ düzeyleri ortalamaları kızlara göre daha yüksek bulunmuştur. Kızların ise serum kalsiyum ve serum demir bağlama kapasitesi ortalama düzeyleri erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Adolesan erkeklerin %15.7’sinin (n=18) sağlıklı beslenme indeksi (SBİ) puanı “kötü”, %80.9’unun (n=93) SBİ puanı “orta” ve sadece %3.5’inin SBİ puanı “iyi” olarak değerlendirilmiştir.

Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların, beslenme alışkanlıklarını düzeltmeye ve beslenme ve sağlık bilgilerinin güçlendirilmesine yönelik bir eğitim programının ulusal düzeyde geliştirilip uygulanması, buna benzer çalışmaların belirli periyotlarla tekrar yapılması önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Adolesan, adolesan beslenmesi, adolesan sağlığı, antropometrik ölçümler, yetiştirme yurtları.

ABSTRACT

DETERMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL AND PHYSICAL ACTIVITY CONDITIONS OF ADOLESCENTS LIVING IN ORPHANGES AND THEIR HEALTH AND BODY COMPOSITIONS

GÜMÜŞ, Hüseyin

Ph D degree, Department of Family Economics and Nutrition

Consultant of the thesis: Prof. Dr. Sıdıka BULDUK

June–2009

The present study was planned and implemented with the purpose of determining the relationship between the nutritional and physical activity conditions of adolescents living in orphanages in Ankara and their health and body compositions. Total one hundred and ninety-eight adolescents within the age group 13-18 living in orphanages in Ankara between the years 2006 and 2007, out of which 115 are boys and 83 are girls, constitute the cosmos of the study. Data of the study were collected in three stages; in the first stage, the question set developed to determine the nutritional states and habits of individuals. In the second stage, frequency of food consumption of adolescents, 24-hour reminders and physical activity were recorded. In the third stage, anthropometric measurements of the adolescents were taken, and data concerning their health conditions were determined through biochemical measurements.

It was found in the study that 13.9% of boys and 31.3% of girls had health problems, and 13.9% of boys and 9.6% of girls smoked. It was also found that 69.6% boys and 91.6% of girls skipped meals, and among those skipping meals, 34.8% of boys and 61.4% of girls skipped breakfast most. It was found that more than half of boys (63.0%) and girls (65.0%) were pickers as regards what they eat, 17.2% of adolescents never consumed milk, and 40.9% never consumed red meat. When daily mean energy and nutrient intakes of adolescents were evaluated according to Nutrition Guide Unique for Turkey, it was found that boys ate diets insufficient in vitamin A, folic acid, Vitamin B₁₂, potassium, calcium and magnesium, and girls ate diets insufficient in energy, vitamin A, Vitamin B₁, folic acid, Vitamin B₁₂, potassium, calcium, magnesium and phosphorus. It was found that anthropometric measurements of adolescents were within normal limits; however, their activity levels were below those recommended. Of the male and female adolescents participating in the study, mean values for diastolic and systolic blood pressures, serum glucose, BUN, ALT, AST, calcium, cholesterol, triglyceride, uric acid, protein, albumin, zinc, iron, iron binding capacity, Vitamin B₁₂ levels were found within the reference normal limits for adolescents between ages 13 and 18. Serum glucose, BUN, calcium, protein, albumin, iron binding capacity, and vitamin B₁₂ levels showed statistically significant differences according to gender. Mean values of serum glucose, BUN, protein, albumin, zinc, and vitamin B₁₂ levels were found higher in boys as compared to girls. In girls however, mean values of calcium and serum iron binding capacity were found higher as compared to boys. HEI score for 15.7% of adolescent boys (n=18) were evaluated as “bad” for 80.9% (n=86) as “medium” and for 3.5% (n=6) as “good”. No statistically significant differences were found between the mean values of blood tests of the adolescents according to HEI score ($p>0.05$).

It is recommended that a training program for correcting the diet habits of adolescents living in orphanages and reinforcing their knowledge in nutrition and health areas should be developed and implemented, and similar studies should be repeated with certain intervals.

Keywords: Adolescent, Adolescent nutrition, adolescent health, anthropometric measurements, orphanages.

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI.....	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
1.GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	8
1.2. Araştırmanın Önemi.....	8
1.3. Sınırlılıklar	9
2. KONU İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER.....	10
2.1. Adolesan Dönemde Büyüme ve Gelişme	10
2.2. Adolesan Dönemde Beslenmenin Önemi	16
2.3. Adolesan Dönemde Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri	22
2.3.1. Enerji gereksinimi.....	22
2.3.2. Protein gereksinimi.....	23
2.3.3. Yağ gereksinimi	24
2.3.4. Karbonhidrat Gereksinimi.....	25
2.3.5. Vitamin Gereksinimi.....	26
2.3.5.1. A Vitamini	27
2.3.5.2. D Vitamini	27
2.3.5.3. Tiamin (B ₁).....	28
2.3.5.4. Riboflavin (B ₂).....	28
2.3.5.5. C Vitamini	28
2.3.6. Mineral Gereksinimi.....	29
2.3.6.1. Kalsiyum	29
2.3.6.2. Demir	30
2.3.6.3. Çinko.....	32
2.4. Adolesanların Beslenme Alışkanlıklarını Etkileyen Faktörler	32
2.4.1. Aile.....	32

2.4.2. Akranlar	33
2.4.3. Medya.....	33
2.4.4. Düzensiz öğünler.....	34
2.4.5. Atıştırmalar.....	34
2.4.6. Hazır yiyecekler	35
2.5. Fiziksel Aktivite.....	35
2.6. Adolesanlarda Yeme Davranışları	37
3. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	40
4. MATERYAL VE YÖNTEM.....	80
4.1. Evren	80
4.2. Verilerin Toplanması	81
4.2.1. Demografik özelliklerin ve beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi	81
4.2.2. Beslenme durumunun belirlenmesi	82
4.2.3. Antropometrik ölçümler	82
4.2.4. Fiziksel aktivite kaydı	84
4.2.5. Biyokimyasal ölçümler	85
4.3. Verilerin Analizi	87
4.3.1. Beslenme durumu analizi	88
4.3.2. Antropometrik ölçümler	89
4.3.3. Biyokimyasal analizler.....	90
4.3.4. Fiziksel aktivite analizi	90
4.4. Araştırma İzni ve Etik Kurul Raporu.....	91
4.5. Araştırma Desteği	91
4.6. Tezin Yazımı	91
5. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	92
5.1. Demografik Bilgiler.....	93
5.2. Adolesanların Genel Beslenme Alışkanlıkları	97
5.3. Adolesanların Günlük, Enerji ve Besin Ögesi Alımları ile Fiziksel Aktivite Türleri ve Enerji Harcamaları	108
5.4. Antropometrik Ölçümler.....	122
5.5. Biyokimyasal Ölçümler	140
5.6. Ölçümlerin Birbirleri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	144

6. SONUÇ VE ÖNERİLER	171
6.1. Demografik Bilgilerle İlgili Sonuçlar	171
6.2. Adölesanların Genel Beslenme Alışkanlıkları ile İlişkili Sonuçlar.....	172
6.3. Adölesanların Günlük, Enerji ve Besin Ögesi Alımları İle Fiziksel Aktivite Türleri ve Enerji Harcamaları ile İlgili Sonuçlar	173
6.4. Antropometrik Ölçümlerle İlgili Sonuçlar	175
6.5. Biyokimyasal Ölçümlerle İlgili Sonuçlar	176
6.6. Ölçümlerin Birbirleri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi ile İlgili Sonuçlar.....	177
KAYNAKÇA	185
EKLER.....	201
Ek 1. Anket Formu	
Ek 2. Besin Tüketim Kayıt Formu	
Ek 3. Antropometrik ölçüm ve biyokimyasal analiz kayıt formu	
Ek 4. Fiziksel Aktivite Kayıt Formu	
Ek 5. Araştırma İzni	
Ek 6. Etik Kurul Raporu	
Ek 7. Çalışma Desteği (Bilimsel Araştırma Projeleri Kabul Belgesi)	
Ek 8. Günlük Alınması Önerilen Enerji ve Besin Ögesi Miktarları (RDA)	
Ek 9. Referans Persentil ve Antropometrik Ölçüm Değerleri	

KISALTMALAR LİSTESİ

ALT	: Alanin Aminotransfraz
AI	: Adequate Intake (Yeterli Alım)
AST	: Aspartat Amino Transferaz
BUN	: Blood Ure Nitrogen (Üre)
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
ÇYDS	: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DKK	: Deri Kıvrım Kalınlığı
DRI	: Dietary Reference Intakes (Referans Alım Miktarları)
EAR	: Estimated Average Rate (Tahmini Ortalama Değer)
HEI	: Healthy Eating Index (Sağlıklı Yeme İndeksi)
NCEP	: National Cholesterol Education Program (Ulusal Kolesterol Eğitim Programı)
NCHS	: National Clinical Health Survey (Ulusal Klinik Sağlık Araştırması)
NHANES	: National Health and Nutrition Survey (Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması)
NOTF	: National Obesity Training Foundation (Ulusal Obezite Eğitim Vakfı)
RDA	: Recommended Dietary Allowances (Önerilen Alım Düzeyi)
SBI	: Sağlıklı Beslenme İndeksi
SHÇEK	: Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu
USFA	: Unsaturated Fatty Acids (Doymamış Yağ Asidi)
ÜOKÇ	: Üst Orta Kol Çevresi
WHO	: World Health Organisation (Dünya Sağlık Örgütü)

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo	Sayfa No
1. Türkiye genelinde yetiştirme yurtlarında kalan ve öğrenime devam eden çocukların devam ettikleri öğrenim kurumlarına göre dağılımı.....	6
2. Türkiye genelinde yetiştirme yurtlarında kalan çalışan çocukların dağılımı.....	6
3. Adolesanlar için günlük olarak alınması tavsiye edilen enerji ve protein miktarları (RDA).....	23
4. Adolesanların Konakladıkları Yetiştirme Yurtlarına Göre Dağılımı.....	81
5.1.1. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre demografik özelliklerinin dağılımı.....	93
5.1.2. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre sağlık durumları ile ilgili bilgilerin dağılımı.....	94
5.1.3. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre aktif spor yapma durumlarının ve yaptıkları spor türlerinin dağılımı.....	95
5.1.4. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre sigara kullanma durumlarının dağılımı.....	96
5.2.1. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre öğünleri ile ilgili bilgilerin dağılımı*.....	97
5.2.2. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre vitamin/mineral desteği alma durumlarının dağılımı*.....	99
5.2.3. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre ana öğünleri genelde tükettikleri mekânların dağılımı.....	100
5.2.4. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre yemek seçme ve bazı yiyecek/yemekleri severek tüketme durumlarının dağılımı.....	101
5.2.5. Araştırmaya katılan adolesanların bazı besinleri tüketim sıklıklarının dağılımı (n=198)*.....	104
5.3.1. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre günlük besin tüketim kayıtlarından hesaplanan enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama miktarları (gün).....	109

5.3.2. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre günlük enerji ve besin ögesi alımının RDA'ya göre dağılımı.....	113
5.3.3. Cinsiyetlerine göre adolesanların Sağlıklı Beslenme İndeksine (SBI) göre dağılımları*	119
5.3.4. Adolesanların cinsiyetlerine göre günlük fiziksel aktivite türleri ve enerji harcamalarının ortalaması ($X \pm SD$)	121
5.4.1. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin ortalamaları	123
5.4.2. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre vücut ağırlığı değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*.....	130
5.4.3. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre boy uzunluğu değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*.....	131
5.4.4. Adolesanların yaş ve cinsiyete göre BKİ değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*	132
5.4.5. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre üst orta kol çevresi değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*.....	133
5.4.6. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre triceps deri kıvrım kalınlığı değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*	134
5.4.7. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre subscapular deri kıvrım kalınlığı değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*	135
5.5.1. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre biyokimyasal bulgularının ortalamalarının karşılaştırılması ($X \pm SD$)	140
5.6.1. Araştırmaya katılan adolesanların BKİ'lerine göre biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması ($\bar{X} \pm SD$).....	145
5.6.2. Adolesanların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin ögesi miktarları ile vücut bileşimi ve antropometrik ölçümleri arasındaki korelasyon (n=198).....	147
5.6.3. Adolesanların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin ögesi miktarları ile biyokimyasal bulguları arasındaki korelasyon (n=198)	150
5.6.4. Adolesanların antropometrik ölçümleri ile biyokimyasal bulguları arasındaki korelasyon (n=198)	152
5.6.5. Adolesanların Sağlıklı Beslenme İndeksine (SBI) göre antropometrik ölçümlerinin ortalaması.....	155
5.6.6. Adolesanların Sağlıklı Beslenme İndeksine (DÖİ) göre biyokimyasal bulgularının ortalaması	157

5.6.7. Adolesanların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik düzeylerine göre biyokimyasal bulgularının ortalaması ($\bar{x} \pm SD$)	160
5.6.8. Adolesanların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik düzeylerine göre antropometrik ölçümlerinin ortalaması ($\bar{x} \pm SD$)	163
5.6.9. Adolesanların antropometrik bulguları ve fiziksel aktivite için harcanan enerji arasındaki korelasyon	167
5.6.10. Adolesanların biyokimyasal bulguları ve fiziksel aktivite için harcanan enerji arasındaki korelasyon	169

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Adolesanlarda cinsel olgunluk ve gelişim evreleri12

Şekil 2. Her SBİ bileşeni için Minumum ve Maksimum Puanlar89

BÖLÜM I

1.GİRİŞ

Adolesan dönemi “büyüyor, olgunlaşıyor” anlamına gelen Latince “Adölescere” sözcüğünden gelmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 10-19 yaş grubunu adolesan olarak tanımlamaktadır (Anon 1989). Puberte terimi ise, fiziksel büyüme açısından çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemidir. Bebeklik ve adolesan dönem, yaşam boyunca büyümenin en hızlı olduğu evrelerdir. Bu nedenle başta enerji olmak üzere besin ögesi gereksinimleri artmaktadır (Anon 2002, Spear 2002).

Ergenlik çağında büyüme hızlıdır. Hızlı büyüme ve gelişme ise; enerji ve besin öğelerine gereksinimi artırır. Bu dönemde bireyin artan gereksinimlerinin karşılanmasında çeşitli sorunlar ortaya çıkabilir. Bu sorunların bir bölümü adolesanın yaşam şekliyle, bir bölümü ise bilinçsizlik nedeniyle kazanılan hatalı beslenme alışkanlıklarıyla ilgili olabilir. Sorunların giderilip, adolesanın sağlıklı büyüme ve gelişmesini sağlayacak beslenme koşullarına kavuşturulmasında ve ileriki yaşamında sağlığını olumlu etkileyecek alışkanlıkların kazandırılmasında aileye, okula ve toplumun diğer kurumlarına önemli görevler düşmektedir. Bu açıdan bakıldığında yetiştirme yurtlarında kalan adolesanlarda bir takım beslenme sorunları ve bununla ilgili olarak sağlık sorunlarının oluştuğu ya da ileride oluşma riski taşıdığı düşünülmektedir (Çağdaş 2002).

Adolesan bireyin içinde bulunduğu toplumun onu artık bir çocuk gibi görmeyi bıraktığı, fakat ona henüz yetişkin statüsü ve işlevini tümüyle vermediği yaşam dönemidir. Özetle; adolesan ne çocuk, ne de yetişkindir. Ergenin en önemli amacı toplumda saygınlık ve statü kazanmaktır. Adolesan bir taraftan toplumca kabul gören değer ve amaçlara yönelme baskısı, diğer taraftan vücudundaki hızlı fizyolojik gelişmelere neden olan biyolojik değişiklikler ile başa çıkmak zorundadır. Bu nedenle, yaşam boyunca en kritik çatışma ve karmaşaların yaşandığı dönemdir. Çocukluk yıllarına göre, bu dönemde yaşlıların adolesan üzerindeki etkisi daha

fazladır, adolesan yavaş yavaş aileden ve sorumluluktan uzaklaşır. Bu dönemde aileler adolesanlara rehberlik etmelidir (Çağdaş 2002).

Adolesan çağındaki en önemli değişimlerden birisi hızlı fiziksel büyümedir. Birey 5 yıl gibi oldukça kısa bir sürede erişkin hayattaki antropometrik ölçüm değerlerine ulaşır. İç organ ve salgı bezleri büyüklüklerinde; kemik, yağ ve kas kütlelerinde belirgin artış olur. İskelet kütlesi ve kalp, akciğerler, karaciğer, dalak, böbrekler, pankreas, tiroid, adrenaller, penis ve uterus bu dönemde büyüklük veya ağırlık açısından ikiye katlanır. Adolesanda boyca uzama atağı da görülür. Boyca uzama atağının sonuna doğru, hız iyice azalmakta; ortalama olarak kızlar 14, erkekler ise 16 yaşında erişkin hayattaki boylarının %98'ine erişmiş bulunmaktadır. Adolesanda boyda olduğu gibi vücut ağırlık artım hızında da artış görülür (Kınık 1996).

Çocukluk dönemi boyunca düzenli bir şekilde görülen büyüme, adolesan dönemde hız kazanır. Hormonal, bilişsel ve duygusal değişiklikler görülür. Tüm bu değişiklikler, adolesan dönemde beslenme gereksinimlerini etkiler (Anon 2005).

Ergenlik dönemi, fiziksel büyümenin hızlandığı, cinsel gelişme ve psikososyal olgunlaşmanın gerçekleştiği, çocukluktan erişkin hayata geçiş dönemidir. Bu dönemde, gencin dikkati bedenindeki hızlı büyüme ve gelişme üzerinde fazlaca yoğunlaşmaktadır. Hem kendisi hem çevresi tarafından beğenilecek hatta kıskanılacak bir beden yapısına sahip olmak isteyen ergen, aynı zamanda yaşlılarından farklı olmamak arzusundadır. Erkekler uzun boylu, yakışıklı, atletik; kızlar ise güzel, çekici, uzun boylu düzgün bir vücuda sahip olmak isterler (Çelenk 2005).

Zayıflama, güzel olma, çevrenin ve modanın beğenilerine göre davranma yolundaki toplumsal baskılar, yeme bozukluklarının gelişmesine yatkınlık sağlamaktadır. Bu nedenle yeme bozukluklarına en çok batı toplumlarında sıklıkla da çocukluk ve ergenlik döneminde rastlanmaktadır. Günümüzde yeme alışkanlıklarının

değişmesi (fast-food, hazır yemekler, TV seyredirken yeme) ailede her iki ebeveynin çalışması, düzensiz beslenmeye neden olmaktadır (Çelenk 2005).

Ergenlik birçok genç kız için dış görünüşün önem kazandığı bir süreci kapsamaktadır. Özellikle 9-15 yaşlarındaki kızların çoğu kendilerini şişman olarak görmektedir. Bu nedenle bilinçsiz diyet uygulamalarına karşı dikkatli olmak gerekmektedir. Bu yaşlarda yapılan açlık derecesinde diyetler, büyümenin durmasına, adet düzeninin değişmesine, kan basıncının düşmesine neden olabilir. Adolesan dönemde vücut bileşiminin belirgin şekilde değişmesi ve ileriki yaşlarda görülebilen şişmanlık ve şişmanlıkla ilişkili birçok kronik hastalığın oluşmasını etkilemektedir (Yabancı 1999).

İçinde bulunduğumuz yüzyılda sosyokültürel değişimlerin ve kültürel çatışmaların yeme bozukluğu sıklığını arttırdığı öne sürülmektedir (Vandereycken ve Hoek 1992). Özellikle hızlı sosyal değişim gösteren ülkelerde beden imgesine ilişkin kültürel değerlerin de hızlı değişmesi adolesanlarda beslenme ile ilgili birçok rahatsızlıklara neden olmakta ya da ileride bu rahatsızlıklara risk faktörü oluşturmaktadır (Cathebras ve ark. 1991).

2828 sayılı Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu ile, korunmaya muhtaç çocuğun bakımı, yetiştirilmesi ve topluma kazandırılması görevi Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. Merkezde bu görev Aile ve Çocuk Hizmetleri Daire Başkanlığı'na ve Yetiştirme Yurtları Daire Başkanlığı tarafından yürütülmektedir.

1983 yılında yürürlüğe giren 2828 Sayılı Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu'na göre;

Korunmaya Muhtaç Çocuk;

“Beden, ruh ve ahlak gelişimleri veya şahsi güvenlikleri tehlikede olup;

- a) Ana veya babasız, ana babasız,
- b) Ana veya babası veya her ikisi de belli olmayan,

- c) Ana veya babası veya her ikisi tarafından terk edilen,
- d) Ana veya babası tarafından ihmal edilip, fuhuş, dilencilik, alkollü içkileri veya uyuşturucu madde kullanma gibi her türlü sosyal tehlikelere karşı savunmasız bırakılan ve başboşluğa sürüklenen çocuklar” olarak tanımlanmıştır.

Yetiştirme Yurtları ise, yukarıda tanımlı yapılan 13-18 yaş arası korunmaya muhtaç çocukları korumak, bakmak ve bir iş veya meslek sahibi edilmeleri ve topluma yararlı kişiler olarak yetiştirilmelerini sağlamakla görevli ve yükümlü olan yatılı sosyal hizmet kuruluşlarıdır.

Korunma kararının alınması, süresi ve kaldırılması

Korunmaya Muhtaç Çocukların araştırılıp bulunması, durumlarının incelenmesi görevi İl Müdürlüklerinin sorumluluğundadır. Korunmaya Muhtaç Çocukların duyurulmasında;

- a) Mahalli mülki amirler,
- b) Sağlık kurum ve kuruluşları,
- c) Köy muhtarları,
- d) Genel kolluk kuvvetleri,
- e) Belediye zabıta memurları görevlidir.

Ayrıca, basın yayın organlarında çıkan haberler ihbar kabul edilir.

İl Müdürlüklerinde görevli sosyal çalışmacı tarafından incelemesi yapılan ve korunma altına alınması uygun görülen çocuklara yetkili ve görevli mahkemeden korunma kararı alınır ve öncelikle kendi ilinde değerlendirilir, yaş ve cinsiyetine uygun kuruluş bulunmaması halinde ise en yakın ildeki bir kuruluşa yerleştirilir.

Korunma kararı genel olarak çocuk reşit olana kadar devam eder. Ancak bu karar, korunma kararına neden olan şartların ortadan kalkması halinde kurum yetkililerinin önerisi üzerine ilgili mahkemece çocuk reşit olmadan önce kaldırılabilir gibi, reşit olduktan sonra da çocuğun rızası alınmak şartıyla devamı

hususunda karar verilebilir. Reşit olduktan sonra korunma kararının devamı aşağıda belirtilen şartlara bağlıdır;

- a)** 18 yaşını tamamlamış olan korunmaya muhtaç çocuklardan;
 - 1-Orta öğretime devam edenlerin 20 yaşına kadar,
 - 2- Yüksek öğrenime devam edenlerin 25 yaşına kadar,
- b)** Öğrenime devam etmeyen 18 yaşını doldurmuş çocukların bir iş veya meslek sahibi edilerek kendi kendilerine yeterli olabilmelerinin sağlanması amacıyla 20 yaşına kadar,
- c)** Bedensel, zihinsel ve ruhsal engelleri nedeniyle sürekli bakıma muhtaç durumda bulunan ve çalışmaktan aciz olan çocukların korunma kararları uzatılabilir.

Bunlardan korunma kararı kalkmış, ancak tek başına yaşamını sürdüremeyecek durumda bulunan kız çocukları, kurumca himaye olunur. Bu çocukların emek karşılığı iâşe, ibate ve harçlıkları kurumca karşılanmak kaydıyla kurum hizmetlerinde çalışmaları da sağlanabilir.

Yetiştirme Yurtları Daire Başkanlığına bağlı halen 113 (48 kız, 65 erkek) yetiştirme yurdunda 3751 kız, 6692 erkek olmak üzere 10443 (2007 Haziran ayı itibari ile) çocuk koruma altındadır (Anon 2008).

Yasanın da öngördüğü biçimde söz konusu çocukların, Türk örf, adet, inanç ve milli ahlakına sahip, kendine güvenen, insan sevgi ve saygısıyla dolu Atatürkçü düşünce ve Atatürk İlke ve İnkılaplarına uygun olarak yetiştirilmelerine, bir iş ve meslek sahibi olmalarına, 18 yaşından sonra da izlenip desteklenmelerine özen gösterilmektedir. Korunmaya muhtaç çocuklarımızın öğrenim görerek bir iş ve meslek sahibi olmaları ve kendi kendilerine yeterli hale gelmeleri amaçlanmaktadır (Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu 1983).

Tablo 1. Türkiye genelinde yetiştirme yurtlarında kalan ve öğrenime devam eden çocukların devam ettikleri öğrenim kurumlarına göre dağılımı

ÖĞRENİM DURUMU	Kız	Erkek	Toplam
İlköğretim Okulu	1502	2849	4351
Ortaöğretim (Lise ve Dengi)	1295	2327	3622
Yüksek Öğrenim	227	466	693
TOPLAM	3024	5642	8666

Yüksek öğrenime devam eden çocukların (Tablo I) Yüksek Öğrenim Kredi ve Yurtlar Kurumu'na bağlı Yüksek Öğrenim Öğrenci yurtlarında ücretsiz olarak kalmaları, yemek yardımı ve öncelikli olarak kredi almaları sağlanmaktadır.

Çeşitli nedenlerle öğrenimlerine devam etmeyen çocuklar ise gerek kuruluş döner sermaye atölyelerinde gerekse özel iş yerlerinde çalışmakta (Tablo II) ve 3308 sayılı kanun gereği Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Çıraklık Eğitim Merkezlerine devamları sağlanmaktadır (Anon 2008).

Tablo 2. Türkiye genelinde yetiştirme yurtlarında kalan çalışan çocukların dağılımı

ÇALIŞILAN YER	Kız	Erkek	Toplam
Kuruluş Atölyesinde Çalışan	3	11	14
Özel İşyerinde Çalışan	47	167	214
Boşta ve Beklemeli	369	460	829
TOPLAM	419	638	1057

Ayrıca çeşitli nedenlerle öğrenimlerine devam edemeyen gençlerin; Milli Eğitim Bakanlığı Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü, Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu ile yapılan protokol gereği yine 3308 sayılı Kanun çerçevesinde çalışarak mesleki ve teknik eğitim almaları, Türkiye İş Kurumu ile

yapılan protokol sonucu illerde açılan “İş Gücü Yetiştirme Kurslarına” yurtlarda kalan gençlerin öncelikle katılımları sağlanmaktadır. 1050 çocuk ayni-nakdi yardımla ailesi yanında bakılmakta, 182 çocuk ise koruyucu aile hizmetinden yararlandırılmaktadır. Her yıl sayıları giderek artan korunmaya muhtaç çocukları topluma kazandırmak, öğrenimini veya 18 yaşını tamamlayarak yurttan ayrılma aşamasına gelen gençleri sosyal güvenceye kavuşturmak ve üretim sürecine katmak amacıyla 3413 Sayılı Yasa gereği her yıl 1500 dolayında genç çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarında işe yerleştirilmektedir (Anon 2008).

Bununla hedeflenen amaç; gençlerin bir iş veya meslek sahibi edilerek, kendi kendilerine yeterli olabilmelerinin sağlanması ve kurumdan ayrıldıktan sonra güvenli bir işe yerleştirilmeleri, yaşamlarını devam ettirecek geliri kazanmaları ve böylece topluma yararlı bireyler olmalarıdır.

3413 sayılı Kanun ve ilgili tüzük hükümlerinden, korunma kararı alınmış olup da;

- a) Reşit oluncaya kadar sosyal hizmet kuruluşlarında kalmış,
- b) Bir koruyucu aile yanına yerleştirilmiş,
- c) Ayni ve nakdi yardım yapılarak ailesinin yanına gönderilmiş korunmaya muhtaç çocuklar yararlanırlar.

3413 sayılı yasanın yürürlüğe girdiği 1988 yılından bugüne kadar 24.055 genç işe yerleştirilmiştir. Bu gençlerin birçoğu devletimizin çeşitli kademelerinde önemli yerlere gelmiştir. 2828 sayılı Kanunun 32.maddesi gereğince Yetiştirme Yurtlarında korunma kararı devam eden kız çocuklarından evlenenlere çeyiz ihtiyaçlarını karşılamak ve bir defaya mahsus olmak üzere en yüksek Devlet Memuru aylığının bir buçuk katı tutarında evlenme yardımı yapılmaktadır. Bu yardım hiçbir vergi ve kesintiye tabi tutulmaksızın ödenmektedir (Anon 2008).

Yurtlarda kalan bireylerin okul başarılarının yükseltilmesi, öz güvenlerinin geliştirilmesi, olumlu sosyal ilişkiler kurmaları ve hayata hazırlanmaları için kültürel, sanatsal etkinliklere katılımları sağlanmakta, bunun içinde sivil toplum kuruluşları, gönüllü kişiler, kamu kurum ve kuruluşlarından destek alınmaktadır (Anon 2008).

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; Yetiştirme yurtlarında kalan 13-18 yaş grubundaki adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarını saptamak ve bununla ilgili olarak herhangi bir sağlık probleminin var olup olmadığını belirlemek ve bunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmektir.

Bu araştırma adolesanların;

- Beslenme durumu,
- Beslenme alışkanlıkları,
- Beslenme ile ilişkili sağlık problemleri,
- Fiziksel aktivite düzeyindeki farklılıklar,
- Beslenme ile ilişkili biyokimyasal analiz sonuçlarındaki farklılıklar,
- Adolesanların vücut kompozisyonları dağılımı ve farklılıklarını ve aşağıda gösterilen alt amaçlara çözüm getirebilmek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

- Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ile ilgili sağlık sorunları var mıdır?
- Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite düzeyleri ile sağlık ve vücut kompozisyonları arasında ilişki var mıdır?
- Çalışma kapsamına alınan adolesanların fiziksel aktivite düzeyleri istenilen ve önerilen düzeylerdendir mi?
- Adolesanların beslenme ve vücut bileşimi olması gereken düzeylerdendir mi?
- Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların enerji ve besin ögesi alımları önerilen düzeylerdendir mi?

1.2. Araştırmanın Önemi

Adolesanların beslenme durumları, alışkanlıkları ve bunların sağlık üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar olmasına karşın, özellikle aile gibi rehber bir olgudan yoksun hayata tek başlarına hazırlanmaya çalışan, yetiştirme yurtlarında yaşamak

zorunda kalan adolesanlar ile ilgili çalışmalar konunun artan onemine oranla az sayıdadır. Bu alışma yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme sağlık durumlarına ilişkin yeni oneriler sunması ve 13–18 yaş grubu adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının sağlık ve vücut kompozisyonları ile ilişkisinin saptanması açısından onemlidir.

1.3. Sınırlılıklar

Araştırma; Başbakanlık Sosyal Hizmetler ocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğüne bağlı Ankara’da bulunan yetiştirme yurtlarında konaklayan 198 adolesan ile sınırlıdır. Çalışma adolesanların beslenme davranış ve alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları, antropometrik ve biyokimyasal ölçümleri ile sınırlıdır. Çalışmada adolesanların alkol ya da benzeri ürünleri tüketip tüketmemesi, belirtmekten kaınabilecekleri için göz ardı edilmiştir.

2. KONUS İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

2.1. Adolesan Dönemde Büyüme ve Gelişme

Adolesan dönemi bireyde önemli değişikliklerin olduğu bir dönemdir. Çocukluk döneminde süregelen gelişim, ergenlikle birlikte bir ivme kazanır. Bu dönem fetüs hariç tüm yaşam boyunca en fazla ve en hızlı değişikliklerin görüldüğü önemli bir süreçtir. Çocuk vücudu, çok kısa bir sürede yetişkin vücuduna dönüşür. Adolesan dönemi, kişisel özelliklerin ve vücut ölçülerinin yaşlılarla karşılaştırıldığı, gerçek veya hayali kusur ve eksikliklerin aranıp bulunmaya çalışıldığı, büyüme ve cinsel gelişme ile ilgili beklenti ve endişelerin arttığı kısaca fiziksel görünümün büyük önem kazandığı bir dönemdir. Bu dönemde daha fazla beslenme ihtiyacı sebebiyle, adolesanlar yetersiz beslenme sorunlarına yatkındır. Olumsuz aile, arkadaş çevresi veya medya etkileri zaten marjinal durumda olan diyeti daha da kötüleştirebilir (Bulduk ve ark. 2002).

Adolesanlarda bu gelişime, aynı zamanda bilişsel, duygusal ve hormonal değişiklikler de eşlik eder. Tüm bu değişimler özel beslenme gerektirir. Ergenlik dönemi beslenme açısından çok hassas bir dönemdir. İlk olarak, beslenme ergenin fiziksel gelişiminden dolayı çok önemlidir. İkinci olarak, ergenin yeme alışkanlıklarının değişiminden ve yaşam tarzındaki değişimden dolayı da ergenin besin alımı ve besin ihtiyacı değişmektedir. Üçüncü olarak, spor yapan, kronik hastalığı olan, diyet yapan, alkol veya hap kullanan ergenlerin özel olarak beslenmeye ihtiyaçları vardır (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002).

Fizyolojik Gelişim

Çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemindeki fiziksel gelişim adolesan dönemi olarak tanımlanmaktadır. Son çocukluk dönemindeki gelişim, erinlik dönemi ile erken çocukluk dönemindeki kadar hızlı olur. Boydaki uzama ise gelişim ile birlikte devam eder. Erinlikten önce çocuklar yılda 2-3 cm uzarlarken, bu oran yılda 5 cm'e çıkar. Ergenlik dönemi, doğum dışında gelişimin en hızlı olduğu dönemdir. Çok geniş bir çeşitlilik olur. İşte bu değişikliğin olduğu zaman dilimine gelişim atağı

(hızı) denir. Aslında, ergenler için verilen bu kronolojik yaş dilimi aslında psikolojik gelişim için çeşitlilik gösterebilir. Bireyler arasındaki bu farklılıklardan dolayı, psikolojik gelişim ve psikolojik olgunlaşma açısından yaş çok zayıf bir belirleyicidir (Spear 2000).

Olgunluğun değerlendirilmesinde cinsel gelişimin ve diğer gelişim evrelerinin kullanılması sadece ergenlerin fiziksel gelişimlerini belirlenmesinde değil ergenlik dönemindeki hastalıklarını ve bozukluklarını belirlemek açısından da faydalıdır. Ergenlerin cinsel olgunluklarının belirlendiği dönemler “Tanner evreleri” olarak tanımlanmaktadır. Bu evrelerdeki gelişim, ağırlıklı olarak diğer erinlik dönemi değişiklikleri ile ilişkilidir (Newman 1986, Spear 2000).

Tanner Evresi

Bu evrede, adolesandaki ikincil cinsiyet özellikleri 1 (Erinlik öncesi dönem)’den 5 (yetişkinlik dönemi)’e kadar değerlendirilmekte ve ölçülmektedir. Erkekler için bu değerlendirme, genital bölgenin gelişmesi ve pubik kıllarının çıkması; kızlar içinse göğüslerin büyümesi ve pubik kıllarının çıkmasından itibaren başlar. Şekil 1’de bu değişiklikler ayrıntılı olarak verilmiş ve kızlar ile erkeklerdeki gelişim karşılaştırılmıştır. İki cinsiyet için ayrıştırılmış zamanlar ve ölçümler verilmiştir; çünkü iki cinsiyet için gelişim evreleri ortak değildir. Zamanlarda farklılıklar olabilir. Yine de, ortalama olarak “2” evre, fiziksel gelişimin belirticisi olarak görülse de, erinlik döneminde bazı fiziksel gelişim ölçüleri diğer evrelerle ortalama evreden daha fazla ilişkili olabilmektedir (Spear 2002). Adolesanlarda cinsel olgunluk ve gelişim evreleri Şekil 1’de gösterilmiştir.

	Erkekler	Kızlar
1.evre	Cinsel bölgelerde kıllanma yok, cinsel organlarda gelişim çok az	1.evre Cinsel bölgelerde kıllanma yok, cinsel organlarda gelişim çok az
2.evre	-Cinsel organların kenarlarında tüylenmeler başlar, tüy renkleri koyulaşmaya başlar. -Penis ve testisler büyüme başlar -Cinsel bölgelerde ter bezleri büyümeye başlar	2.evre Cinsel bölgede çok az tüylenme vardır, çoğu medial labia üstündedir -Göğüsler belirmeye başlar -Ter bezleri aktivitesi artar -Boyca uzama atağı başlar (3-5 cm uzama görülür)
3.evre	-Cinsel organlardaki tüylenmede artış olmaya başlar -Penis biraz daha büyümüştür, testislerde genişleme devam eder, testis torbası renk değiştirmeye başlar -Ses değişimi başlar -Yüzde tüylenmeler başlar -Boyca uzama atağı başlar (6-10 cm uzama görülür)	3.evre -Cinsel organlarda tüylenme artar, tüy rengi koyudur. -Göğüsler büyür, ancak meme başı ve meme başını çevreleyen halka belirgin değildir. -Boyca uzama atağı sona erer -Yüzde sivilceler görülür
4.evre	-Cinsel bölgelerdeki tüylenmedeki artış durmuştur. -Penis daha büyük testis torbası daha geniş ve renk koyudur. -Boyca uzama yavaşlar -Ses kalınlaşır -Yüzde tüylenmelerde artış görülür -Yüzde sivilceler görülebilir -Bacaklardaki tüyler koyulaşır	4.evre -Cinsel bölgelerde tüylenme çok fazladır -Göğüs büyümesi devam eder, meme uçları ve meme başını çevreleyen halka belirginleşmiştir. -Sivilcelerde artış görülür -Menarş başlar
5.evre	-Cinsel bölgelerdeki tüylenmeler yetişkinlik halini alır -Cinsel organlarda gelişim durur -Yüz tüyleri gelişmiştir -Vücut kas kütlesi önemli artış göstermiştir.	5.evre -Cinsel bölgelerde tüylenme artışı yetişkinlik halini alır -Göğüs gelişimi tamamlanır -Yağ ve kas kütlesinde artış görülür.

Şekil 1. Adolesanlarda cinsel olgunluk ve gelişim evreleri

(Spear 2002)

Cinsel Olgunluk Evrelerinin Kullanılması: Cinsel olgunluk için belirlenen birinci evrede, tüm uygulamalar için, hem kızlarda hem de erkeklerde erinlik öncesi gelişim belirtilerini göstermektedir. Cinsel olgunluk için belirlenen ikinci evrede ise, erinlik döneminin erken ortaya çıkan belirtileri için kullanılmaktadır. Cinsel olgunluk için verilen 5 evre ise, yetişkinler için gelişim belirtisi olarak gösterilmektedir. Her kronolojik yaşta gelişimsel farklılıklar görülmesine rağmen, bu gelişimin sırası çok az farklılık gösterir. Kızlarda erinlik döneminin ilk belirtisi göğüslerin belirginleşmeye başlamasıdır. Eğer göğüsler 13 yaşına kadar belirginleşmezse bu erinliğin geciktiğini gösterir. Fakat bu durum endokrinal bir bozukluktansa, normal bir durum gibi düşünülür. Erinlik öncesi dönemde, kızlar çok hızlı bir şekilde kilo alırlar. Kızlarda pubik kıllarının çıkmasından sonra cinsel olgunluk ikinci evreye ulaşır. Pubik kıllarının çıkmasından ve göğüslerin belirginleşmesinden sonra, dördüncü evrede adet dönemi başlar. Amerika’da kızların adet görme yaşları 12,5 olarak belirtilmiştir. Adet döneminin başlangıcı kızlarda farklılık gösterebilir. Ayrıca, her bir evrenin bitmesi için de zaman gereklidir. Göğüslerin belirginleşmeye başlaması ortalama olarak 10,6 yaşını bulur, fakat 9 ile 13 yaş grubu arasında bir dağılım gösterir. Pubik kıllarının genelde göğüsleri belirginleşmesinden daha geç çıkmasına rağmen, her üç kızdan birinde pubik kılları göğüslerin belirginleşmesinden önce çıkar. Üçüncü evrede göğüslerin belirginleşmesi için tahmin edilen süre bir yıldır. Göğüslerin yetişkinlerdeki kadar olması ise ortalama dört yıl sürer (Newman 1986, Spear 2002).

Erkeklerde erinliğin ilk belirtisi testislerde büyümedir, fakat bunu ölçmek çoğunlukla zordur. Eğer 14,5 yaşına kadar testislerde herhangi bir büyüme olmazsa, bu durum erinlik döneminde gecikme olarak yorumlanır. Pubik kıllarının çıkmasından sonra, cinsel olgunluk 3. evreye geldiğinde erkeklerde en hızlı gelişim gözlenir. Bu dönemde ayrıca genital bölgenin gelişmesi de 4. evreye kadar ulaşabilir. Gelişim basamaklarının tamamlanma hızında bireysel farklılıklar görülebilir. Ortalama olarak erkeklerin genital gelişimlerinin tamamlanmasında; evre 2 den evre 3’e geçmek için 1 yıl; evre 2 den evre 5’e geçmek için 3 yıl gerekirken, bazıları evre 2 den evre 5’e 2 yıl içinde geçebilmektedirler (Spear 2002, Newman 1986).

Doktorlar ve hemşireler haricindeki sağlık çalışanları için, adolesanlardaki ikincil cinsiyet özelliklerini belirlemek zordur. Fakat, her gelişim basamağındaki değişim diğer basamaklara da ilişkin bilgiler vermektedir. Örneğin, adet görmeye başlayan bir genç kız yüksek bir ihtimalle cinsel olgunlukta 4. evrededir. Ayrıca, linear büyümesinin pek çoğu tamamlandığı için de, besin ögesi ihtiyaçları düşmüştür. Fakat burada şunu da hatırlatmak gerekir ki, 11 yaşından evvel regl olan kızlarda daha geç regl olan kızlara oranla gelişim devam etmektedir. Erkeklerde, dudakların köşesinde zayıf ama belirgin şekilde bıyıklar çıkmaya başlar, bu gelişim 3. evrede görülür. Bu gelişimde en hızlı olunan evredir ve bu evrede enerji ve besin ögesi ihtiyacı oldukça artar (Spear 2002).

Boy uzaması: Adolesan döneminde, bireyler, yetişkinlik döneminde erişecekleri boy uzunluğunun %15'ini ve iskelet yoğunluğunun %45'ini kazanmaktadırlar. Kızlarla karşılaştırıldıklarında erkeklerin ergenlik döneminden önce çocukluk dönemini daha uzun sürede geçirdikleri belirlenmiştir. Bu yüzden en hızlı gelişim dönemlerinde, boy uzama farklarına bakıldığında kızlarla erkekler arasında 5,2 inch (12,48 cm)'lik bir fark olduğu görülmüştür. Kızlarda boy uzaması, ortalama olarak ilk adet görünümünden 4.8 yıl sonra veya ortalama olarak 17.3 yaş civarında durur. Erkeklerde ise boy uzaması ortalama olarak 21.2 yaş civarına kadar sürer. Fakat bu sürede farklılıklar görülebilir. İlk regl olduktan sonraki toplam boy artması ile ilk reglin olduğu yaş arasında ters orantı vardır. Pek çok kızda ilk regl görüldükten sonraki dönemde 2 ya da 3 inch (5,1–7,6 cm)'den fazla boy uzaması görülmez. Erken adet gören kızlar, geç regl olan kızlara göre daha fazla ve daha uzun bir periyotta gelişim gösterirler (Strasburger 1991, Spear 2002).

Kilo alımı ve vücuttaki değişiklikler: Ergenlik döneminde boy uzaması ile kilo alımı arasında bir ilişki vardır. Erkeklerde en hızlı boy artışının olduğu dönemde aynı zamanda en hızlı oranda kilo artışı da vardır. Bunun tersine, kızlarda en hızlı kilo artışının olduğu dönem, en hızlı boy artışının olduğu dönemden 6 ile 9 ay öncesidir. Bu dönemde, ergen, yetişkinde olması gereken kilonun %50 kadarını alır. Kızlarda en uzun boy ölçüsüne ulaşmadan önce, en çok kilo oranına ulaşıldığı için,

pek çok ebeveyn ve genç bu dönemde, genç kızların kiloları ile ilgilenmeye başlarlar. Bazı genç kızlar kilo kaybetmek için diyet yöntemlerini deneyebilirler. Bu dönemdeki herhangi bir kilo kaybı, yetişkinlikte olacak kilo oranını etkileyebilmektedir (Spear 2002).

Kızlar ve erkekler için, androjen miktarının artması, onları büyüme hızlarını etkiler. Fakat kadınlardaki cinsiyet hormonu olan östrojen ve progesteron hormonları, kadınlarda kasların yerine yağ oluşumunu tetikleyici bir faktördürler. Erinlik öncesi dönemde, kızlarda ve erkeklerde yağ ve kas seviyesi birbirine yakındır (Vücuttaki yağ oranı erkeklerde %15 ve kızlarda %19) ve yağsız vücut kütlesi oranı da her iki cinsiyet için birbirine eşittir. Fakat testosteron hormonunun, anabolik adrenal androjen hormonunun etkisi ile erkeklerde yağ oranından çok kas oranında artış olmaktadır. Büyüme devam etmekte ve iskelet yapısı ağırlaşmaktadır. Bunun yanında, erkeklerde kızlara oranla daha fazla kırmızı kan hücresi üretilmektedir. Erkeklerde kızlara oranla daha fazla yağsız vücut yoğunluğu oranı olmaktadır. On ile onyediyi yaşlar arasında, kaslardaki yığılmanın iki katına çıkması ile erkeklerin vücutundaki yağsız vücut kütlesi oranı dahada artmaktadır. Yetişkin, kadınlardaki yağ oranı %23, erkeklerdeki yağ oranı ise %15 olmalıdır. Kız ve erkek ergenlerdeki bu gelişimde göze çarpan farklılıklar, ergenlerin enerji ve besin ögesi ihtiyaçlarını da etkilemektedir. Çünkü erkek ergenler, kemiklerde ve yağsız dokularda, kız ergenlerden daha çok gelişim göstermektedirler. Bu dokuların gelişebilmesi için, erkek ergenler, kız ergenlerden daha fazla protein, demir, çinko ve kalsiyuma ihtiyaç duymaktadırlar. Erkek ergenlerin bu besin öğelerine ihtiyaç duymasındaki diğer neden ise, erkeklerin gelişim hızının daha fazla olmasıdır (Spear 2002).

Gelişimin ölçülmesi: Cinsel gelişim ile fiziksel gelişimin yapıtaşlarını, önemli noktalarını bilmek, klinisyenlere gelişimi değerlendirmek ve ileriki boyutları hakkında bilgi vermek açısından çok önemli fayda sağlamaktadır. Bu yüzden, erinlik dönemindeki gelişim, klinik olarak, yaşa göre kilo, yaşa göre boy, beden kütle indeksi (BKI), yaş grafiği ve Tanner evreleri açısından incelenmektedir. Örneğin, 16 yaşındaki bir genç kıyı ele alındığında, bu kıyı ilk âdetini görmüş ve göğüslerinin gelişimi açısından dördüncü evrede, boyu yaşıtlarınınkı kadar uzun değildir. Bu

adolesan yüksek bir ihtimalle, yetişkinlikte olması gereken boy oranına ulaşamayacak olarak görülür. Standart boy ölçümlerine bakılarak, normal boy uzunluğundan fazla veya az olmak hesaplanabilir. Adolesan döneminde kısa boylu olmanın nedenleri arasında, genetik olarak erinliğe geç giriş, kronik hastalıklar, iskelette ve kromozomlardaki anormallikler sayılabilir. Hormonal bozuklukların, anormal bir gelişime yol açtığı durumlar ise seyrek olarak görülmektedir. Ağırlık ve boy uzunlukları işaretlenerek, adolesanın normol boy ve ağırlıkta olup olmadığı takip edilebilir. Ağırlık ve boy oranının, yaşa ve cinsiyete bağlı olarak ortalama uygunluğu 10. ve 85. persentiller arasında değişebilmektedir. Bu değişim vücut yapısına bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir. Beden kütle indeksi oranını belirlemek, bireyin ağırlık durumu hakkında bilgi verir ve bireyin şişmanlık oranı ile de yakından ilişkilidir. Adolesanların BKİ oranlarının 5. persentilden az olması onların zayıf olduğunu gösterir. BKİ oranı 85 ile 95. persentiller arasında olan adolesanlarda ise aşırı kilolu olma riski vardır ve bu yüzden sağlık riskini belirlemek için beslenme durumunun değerlendirmesi gereklidir. Beden kütle indeksi 95. persentilden fazla olan adolesanlarda ise yaşa ve cinsiyete bağlı olarak aşırı kilolu olma ihtimali vardır ve çok detaylı bir sağlık değerlendirmesi gereklidir. Deri kıvrım kalınlığı ölçümü çok dikkat gerektiren bir iştir. Örneğin, vücut kütlesi %85 olan bir birey için, az seviyedeki bir deri kıvrım kalınlığı ölçümü, yaşa göre aşırı kilolu olduğunu gösterir fakat aşırı yağlı olduğunu göstermez. Kas ve kol çevresi ölçümleri kas yapısı ve kas kompozisyonu hakkında bilgi verir ancak, deri kıvrım kalınlığı ölçümleri 85. persentilden büyükse aşırı yağlı olarak tanımlanabilir (Spear 2002).

2.2. Adolesan Dönemde Beslenmenin Önemi

Adolesanlık insan gelişiminde en zorlayıcı dönemlerden biridir. Meydana gelen psikolojik ve fiziksel değişimlerin büyüklüğü nedeniyle ergenin iyi beslenmesini etkileyen bazı önemli sorunlar ortaya çıkmaktadır. Gelişim süreçlerinin bilinmesi bu yaşam döneminin beslenme yönünden anlaşılması için bir ön gerekliliktir. Adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite ihtiyaçlarının anlaşılması, bu bireylerin gelecekteki sağlıklarını etkileyebilecek sorunların çözümü için çok önemlidir.

Adolesan döneminde gerekli olan besin öğeleri için yapılmış, yeterli deneysel çalışma çok azdır. Referans besin ögesi miktarları (DRIs), sağlıklı insanlar için tavsiye edilen, alınması gereken besin ögesi miktarlarıdır.

Büyüme serbestliği, artan sosyal hayat katılımı ve çoğunlukla adolesanların hareketliliği yeme alışkanlıklarını etkiler. Adolesanlar genellikle sıklıkla hızlı hazır yiyecekler ve ev dışında yerler. Zamanla kendi kendilerine yemek satın almaya ve yemek hazırlamaya başlarlar. Araştırmalar adolesanların bir yılda hazır gıda restoranlarında doğrudan 5.4 milyar dolardan fazla ve marketlerde de 9.6 milyar dolardan fazla para harcadığını göstermektedir. Otomatik makinelerden gıda satın alma ergenlerin beslenmelerinin % 3'üne karşılık gelmektedir ve her yıl adolesanlar tarafından otomatik makinelerden 736 milyon dolar harcama yapılır. Ne yazık ki, otomatik makine satışlarının %78'i okullarda gerçekleşir. Adolesanların öğün düzeni genellikle kaotiktir. Ergenler büyüdükçe evdeki öğünleri özellikle kahvaltı ve öğle yemeğini daha fazla kaçırmırlar. Kızlar erkeklerden daha fazla öğün atlarlar (Spear 2002).

Adolesanların atıştırma alışkanlığı konusunda kaygılanılmasına karşın, yiyeceklerinin büyük bir bölümünü geleneksel yemeklerin dışındaki yiyecekler oluşturmaktadır. Böylece, besinlerin seçimi nerede ve ne zaman tüketildiğinden daha önemlidir. Enerji ve protein içeriği yüksek gıdalarla birlikte, taze meyve-sebze ve tahıllı gıdaların alınması gerekliliği vurgulanmalıdır. Hızlı gelişimin en üst düzeyinde adolesanlar genellikle sık sık ve bol yeme ihtiyacı duyarlar. Enerji yoğunluğu yüksek besinler tüketebilirler ama hızlı gelişim yavaşladığında yeme sıklığına ve miktarına daha fazla dikkat etmeleri gerekir. Hareketli adolesanlarda özellikle hazır gıdalar ve atıştırma ürünleri yaygındır. Hazır gıdalar, otomatik makineler, self servis restoranlar, hazır gıda marketleri ve zincir restoranlardan alınan gıdaları içerir. Hazır gıdaların demir, kalsiyum, riboflavin ve A vitamini seviyeleri genelde düşüktür ve çok az folik asit kaynağı vardır. Beraberinde meyve veya meyve suyu tüketilmediği takdirde hazır gıdaların C vitamini içeriği de düşüktür. Birçok yerde sağlıklı yiyeceklerin de sunulmasına karşın yiyeceklerin çoğunun sağladıkları enerjinin %50'sinden fazlası yağlardan sağlanır. Adolesanlara bu tür yerlerden

yemek yedikleri takdirde nasıl akılcı davranıp sağlıklı seçimler yapacakları öğütlenmelidir (Spear 2002).

Televizyon ve dergiler adolesanların yeme alışkanlıkları üzerinde muhtemelen diğer tüm medya organlarından daha fazla etkiye sahiptir. Yiyecek reklâmlarının % 65'inden fazlası içecek (özellikle alkol) ve tatlıların tüketimini özendirir. Okuldaki sağlık ve bilim eğitimi sayesinde adolesanlar ne yemeleri ve ne yememeleri gerektiğini biliyor gözükmektedir. Ama bildikleri doğrultuda hareket etmelerinin önündeki engeller kaygı vericidir. Ergenler sağlıklı beslenmenin önündeki en büyük engelin zaman olduğunu belirtmektedir. Genellikle kendilerini gıdalar, beslenme, öğün planlama ve doğru beslenme hakkında düşünmek için çok meşgul olarak görmektedirler. Ayrıca, adolesanlar eğlenceli aktivitelerini (arkadaşlarla birlikte olmak, alışveriş merkezine gitmek gibi) abur cuburla ve sıkıcı aktiviteleri (evde oturmak, aileyle birlikte olmak gibi) ise sağlıklı yiyeceklerle ilişkilendirirler. Adolesanların yeme alışkanlıklarını daha iyiye çevirmek için yapılacak tavsiyeler sağlıklı beslenmeyi uygun zamanla eşleştirmeye ve sağlıklı yiyeceklerin seçimini kolaylaştırmaya odaklanmalıdır (Spear 2002).

Çocuk ve adolesanlarda zihinsel ve fiziksel gelişim uygun bir beslenme ile ilişkilidir. Bireylerin adolesan dönemindeki beslenmeleri onların sağlıklarını ve gelecekteki çalışma kapasitelerini de etkilemektedir. Beslenme esas olarak, kişinin ağırlığı, kütlesi, boyu ve deri yapısı değerlendirilmesi ile daha güvenilir olarak anlaşılabilir. Kişinin BKİ düzeyi ile hafif şişmanlık ve obezlik ile ilgili kritik durumlar daha rahat anlaşılabilir (Jusupović ve ark. 2004).

Çocukluktan adolesan dönemine geçişteki bir gencin iyi beslenmesine potansiyel olarak engel olan, iştahsızlık ile doymama gibi beslenme bozukluklarının ortaya çıkmasıdır. İştahsızlık nevrozu, şiddetli kilo kaybı ile karakterize edilen ve kilo alma korkusu, düşük özgüven, adet bozukluğu gibi kaynağı benzer olan fizyolojik ve psikolojik komplikasyonlarla dayanmaktadır. Benzer olarak aşırı yeme isteği olarak ortaya çıkan çok yeme nevrozunu, ki telafi edici davranışlar olarak kusma, diyet haplarını kötüye kullanma ve aşırı egzersiz, teşhisi zor olsa da fiziksel

ve duygusal olarak adolesan dönemdeki birey için tahrip edici sonuçlara neden olabilir. Her iki bozuklukla da en iyi şekilde tıp, psikoloji ve beslenme uzmanlarından oluşan bir grup tarafından çok disiplinli bir yöntemle mücadele edilebilir (Seidenfeld ve ark. 2004).

Bireyin geçmişteki yeme alışkanlıkları ve adolesan döneminde edindiği yeme alışkanlıkları adolesanın sağlığını etkilemekte ve onun kronik hastalık riskini arttırmaktadır. Bunların başında obezite ve kalp-damar rahatsızlıkları gelmektedir (Nancy ve ark. 2005).

Çocuklarda beslenme alışkanlıklarının değişmesi ve kalp rahatsızlığı riskinin artması nedeni ile Amerika Kalp Sağlığı Örgütü, çocuk ve adolesanlar için beslenme önerileri hazırlamıştır. Doymuş yağ ve kolesterol alımının azalmasına rağmen aşırı kiloluluk oranı artmaktadır. Çocukların kalp hastalığı riskini ve sağlıklı beslenme tarzlarını incelemek için yapılmış ulusal çalışma sonuçlarına bakmak daha faydalı olacaktır. Ayrıca, çocuğun erken yaşlarında beslenmenin önemi ile ilgili de çalışmalar yapılmış, bu noktaya dikkat çekilmiştir. Kalp sağlığı ile ilgili bu araştırmaların, çok erken yaşlardan itibaren kalp hastalıklarını önlemede yardımcı olacağı bildirilmiştir (Gidding ve ark. 2005).

Obezite, tüm dünyada bilinen çok önemli bir problemdir. Dünya Sağlık Örgütünün bilgilerine göre, 1 milyar kişi aşırı kilolu, 300 milyon kişi ise obezdir. Epidemiyolojik bilgilere bakıldığında ise, bu oranlar sadece gelişmiş ülkelerde değil, gelişmekte olan ülkelere de özellikle de toplumdaki adolesanlar arasında artmaktadır (Turconi ve ark. 2006).

Merrick ve ark. (2004) göre gençlerde obezite son 30–40 yıldır belirgin biçimde artmıştır. Yakın tarihli uluslararası (13 Avrupa ülkesi, İsrail ve ABD) bir karşılaştırma araştırmasına göre gençler arasında en yüksek obezite oranı ABD’de (13 yaşındaki erkeklerde %12.6 kızlarda %10.8, 15 yaşındaki erkeklerde %13.9 ve kızlarda ise %15.1), en düşük oran ise Litvanya’dadır. Gençlerdeki bu obezite oranundaki artış bir halk sağlığı sorunu olarak ele alınmaktadır, çünkü obez gençlerin

çoğu bu rahatsızlıklarını yetişkinliklerinde de kronik hastalık riskleriyle birlikte devam ettirmektedirler. Bu sebeple, daha sağlıklı yaşam tarzı ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının arttırılmasına yönelik koruma programlarına yoğunlaşılması önerilmiştir.

Ebeveynleri obez veya kilolu olan çocuk ve adolesanların obeziteye, zayıf ebeveynlerin çocuklarından daha yakın oldukları bilinen bir gerçektir. Genetik bilimindeki çalışmalar, bize bireyin genetik faktörlerinin obezite konusunda ne kadar etkili olduğunu göstermektedir. Çocuklukta ve adolesan çağda obeziteyi belirlemek ve obeziteye yönelik daha etkili bir engelleme metodu oluşturmak için; hem genetik faktörler, hem çevresel faktörleri inceleyerek bir program hazırlanması gerekir. Fakat genetik ve çevresel faktörlerle ilgili bu konu aslında tartışmalı bir konudur. Çünkü ebeveynler çocuklara hem genetik hem de çevresel faktörleri sağlamaktadırlar. Araştırmalara göre, çocuklar ve adolesanlar perhiz yemeklerinden yediklerinde enerji alımları düzensiz olmakta, 24 saat içinde bu enerji alımı normale dönebilmektedir. Okul öncesi dönemde enerji alımı ile ilgili bireysel farklılıklar ortaya çıkabilir (Leann ve Fisher 1998, Merrick ve ark. 2004).

Adolesan ve çocukların yemeğe yatkınlığı onun beslenme alışkanlıklarını ve kilosunu etkiler. Buna göre, çocuğun yeme alışkanlıklarının onun enerji dengesini etkilediği söylenebilir. Yapılan pek çok çalışma, ebeveynlerin yeme konusunda katı bir tutum içinde olmalarının, çocukların yeme alışkanlıklarını, enerji alımlarını, yiyecek seçmemelerini de etkilediğini ortaya koymuştur. Bu durum, çoğunlukla, adolesanların ve çocuğun ne zaman, nerede nasıl yemek yiyeceği konusunda bireye çok az fırsat tanıyan ebeveynlerde görülmektedir (Leann ve Fisher 1998).

İstatistiklere göre çocuklukta obezite oranı 6-11 yaşları arasında %16 oranında olup %14,3'ü ise aşırı kilolu ve risk grubu altında olan kesimdir. Çocukların kiloları arttıkça tükettikleri hazır yiyecek ve içecek miktarları da artmaktadır. 1977 yılı ile 1996 yılları arasında çocukların restoranlarda yiyecek yeme ve hazır yiyecek tüketme oranları % 300 artmıştır. Bu yıllar arasında aynı zamanda çocukların gazlı içecekleri tüketme oranı da yükselmiştir. Yeme alışkanlıklarındaki bu değişiklikler, çocukluk

çağında obezitenin artış nedeni olarak açıklanabilir. Bunun dışında, çocuklukta aşırı kilolu veya obez olan çocukların bu problemleri, yetişkinlikte onlardan olumsuz etkilenmelerine neden olmaktadır. Kan basıncı, daha fazla insülin salgılanması ve kolesterol düzeyi aşırı kilolu çocuklarda normal kilolu çocuklara göre daha fazladır (St.Onge ve ark. 2003).

Adolesanlarda demir eksikliği anemisinin sebebi olarak görülürken, aynı zamanda B₁₂, E, A ve C vitamini, Folik asit eksikliği de aneminin sebepleri arasındadır. A vitamini demir alımını olumlu yönde etkilemekte, vücutta kullanım oranını arttırmakta ve hematolojik etkileri azaltmaktadır. Folik asit alımı ve B₁₂ vitamini alımı megaloblastik anemi riskini azaltmaktadır. C vitamini, demirin emilimini arttırmaktadır. Fakat toplum temelli araştırmalarda demirin anemi riskini azaltması veya demirin etkililiği ile ilgili bilgiler kısıtlıdır. Küçük bebeklere verilen E vitamini, onlardaki aneminin ciddiyetini azaltmamaktadır. B₆ vitamini ise sideroblastik anemiyi iyileştirmektedir. Multivitamin karışımları almak, kanda hemoglobin miktarını arttırmaktadır. Fakat bazı çalışmalarda, demirin hematolojik durumuna vitaminlerin çok az etkisinin bulunduğu ortaya konulmuştur. Genel olarak bakıldığında vitaminlerin anemiye olan etkisi net ve açık değildir. Bu etkinin aynı zamanda yaş, kültürel faktörler veya vitaminin türü veya dozajı ile ilgili bağlantısı da net değildir. Anemiyi önlemek için vitaminlerle anemi arasındaki ilişki ve etkinin daha ayrıntılı olarak çalışılması gereklidir (Fishman ve ark. 2000).

Adolesan döneminde kemiklerin gelişimi için de beslenme çok önemlidir. Geçmişte yapılan çalışmalar meyve sebze, süt ve süt ürünleri tüketimi ile kemik gelişimi arasındaki ilişkiyi incelemiş, fakat göreceli olarak çok az çalışmada bu ilişki hem kızlarda hem erkeklerde incelenmiş, kemik gelişiminin kızlarda erkeklere oranla geride kaldığı görülmüştür (Vatanparast ve ark. 2005). Amerika’da sigara kullanımı, perhiz ve egzersiz yapmama en çok görülen, ancak engellenebilir ölüm sebebidir. Lise öğrencilerinin %23’ü sigara içmekte, pek çok genç de 2010 yılına kadar sağlıklı insan statüsünde, spor yapan veya sağlıklı beslenen kişi tanımları içinde yer almamaktadır (Wilson ve ark. 2005).

2.3. Adolesan Dönemde Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri

2.3.1. Enerji gereksinimi

Adolesanların beslenme ihtiyaçları gibi enerji ihtiyaçları da cinsiyet, boy, ağırlık, pubertal gelişim ve fiziksel aktivite seviyesine göre değişir. Ancak, hızlı gelişim sırasında bütün adolesanlar için enerji ihtiyacının en üst düzeyde olduğu bir gerçektir. Onaltı ulusal araştırma, çoğu adolesan için ve özellikle daha büyük erkekler, siyahlar ve düşük gelir grubundaki adolesanlar için enerji alımının RDA'nın altında olduğunu göstermiştir (Miller ve Maropis 1998, Noss ve Rady 2002).

Her iki cinsiyet için çeşitli kronolojik yaşlardaki ergenlerin RDA tarafından önerilen enerji ihtiyaçları Şekil 2'de gösterilmiştir. Adolesanlar için gerçek enerji ihtiyacı fiziksel aktivite ve olgunluk safhasına göre değişecektir. Ortalama olarak 16 yaşında erkek çocuklar, günlük enerji alımlarını sürekli bir şekilde arttırarak 3740 kkal'e çıkarma eğilimindedirler. 16-19 yaş arasında ise günlük enerji alımı yaklaşık 2900 kkal'e düşer. Kızlarda enerji alım artışı 12 yaşında günlük 2550 kkal ile en üst seviyesine çıkar ve 18 yaşına kadar günlük ortalama 2200 kkal seviyesine kadar azalır. Kızlarda 3 farklı gelişim evresindeki (ergenlik öncesi, hızlı gelişim, ergenlik sonrası) enerji alımlarının yaşla değil fizyolojik gelişim seviyesiyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Wait ve ark. (1969), boyla ilişkili enerji ihtiyacının, enerji ihtiyacının belirlenmesinde tercih edilen endeks olduğunu bulmuştur. Kkal/cm olarak enerji ihtiyacı için kaba bir tahmindir. 11-18 yaşlarındaki kızlar için tahmini aralık 10-19 kkal/cm ve 11-18 yaşlarındaki erkekler için ise 13-23 kkal/cm dir. Şekil 3'te adolesanlar için RDA bazlı kkal/cm değerleri verilmektedir (Spear 2002).

Tablo 3. Adolesanlar için günlük olarak alınması tavsiye edilen enerji ve protein miktarları (RDA)

Yaş	Enerji			Protein	
	Kkal/gün	Kkal/kg	Kkal/cm	g/gün	g/cm
Kız					
11-14	2200	47	14,0	46	0,29
15-18	2200	40	13,5	44	0,26
Erkek					
11-14	2500	55	16,0	45	0,28
15-18	3000	45	17,0	59	0,33

National Academy of Sciences (Anon 2002)

2.3.2. Protein gereksinimi

Adolesan döneminde protein ihtiyacı enerji ihtiyacında olduğu gibi kronolojik yaştan çok gelişim eğrisiyle yakından ilişkilidir. Protein için mevcut tavsiyeler, adolesanın diyetinde toplam enerjinin %15-20'sini oluşturur (Miller ve Maropis 1998, Noss ve Rady 2002).

Büyüme ve gelişmenin hızlı olduğu adolesan dönemde diyetin protein miktarı kadar kalitesi de önemlidir. Genellikle bitkisel protein kaynakları elzem aminoasitleri yönünden yetersizdir. Tam ve kaliteli protein büyüme ve yaşamın sürdürülebilmesi için gerekli olan aminoasitleri yeterli oranda içeren proteinlerdir. Hayvansal protein kaynakları bu özellikleri taşıdığından bitkisel protein kaynaklarına göre diyetle daha fazla bulunmasında yarar vardır (Merdol ve ark. 1997).

İhtiyacı tahmin etmekte kullanılan en faydalı yöntem, boyla ilişkili protein RDA değeridir. Adolesanlar için tavsiye edilen günlük protein miktarı erkeklerde 0.28–0.33 g/cm boy ve kızlarda 0.26–0.29 g/cm boy olmak üzere yaklaşık olarak 0.3 g/cm boy dur. Adolesanların günlük ortalama protein alımı bu değerlerin çok üzerindedir. Yine de eğer enerji alımı herhangi bir sebeple yetersiz olursa (ör: besin güvenliği, kronik hastalıklar veya kilo verme çabaları) protein enerji ihtiyacını karşılamak için kullanılabilir ve yeni doku sentezi veya yenilenmesi için yetersiz

gelebilir. Bu durum yeterli protein alınmasına rağmen büyüme hızının azalmasına ve yağsız vücut kütesinin küçülmesine yol açabilir. Adolesan kızların sınırlı enerji alımına yol açan mevcut beslenme alışkanlıkları, protein kaynakları enerji ihtiyacını karşılamakta kullanıldığında potansiyel sağlık problemlerini doğurur. Protein metabolizması, adolesanların hızlı gelişimi sırasında özellikle enerji kısıtlamalarına karşı hassastır (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002).

2.3.3. Yağ gereksinimi

Yağ, en yüksek enerjili besindir. Ortalama bir adolesanın diyetinde toplam yağ miktarı %35'den fazladır ki, bu oran Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP)'nin amacı olan %30 düzeyinden fazladır. Ek olarak, çoğu araştırma toplam kalorinin %13-15'inin doymuş yağ asitlerinden geldiğini ortaya çıkarmıştır ki bu oran %10 olan NCEP hedefinden fazladır. Toplam enerji alımında tavsiye edilen çoklu-doymamış ve tekli-doymamış yağ oranları sırasıyla %10 ve %10-15 dir. Bu yaş grubu için tavsiye edilen kolesterol alım miktarı günlük 300 mg dan daha azdır (Miller ve Maropis 1998).

Adolesan dönemindeki yağ ve kolesterol gereksinimi bu güne kadar yapılan çalışmalar sonucunda şu şekilde özetlenebilir. Buna göre;

- Doymuş yağ asiti alımı, toplam enerjinin %10'undan fazla olmamalıdır.
- Toplam yağ alımı toplam enerjinin %30'undan fazla, %20'sinden az olmamalıdır.
- Kolesterol alımı <300 mg/gün olarak düzenlenmelidir.

Adolesan döneminde yağ alımındaki bu önerinin en önemli sebebi, kronik dejeneratif kardiovasküler kalp rahatsızlıklarının çocukluk ve adolesan döneminden kaynaklandığına dair yaygın görüşlerdir. Bu düşünceye göre, her ne kadar bu fikri destekleyecek yeteri miktarda çalışma olmamasına karşın, yetişkinlikte meydana gelebilecek muhtemel kronik kalp rahatsızlıklarının temelinde çocukluk ve adolesan

dönemi yanlış beslenme tarzı ve yüksek düzeyde yağ ve kolesterol alımı gösterilmektedir (Giovanninni ve ark. 2000).

2.3.4. Karbonhidrat gereksinimi

Yaştan bağımsız olarak, diyetle enerjinin önemli bir bölümünü karbonhidratlar sağlamalıdır. Mevcut tavsiyeler adolesan diyetinde enerji alımının %55'inin karbonhidrat kaynaklarından, büyük miktarda da makarna, hububat ve patates gibi kompleks karbonhidratlardan gelmesi gerektiğini söylemektedir. Çoğu adolesan bu toplam hedefe ulaşmaya müsaittir ama sıklıkla yüksek kalorili, az besleyici çerezlerde bulunan basit şekerleri tüketirler (Miller ve Maropis 1998, Noss ve Rady 2002).

Adolesan döneminde alınan karbonhidrat seviyesinin toplam enerjinin %55-60'ını geçmeyecek şekilde düzenlenmesi, geriye kalan miktarın ise protein ve yağlardan tamamlanması gerekmektedir. Ayrıca diyetle alınan karbonhidratın ise mümkün olduğu kadar kompleks bileşiklerden gelmesi ve bu karbonhidrat alımının posa alımı ile desteklenmesi önemlidir. Posa içeren gıdalar diyetin önemli bir parçasıdır. Çünkü genellikle kolesterol ve yağ oranı düşüktür ve bu sebeple spesifik kanserler, kardiyovasküler sorunlar ve Tip II diyabet gibi kronik hastalıklarla birlikte obezitenin de engellenmesine yardımcı olabilir (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002).

Bu şekildeki karbonhidrat alımının ileriki dönemlerde tıpkı yağ alımının düzenlenmesi ile karşılaşılabilecek kronik dejeneratif rahatsızlıkları önlenmesinde faydalı olacağı bilinmektedir. Özellikle sindirilmeyen posa olarak bilinen bileşiklerin bu dönemde yeterli tüketimlerinin, metabolizma üzerinde fonksiyonel sağlıklı bir etkisinin olacağı bununla birlikte zengin bir kolon mikroorganizma florasının oluşumunda etken olduğu söylenebilir. Sindirilmeyen posa özellikle kan glikoz düzeyinin ayarlanmasında, kolon kanserinin önlenmesinde ve kan yağ düzeyinin dengelenmesinde önemlidir. Adolesan döneminde, yeterli miktarda metabolize olmayan karbonhidrat türü olan oligofrüktoz sakkarit alımının ileriki dönemlerde

diyabet, kardiovasküler rahatsızlıklar ve kolon kanserini önleyici etkisinin olduğu bildirilmektedir (Giovanninni ve ark. 2000).

2.3.5. Vitamin gereksinimi

Adolesan döneminde vitamin ihtiyacı da artar. Artan enerji ihtiyacı nedeniyle, karbonhidratlardan enerji açığa çıkarmak için tiamin, riboflavin ve niasini daha fazla miktarlarda almak gerekir. Doku sentezinin artmasıyla B₆ ve B₁₂ vitaminlerine ihtiyaç da artar. Folik asitin doğum kusurlarını önleyici rolüne dair artan bulgular ışığında, doğurganlık yaşındaki tüm adolesan kızların çeşitli diyetlerden besinsel folat alımına ilave olarak 400 µg/gün tamamlayıcı veya desteklenmiş besin alımları teşvik edilmelidir. Ayrıca, hızlı iskelet gelişimi için D vitamini ve yeni hücre gelişimi için de A, C ve E vitaminlerinin de arttırılması gerekir. Adolesanlarda C vitamini seviyesinin düşük olduğuna dair araştırma raporları bulunması ile birlikte, meyve-sebze yeme alışkanlığı olmayan ve sigara içen adolesanların diğerlerine göre hastalık riski daha yüksektir. 2000 yılındaki DRI da C vitamini seviyesi 45 ten 75 mg/gün e yükseltilmiş ve UL değerleri 1,200'den 1,800 mg/gün'e ayarlanmıştır. Stang ve ark. (2000)'na göre adolesanların vitamin ihtiyacı, gelişim talepleri nedeniyle kronolojik yaştan çok olgunluk seviyesi ile daha çok bağlantılıdır (Spear 2002).

Folik asit alımı konusunda yapılan bir çalışma adolesanların %10-50'sinde düşük folik asit değerleri görülmüştür. En fazla risk taşıyanlar hamile gençler ve düşük gelir grubundakilerdir (Miller ve Maropis 1998).

Çoğu durumda, bu vitaminler tamamlayıcı besinler alınmaksızın iyi hazırlanmış bir diyetle sağlanabilir. Rejim yapan, yeme bozukluğu veya kronik rahatsızlıkları olan veya kronik olarak sağlıklı beslenen adolesanlar istisna teşkil edebilir (Spear 2002).

2.3.5.1. A Vitamini

Adolasanlarda A vitamini gereksinimi yetişkinlerle aynı düzeydedir. A vitaminin görevleri vücutta hücre ve dokuların sağlıklı olmasını sağlamak, büyüme ve gelişmeye yardımcı olmaktır. Retinol erkeklerde sperm salgısının artmasında ve kadınlarda gebelikte normal fetal gelişim içinde çok önemlidir. A vitaminin öncüsü olarak bilinen karoteneidlerin tüketiminin artması ile özellikle akciğer kanseri riskinin azaldığı bildirilmiştir. Meme, deri, mesane kanserlerini de önlediği gösterilmiştir. Göz sağlığı içinde çok önemlidir. Kseroftalmi, Keylozis, Keratomalacia sıklıkla görülen A vitamini yetersizliği rahatsızlıklarıdır. A vitamini kaynakları olan balık, yumurta, karaciğer, kuzu, dana gibi kırmızı etler, havuç, kayısı, tatlı, kabak, kavun, şeftali, ıspanak, brokoli, maydonoz, gibi sebze ve meyvelerin yeterli miktarda tüketimi bu vitaminin yetersizliğini ortadan kaldırmaktadır (Noss ve Rady 2002).

2.3.5.2. D Vitamini

Adolesanlarda ve yetişkinlerde D vitamini alımını araştıran çalışmalar çok fazla değildir. NHANES III araştırmasında erkeklerde ortalama D vitamini alımı 270-280 IU/gün, kızlarda ise 180-220 IU/gün bulunmuştur (Salamoun ve ark. 2005).

Bilindiği üzere kalsiyum $1.25 (OH)_2$ D vitamini etkisiyle bağırsaklarda emilir. Aktif metabolizmanın gelişmesine katkıda bulunan D vitamini en çok, çocuk ve adolesanlar için gerekli kalsiyumun 2/3'ünden fazlasını sağlayan sütte bulunur. Bununla birlikte yumurta, karaciğer, ringa balığı, uskumru ve konserve ton balıklarında da D vitamini oldukça fazla miktarda bulunmaktadır. Ancak adolesanlar sayılan bu besin maddelerini yeterli miktarlarda tüketmemektedirler (Miller 1998, Salamoun ve ark. 2005).

Yetersiz ve dengesiz beslenmeye dayalı raşitizm şiddetli D vitamini eksikliği ile yakından ilgilidir. Ancak bazı araştırmalar şiddetli kalsiyum eksikliği durumunda da raşitizm görülebileceğini bildirmektedir. Tüm bunlarla birlikte iskelet sisteminin

oluşumunda kalsiyum ve D vitaminin alım düzeyleri ile birlikte, egzersiz ve gün ışığından yeterince yararlanmak önemlidir (Salamoun ve ark. 2005).

2.3.5.3. Tiamin (B₁)

Adolesan dönemi beslenme tarzında (yüksek enerji) eksikliğine rastlanmayan vitaminlerin başında gelir. Tiamin sinir ve sindirim sistemlerinin sağlığını koruyan bir Koenzim olan Tiamin Pirofosfat nin bir parçasıdır. İştah arttırıcı özelliğe sahiptir. Karbonhidratların enerjiye çevrilmesinde rol oynar. B₁ vitamini tüm bitki ve hayvan dokularında vardır. Et, karaciğer, böbrek, kalp gibi organ etleri, tahıllar (özellikle kepek ve embriyolar) baklagiller, yumurta, süt yeşil sebzeler, meyveler gibi besinlerde değişik miktarlarda bulunur. Çeşitli yaşlarda, enerji, ihtiyacı ile orantılı olarak B₁ vitamini ihtiyacı değişir. Düzenli beslenen bireylerde eksikliğine rastlanmamaktadır (Noss ve Rady 2002).

2.3.5.4. Riboflavin(B₂)

Riboflavin tıpkı tiamin gibi insan bedeninde birçok reaksiyonda koenzim olarak görev almaktadır. Adolesan döneminde büyüme ve gelişme için önemli bir öğedir. Deri ve müköz zarlarının, gözlerin, sinir sisteminin sağlığının korunmasında ve sindirim sisteminde etkilidir. Karbonhidrat ve proteinlerin kullanılmasını kolaylaştırır. Eksiklikliğinde özellikle ağız, burun kenarlarında göz kapaklarında, genital sistemde kepeklenme, iltihaplanma, yutma zorluğu, emilim bozukluğu, diare, görmede bozulma, gözlerde kaşınma veya yanma görülmektedir. Adolesan döneminde de bireyde herhangi bir metabolik bozukluk yok ise eksikliğine rastlanmaz (Noss ve Rady 2002).

2.3.5.5. C Vitamini

Antioksidan bir vitamin olarak C vitamininin vücut çalışmasında önemli görevleri vardır. Konnektif dokuların kollejen sentezinde kofaktör olarak görev alır.

Vücutta destek dokusunun yapısında, tirozin amino asidinin ve yağların metabolizmasında gerekli enzimler için koenzim görevi yapmada rol oynar. C vitamini eksikliğinde kan damarları zayıflar. Diş etleri ve dokularda kanamalar görülür. Aneminin önlenmesinde, kanın pıhtılaşma mekanizmasında, yaraların iyileşmesinde de etkilidir. C vitamininin vücudu enfeksiyonlardan ve bakteri toksinlerinden koruduğu düşünülmektedir (Noss ve Rady 2002). Özellikle adolesan döneminde hızlı büyüme ve gelişme sürecinde, yüksek besin ögesi ihtiyacı ve düşük bağışıklık sistemi düşünüldüğünde C vitamini adolesanlar için çok önemlidir. Bu dönemde adolesanda sigara tüketimi var ise günlük ihtiyaç muhakkak arttırılmalıdır.

2.3.6. Mineral gereksinimi

Adolesan döneminde bireyin aldığı tüm mineraller arttırılmalıdır. Büyüme hızlarının en üst seviyesindeki adolesanlar, önemli miktarlarda besine ihtiyaç duyarlar. Adolesanların hızlı gelişim sırasında diğer yaşlara göre iki kat kalsiyum, demir, çinko, magnezyum tükettiği bulunmuştur. Diyet çalışmaları sürekli olarak göstermektedir ki, kalsiyum ve demir adolesanların diyetlerinde az yer tutmaktadır. Bu az miktarlar, sıklıkla adolesanların kolay besinler, hazır gıdalar ve şekerli atıştırmalıkları içeren popüler yiyecek seçimlerinin bir sonucudur (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002).

2.3.6.1. Kalsiyum

Kas, kemik ve endokrin dokularının hızlı gelişimi nedeniyle adolesan ve ergenlik döneminde kalsiyum ihtiyacı, çocukluk ve yetişkinlik yıllarına göre daha fazladır. İskelet dokusunun %45'i adolesan döneminde oluşur. Adolesanlarda kalsiyumun DRI değeri 1300 mg'dır (Spear 2002). Ulusal Sağlık Enstitüleri Birliği, Optimum Kalsiyum Alımı Hakkında Gelişim Konferansı Bildirisi'nde, 11–24 yaşlarındaki adolesanlar için günlük 1200–1500 mg kalsiyum miktarını tavsiye etmiştir (Spear 2002). Bu bildiride komite, adolesanların genetik olarak belirlenmiş kemik kütlelerine ulaşabilmeleri için gerekli olan günlük kalsiyum alımının belirli bir eşik değeri olduğunu tasdik etmiştir. Diyet araştırma verileri, adolesanların ve

özellikle kızların yetersiz kalsiyum alımında en yüksek riske sahip olduklarını göstermektedir. 10–17 yaşlarındaki kızlar arasında kalsiyum alımı azalma eğilimindedir. Tüketim araştırmaları kızlar için ortalama kalsiyum alımının 780-820 mg aralığında olduğunu göstermektedir. Erkeklerde alım miktarı günlük 800-920 mg'dır. Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Çalışması (NHANES), adolesanların besin alımlarının NHANES II (1976–1980) den NHANES III (1988–1991)'e göre azalmakta olduğunu göstermektedir (Spear 2002). Ayrıca, bu yaş grubu için yüksek miktarda meşrubat tüketmenin, bu içeceklerin sütün yerini alması sebebiyle düşük kalsiyum alımına yol açtığını öne süren bulgular vardır. Erkeklerin toplam enerji alımının %14'ünün ve kızların toplam enerji alımının %15'inin meşrubatlarla bağlantılı olduğu tahmin edilmektedir. Erkekler günlük ortalama 2,5 su bardağı bardak meşrubat içerken, sadece 1,5 bardak süt içmektedir. Kızlar ise günlük 1,5 su bardağı meşrubat içerken bir bardaktan az süt içmektedir. Kafein idrarla atılan kalsiyum miktarını arttırmaktadır. Adolesanlar tarafından tüketilen içeceklerin sadece %5'i kafeinsiz olduğundan, kafein gelişmekte olan adolesanlarda kemik mineralizasyonunda önemli bir rol oynayabilir. 2000 yılında açıklanan DRI'ler seçilen besinler için aynı zamanda UL verileri de sağlamaktadır. Kalsiyum için UL 2,500 mg/gün dür. Bu miktardan az alımların herhangi bir olumsuz etkisi yoktur (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002).

2.3.6.2. Demir

Demir eksikliği, dünyada yaklaşık 2 milyar insanda görüldüğü tahmin edilen; ciddi rahatsızlık hatta ölüme bile yol açabilen bir risk faktörüdür. Demir yetersizliği, diyetle alınan demirin yeterince emilememsi durumunda artar. Daha çok bitkisel kaynaklı besinlerin yer aldığı diyetlerde demir alımı daha az olabilmektedir. Değişen dünyada demir eksikliği; okul başarısı, gebelik durumu, üretim, ekonomik ve sağlık durumunu olumsuz yönde etkilemektedir. Geçmiş çalışmalarda, demir eksikliğinin vücudu nasıl etkilediği, vücudun nasıl tepki verdiği, bağırsak ve karaciğerde protein oranının bunlardan nasıl etkilendiği ortaya koyulmuştur. Demir alımı, besinlerden demir sağlanması ve demir eksikliğinin toplum içinde kontrolü hedef konu olarak alınmıştır. Teknolojik gelişmelere baktığımızda, her ne kadar besinlerden demir alımı

desteklenen bir yol olsa da, dışardan demir desteği almak da demir eksikliğine yönelik etkili yöntemlerden biri olarak sayılmaktadır. Laboratuvar çalışmalarında, demir alımı ile ilgili olarak çalışmalar yapılmış, demir alımı incelenmiştir (Zimmermann ve Hurrell 2007).

Adolesan döneminde demir gereksinimi artar. Çalışmalar erkeklerde demir ihtiyacının günlük yaklaşık 10 mg'dan 15 mg'a keskin bir artış gösterdiğini belirtmiştir. Bu artış sadece kan hacminin genişlemesine değil, aynı zamanda erkeklerde cinsel olgunlukla birlikte oluşan hemoglobin yoğunluğunun artmasına da yol açar. Hızlı gelişim ve cinsel olgunluk dönemi sonrasında gelişimde ve demir ihtiyacında hızlı bir azalma görülür. Dolayısıyla, hızlı gelişim sırasında oluşabilecek demir eksikliğini giderme fırsatı vardır. Kızlarda ise, hızlı gelişim büyük değildir ama menstrüasyon genellikle hızlı gelişimden bir yıl sonra gerçekleşir. Hızlı gelişim sırasında ortalama en fazla demir ihtiyacı yaklaşık 15 mg/gün'dür. Ancak sonrasında menstrüel demir kayıpları nedeniyle yaklaşık 13-15 mg/gün seviyesinde sabitlenir (Spear 2002). Kızlarda az miktarda besleyici demir alımı ve artan menstrüel kan kayıpları, özellikle artan gelişim talepleri düşünüldüğünde demir eksikliğine bağlı anemiye yol açabilir. Ayrıca, demir eksikliği adolesan döneminde gelişimi kısıtlayıcı bir etken olabilir. Ek olarak, adolesan döneminde anemi, bağışıklık sistemini zedeleyebilir. 1-14 yaşlarındaki Hintli çocuklar üzerine yapılan bir araştırma, hücre yoluyla bağışıklığın ve bakteriyel lökosit kapasitesinin (vitro yöntemlerinde) hemoglobin yoğunluğunun 10 mg/gün miktarının altındakilerde belirgin biçimde bastırıldığını göstermektedir (Dallmon 1989).

Beslenme araştırmaları, normal beslenmekte olan adolesan kızlarda günlük demir alımının 12.5-14.2 mg iken erkeklerde 13.6-18 mg arasında olduğunu göstermektedir. Genellikle erkeklerden daha az miktarlarda enerji alan adolesan kızlar günlük besinlerinden yeterli miktarda demir temin etmekte güçlük çekerler. NHANES III de, 15-18 yaşlarındaki kızların %14.2'sinde ve 11-14 yaşlarındaki erkeklerin %12.1'inde demir eksikliği görülmüştür. Tüm sosyo-ekonomik sınıflarda, tüm ırklarda ve her iki cinsiyette de demir eksikliği yaygındır (Spear 2002).

2.3.6.3. Çinko

Çinkonun gelişim ve cinsel olgunluk için temel olduğu bilinmektedir. Ergenlik sırasında çinko değerlerinin ihmal edildiğine dair bulgular vardır. (Miller 1998). Adolesan dönemi sırasında plazma çinko seviyesinin azalmasına karşın hızlı gelişim esnasında çinko birikimi önemli ölçüde artar. Bu artış besin kaynaklarının daha etkin kullanımını sağlayabilir. Ancak bu dönemde çinko içeren besinlerin az miktarda alınması fiziksel gelişimi ve ikincil cinsel karakteristiğin gelişimini etkiler (Spear 2002).

Çinko ihtiyacı adolesan döneminde yüksek oranda protein sentezinde kullanılır. Özellikle bu dönemde adolesanlar çinko yetersizliğine karşı hassastırlar. Bu tip bir çinko yetersizliği adolesanda bir ya da birkaç biyolojik fonksiyonda (katalitik, yapısal, düzenleyici ve bağışıklık) azalma ile kendini gösterir bu da adolesanda büyüme ve kemik gelişimi için gerekli hormon sistemi (IGF-1, büyüme hormonu, tiroid hormonu ve diğer), sitokinler ve enzim sistemlerinde özellikle bağışıklık ve cilt yapısı ile karanlığa uyum güçlüğü gibi bazı metabolik düzensizliklere neden olmaktadır (Olmedilla ve Granado 2000).

2.4. Adolesanların Beslenme Alışkanlıklarını Etkileyen Faktörler

2.4.1. Aile

Bir adolesanın beslenme alışkanlığını etkileyen en baskın etken ailedir. Aile, uzun süreli etkilere sahip olan beslenme alışkanlıkları ve tercihleri taşır. Aileleri ile birlikte düzenli olarak beslenen adolesanların diyetleri daha iyidir. Yine de, aile yapısındaki değişimlerden dolayı, ayrı yaşayan ebeveynler veya çalışan anneler nedeniyle aile yemekleri daha seyrek olur. Bu durum gençlerin yemek seçimlerini olumsuz etkiler. Bozuk yapıdaki ailelerde, adolesanların aile otoritesine karşı memnuniyetsizliklerini ifade etmek için sıklıkla beslenmeyi kullandıkları bilinmektedir. Bu davranışın örnekleri, aşırı yeme, yemek seçme, geçici hevesle yapılan diyetler ve öğün atlamayı içerir. Bu sebeple, ebeveynler çocukları için pozitif

model olmayı hedeflemelidir. Ebeveynler, ev dışında çocuklarının ne yediklerini kontrol edememelerine rağmen, evde tükettiklerini kontrol edebilirler. Bu, mutfağın besleyici gıdalarla doldurulması ve az besleyici çerezlerin sınırlandırılmasıyla yapılabilir. Ayrıca, ebeveynler aile yemeklerinin geçici sorunlardan arındırılmış, rahat ve sevecen bir ortamda olmasını sağlamalıdır. İletişimin artırılması için yemek sırasında televizyon kapatılmalıdır (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002).

2.4.2. Akranlar

Gençliğin ilk yılları aile bağının gevşediği ve akranların adolesanın yaşamında daha geniş bir rol oynadığı zamanlardır. Akran grubu öğrenme, moda, müzik tercihleri, yiyecek ve içecek alışkanlıkları gibi birçok şeyden hangilerinin sosyal olarak kabul edilebilir olduğunu belirler. Adolesanlar akranlarının onayı için çok isteklidir. O kadar ki yiyecek seçimleri bile bu akran baskısına uymalıdır. Yiyeceklere atanan bazı sembolik değerler olumlu ve güçlü olmalıdır. Yoksa yiyecek seçimi akran grubu tarafından kabul edilemez olarak algılanır ve adolesanla arkadaşlık yapma ihtimali azalır. (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002).

2.4.3. Medya

Muhtemelen yeme alışkanlıklarını en olumsuz dereceye etkileyen faktör medyadır. Sağladıkları eğlence ve bilgiye ek olarak medya aynı zamanda reklâm da sunar. Tüm reklâmın amacı tüketiciyi bir şeyler almak için ikna etmektir. Tüm reklâm verenler adolesan nüfusunun iyi bir pazar olduğunu bilir. Görünümle alakalı ürünlerin reklâmcıları, spor yıldızlarını ve modelleri sözcüleri olarak kullanmakla ünlenmişlerdir. Benzer imgeler gençlerin beslenme seçimlerini etkilemek amacıyla yiyecek reklâmlarında da kullanılır. Medya arasında adolesanlar üzerinde en çok etkiye sahip olan televizyondur. Tipik bir adolesan 100000 yiyecek reklâmı izler. Bu reklâmın büyük çoğunluğunda, sağlıklı, atletik ve çekici gençler hazır gıda, gazlı içecekler veya bira tüketir. Ayrıca, en çok izlenen TV programlarındaki yiyeceklerle ilgili mesajlar sıklıkla alkollü içecekler, tatlılar ve diğer az besleyici gıdalardan bahseder. Bu mesajlar nadiren dengeli ve düzenli yemeklerden bahseder. Sıklıkla

genç bir TV karakterinin sosyal ve duygusal ihtiyacına hizmet eder. Yani bu mesajlar tipik olarak zıt bir şekilde sunulur: zarif, çekici insanlar obeziteye sebep olması kesin olan şekillerde beslenir (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002).

2.4.4. Düzensiz öğünler

Adolesanların öğün atlamaları yaygındır ve adolesan kızlar düzenli bir biçimde öğün atlamaya meyillidirler. Bunu birkaç sebepten yaparlar. Birincisi sık atıştırmalar yemeğe olan ihtiyacı engelleyebilir. Sebep ne olursa olsun kahvaltı adolesanların %12'sinin her gün kaçırdığı ve en çok atlanan öğündür. Diğer araştırmalara göre adolesanların % 60'ından çoğu hiç kahvaltı yapmadığını veya haftada iki kezden az yaptığını kabul etmektedir. Adolesanların sık sık öğün atlıyor olmaları gerçeği önemli bir kaygı oluşturmaktadır. Çünkü çalışmalar kahvaltı yapan öğrencilerin kavramsal testlerde daha yüksek puanlar aldığını ve devam durumlarının daha iyi olduğunu, kahvaltı yapmayanların ise özellikle bilgi alma hızlarında geç algılama belirtileri gösterdiklerini ortaya koymaktadır (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002, Bulduk ve ark. 2002).

2.4.5. Atıştırmalar

Adolesanların %90'ından fazlası atıştırmalık besin tüketmekte ve yarısından fazlası da günde en az 5 kez yediğini kabul etmektedir. Ancak bu gençlerin sadece %38 i besleyici gıdalar aldığını bildirmektedir. Bir adolesanın tipik atıştırması abur-cubur olarak adlandırılan yüksek kalorili ve az besleyici yiyeceklerdir. Bu abur-cuburlar aynı zamanda yüksek oranda yağ, basit şekerler, sodyum ve düşük miktarda da lif, kalsiyum, demir ve A vitamini içerir. Bu atıştırmalar yine de günlük toplam enerji alımının 1/3 ünü oluşturur. Yani, özenle seçildiğinde atıştırmalar adolesanın diyetinde bir değer olabilir. Bunun bir örneği meyveli/sebzeli süt veya taze sıkılmış meyve suyudur (Miller ve Maropis 1998, Spear 2002).

2.4.6. Hazır yiyecekler

Sürekli daha fazla hazır yiyecek zincirlerinin açılmasıyla birlikte, gün geçtikçe artan sayıda adolesan ev dışında yemek yemektedir. Gerçekte, hazır yiyecek restoran müşterilerinin % 80'inden fazlası 18 yaşın altındaki kişilerdir. Birçok hazır yiyecek restoranının menülerinde daha besleyici yiyeceklere yer vermeye başlamalarına karşın, restoranların büyük çoğunluğu hala toplam yağ, doymuş yağ asitleri, kolesterol ve sodyum oranları yüksek yiyecekler sunmaktadır. Ayrıca, bu yiyeceklerde kalsiyum, demir, riboflavin, folat ve A vitamini oranları düşüktür. Sık sık hazır yiyecek restoranlarına giden adolesanlar, yağda kızartılmış yiyecek miktarını sınırlandırmaları ve hazır yiyecekleri taze meyve ve sebze ile desteklemeleri gerektiği konusunda eğitilmelidir (Spear 2002, Bulduk ve ark. 2002, Miller ve Maropis 1998).

2.5. Fiziksel Aktivite

Sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite yaparak kişi, fiziksel sağlığının yanında olumlu bir ruhsal yapı ve yaşama iyimser bakabilme gücü kazanabilir. Çünkü bedensel ve ruhsal yapı arasında karşılıklı etkileşim bulunmaktadır. Son yıllarda sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitenin bazı hastalıklara karşı korunmada ve karşı koyabilmede önemli olacağı bilimsel çalışmalar sonucu saptanmıştır. Sağlıklı beslenme ve düzenli yapılan egzersizler gelişmiş ülkelerde en önemli konular arasında bulunmaktadır. Avrupa ülkelerinde sağlıklı beslenme ve spor yapmaya yönelik kampanyalar yoğun biçimde sürdürülmektedir. Genç yaşlarda kemikler üzerinde baskı yapan aktivitelerin yapılması (tenis, koşma, futbol, yüzme, vb) kemiklerin güçlenmesine yardımcı olmaktadır. Spor kemik büyümesine ve yoğunluğunun artmasına yardımcı olmaktadır. Düzenli spor yapan insanların yaşam sürelerinin uzadığı ve sağlık açısından birçok yararları olduğu, ayrıca sosyalleşmedeki önemi bilimsel olarak saptanmıştır (Alaçam 2002).

Spor yapma alışkanlığının temeli çocukluk çağında atılmaktadır. Spor, geliştirmekte olan çocuklar için yalnız organik sağlık ve gelişmek için değil iyi bir

kişilik gelişimi, mental sağlığı için gerekmektedir. Bugün genellikle sporun çocuğun gelişiminde her yönde büyük önem taşıdığına inanılmaktadır. Büyüme ve gelişme çocukluk çağında meydana geldiğinden, egzersiz çocuklar için özellikle bu yönde önemlidir. Düzenli olarak yapılan fiziksel faaliyetler insanın ileriki yaşantısı için büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle çocukların haftada en az üç kez 30 dakika egzersiz yapmalarının bile özellikle kemik sağlığı üzerinde olumlu etkisi bulunmaktadır (Ersoy 2001).

Kardiyovasküler hastalıklara ilişkin risk faktörlerinin çocukluk ve adolesan dönemde olduğu bilinmektedir. Adolesanlıkta aşırı kilo, hipertansiyon, kan lipidlerinin artışı ve kolesterolü de içeren bu risk faktörlerinin çoğu fiziksel aktiviteyle bağlantılıdır. Erkekler arasında fiziksel aktiviteler kızlara göre daha fazladır ancak ikisinde de katılım düşüktür. Araştırmalar, fiziksel olarak aktif adolesanların kan lipid profillerinin hareketsiz akranlarına göre daha iyi olduğunu ve hareketsiz adolesanların kan basıncının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Risk altındaki adolesanlarda egzersiz ve eğitimlerin kan basıncını ve lipid değerlerini iyileştirdiği gösterilmiştir. Ayrıca, fiziksel olarak aktif adolesanların yetişkinlikte osteoporozu engellemeye yardımcı olabilen daha yüksek kemik mineral yoğunluğuna sahip olduğu yönünde bulgular vardır (Spear 2002).

Spear'a (2002) göre adolesan dönemi esnasında sağlığın korunması ve iyileştirilmesi için en uygun fiziksel aktivite miktarına dair herhangi bir pratik veri bulunmamaktadır. Yine de, çeşitli ülkelerden bir ortak panel, adolesanların fiziksel aktiviteleri için bir rehber hazırlamıştır (Sallis ve Patrick 1994). Bu rehber, tüm adolesanların, aile, okul ve toplum kapsamında günlük veya neredeyse her gün oyunlar, spor, iş, ulaşım, eğlence, fiziksel eğitim veya planlı egzersizler sayesinde aktif olmaları gerektiğini söylemektedir. Rehber ayrıca, adolesanların haftada 3 veya daha fazla, en az 20 dakika veya daha fazla süren, orta–yüksek derecede enerji harcatan aktivitelere katılmaları gerektiğini söylemektedir (Spear 2002).

2.6. Adolesanlarda Yeme Davranışları

Beslenme bozuklukları bilinmeyen bir nedene dayalı karmaşık hastalıklardır. Bazı araştırmaların genetik veya biyolojik hassasiyetleri öne sürmelerine rağmen, beslenme bozukluğu olan bir adolesanin sıklıkla duygusal ve psikolojik rahatsızlığı da vardır. Yeme bozuklukları, anormal yeme alışkanlığı ile karakterize, yiyecekler ve vücut ağırlığı ile ilgili bilişsel bir bozukluk veya kilo vermek ve düşük vücut ağırlığını korumak amacı ile anormal ve zararlı yeme alışkanlıklarına sahip olup, yemeklerle ilgili düşünce eğilimindeki bozukluklar olarak tanımlanmaktadır (Hasbay 2005).

Kötü beden imajı ve algısına sahip olan adölesanlarda sağlıklı diyet uygulamaları daha fazladır. Adölesanlar arasında, normal BKİ değerlerine sahip olmasına rağmen çeşitli algılama hataları ve sosyokültürel nedenlerle zayıflama istegi ve uygulamaları mevcuttur. Sosyokültürel çevre beden imajını ve dolayısı ile diyet uygulamalarını etkilemektedir. Sağlıklı diyetlere ulaşım yolları daha çok medya, arkadaş ve ailedir. Bu konuda uzmana danışma oranı oldukça düşüktür. Beden memnuniyetsizliği, ideal olarak benimsenen ağırlık ile sahip olunan ağırlık arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Ancak sahip olunan ağırlığın yanında algılanan vücut yapısı da memnuniyetsizliğin oluşumunda önemli bir etkidir. Normal beden yapısına ve BKİ oranlarına sahip bireylerde de hoşnutsuzluk ve vücut değiştirme stratejileri uygulandığı gözlenmektedir. Bu da beden memnuniyetsizliğin sadece vücut ağırlık durumu ile ilgili olmadığını göstermektedir. Buna göre araştırmacılar beden memnuniyetsizliğinin gelişmesinde iki önemli sebep olugunu düşünmektedirler. Birincisi BKİ'nin yüksek olması ikincisi ise BKİ yüksek olmadığı halde hissedilen ince olma baskısıdır. Bireyin vücut yapısı, zihninde hayalini kurduğu ideal beden yapısından çok farklı ise beden memnuniyetsizliği görülmektedir. Ağırlık artışı ve fazla kilonun birçok sağlık sorununa yol açmasının yanında beden memnuniyetsizliği gibi psikososyal rahatsızlıklara da yol açtığı çok açıktır (Demir 2006, Hasbay 2005, Noss ve Rady 2002, Miller ve Maropis 1998).

Şişmanlık ile beden memnuniyetsizliği arasında kuvvetli bir ilişki olduğu yapılan araştırmalarla kanıtlanmıştır. Beden imajı; bireyin kendi fiziksel görünüşü hakkında sahip olduğu olumlu veya olumsuz duygu veya düşüncelerdir. Beden algısı ise, bireyin kendi vücudunu algılama şeklidir. Bireyin vücut yapısı, zihninde hayalini kurduğu ideal beden yapısından çok farklı ise beden memnuniyetsizliği görülmektedir. Bireyin sahip olduğu vücut yapısı, algıladığı vücut yapısı ve idealindeki vücut yapısı arasındaki farklar arttıkça beden memnuniyetsizliği de artmaktadır. Bu tanımlamada algılanan vücut yapısı kavramı önemlidir. Çünkü zayıf oluğu halde kendisini şişman olarak tanımlayan bireyler mevcuttur (Demir 2006).

Yeme davranışı bozuklukları ve sağlıksız yeme alışkanlıkları, örneğin aşırı enerji sınırlı diyetler, aşırı yeme, zararlı ağırlık kontrolü davranışları; kusma, aşırı laksatif kullanma vb. adölesanlarda özellikle de kızlar arasında oldukça sık rastlanan ve ciddi sağlık tehdidi olan sorunlardır (Köksal ve Pekcan 2004).

Yeme bozukluğu daha çok duygusal nedenlerden kaynaklanan yeme hakkında çarpıtılmış düşüncelere sahip olma ve yemek yeme davranışındaki çeşitli rahatsızlıklardır. Başka bir tanıma göre; yeme bozukluğu bedensel ve psikososyal boyutu olan bireyin yemek, vücut ağırlığı ve fiziksel görüntüsü ile ilgili düşünce ve yemek yeme bozuklukları ile kendini gösteren bir durumdur (Noss ve Rady 2002, Seidenfeld ve ark. 2004).

Adölesan dönemde hızlı büyüme ve gelişmeye paralel olarak enerji ve besin öğelerine olan ihtiyaç artmakta, fiziksel, psikolojik ve zihinsel yapıda önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Meydana gelen hızlı değişimler karşısında adölesanlarda bazı davranışlar gözlemlenmektedir. Bu davranışlar;

- Kişisel özelliklerin ve vücut ölçülerinin yaşıtları ile karşılaştırılması,
- Gerçek veya hayali kusur, eksiklik ve çirkinlik aranması,
- Dikkatin bedensel yapıdaki hızlı değişime çevrilmesi,
- Büyüme ve cinsel gelişim ile ilgili beklenti ve endişelerin artması şeklinde sıralanabilir (Aksu 2002).

Bulimia nervosa, anorexia nervosa ve binge yeme gibi yeme bozuklukları adolesanlar arasında yaygındır. Özellikle güreş, jimnastik ve bale gibi ağırlıkla sınıflandırılan veya estetik spor dallarındaki sporcular daha yüksek beslenme bozukluğu riski taşır (Miller ve Maropis 1998, Seidenfeld ve ark. 2004).

İştahsızlık nevrozu, şiddetli ağırlık kaybı ile karakterize edilen ve ağırlık kazanma korkusu, düşük özgüven, adet bozukluğu gibi kaynağı benzer olan fizyolojik ve psikolojik komplikasyonlara dayanmaktadır (Miller ve Maropis 1998, Seidenfeld ve ark. 2004).

Adolesanlarda görülebilecek yeme bozukluklarında en başarılı tedavi, fizik tedavi uzmanı, diyetisyen, psikolog ve uygun aile fertlerini de içeren multidisipliner bir yaklaşımdır (Miller ve Maropis 1998, Seidenfeld ve ark. 2004).

BÖLÜM II

3. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Kocaoğlu (1982) ergenlik çağındaki çocukların büyüme, gelişme ve beslenme durumları ile ilgili yaptığı metodolojik çalışmada, yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların %15.9'u, düşük sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların %22.5'i hafif şişman ve şişman bulunmuştur. Yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların sportif aktivite yapma oranının yüksek olduğu, diyetlerinde hayvansal protein ve yağdan zengin yiyeceklerin bulunduğu, üç ana ve en az bir ara öğün tükettikleri, düşük sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların ise diyetlerinin tahıl, şeker ve sebzelere dayalı olduğu, süt ürünlerini yetersiz tükettikleri ve öğün atlayanların çok olduğu tespit edilmiştir.

Ankara'da Gazi Kız yetiştirme Yurdu ve Yenimahalle Erkek Yetiştirme Yurdunda kalan 12-18 yaşlarındaki adolesan çağı gençlerinin beslenmeleri ve bunun sağlıkla ilişkisinin araştırıldığı çalışmada, kızların enerji ve besin öğeleri tüketim düzeyleri erkeklere göre daha yetersiz bulunmuştur. Buna bağlı olarak kızlarda anemi oranı %82.9 iken erkeklerde anemi oranı %43.8 olarak saptanmıştır (Bulduk 1989).

Alanyalı (1990)'nın yetiştirme yurtlarındaki 13-18 yaş kız ve erkeklerin beslenme, büyüme ve gelişme durumlarının incelendiği çalışmada; kızların % 4.5'inin erkeklerin ise % 15.4'ünün zayıf olduğu belirlenmiştir. Beslenme yetersizliğine bağlı klinik bulgulardan gençlerde en fazla konjektival solukluk, dişeti kanaması ve bacak deformiteleri belirlenmiştir. Ayrıca kızların % 40.5'inin ve erkeklerin % 15.7'sinin anemik olduğu belirlenmiştir. Kız ve erkeklerin kalsiyum ve riboflavin alımları yetersiz bulunmuş, bunlara ilave olarak kızların demir alımları da günlük önerilen miktarın altında bulunmuştur. Kız ve erkeklerde protein, A vitamini, tiamin, niasin, C vitamini, erkeklerin demir alımları günlük

önerilen miktarın üzerinde, enerji alımları ise yaklaşık olarak önerilen miktarda bulunmuştur.

Emmioğlu'nun (1991) 82 kadın, 38 erkek olmak üzere 120 yetişkin kişi üzerinde yürüttüğü bir çalışmada, deneklerin BKİ'leri ile HDL düzeyleri arasındaki korelasyon önemli bulunmuştur. BKİ 20.0-24.9 olan grupta BKİ ile yaş, triseps, suprailiak, vücut yağı ve bel/kalça oranı arasında pozitif yönde önemlilik bulunmuştur.

Açkurt ve Wetherilt (1991)'in yaptığı çalışmada, Türkiye' nin üç coğrafik bölgesinde (Marmara, İç Anadolu, Doğu Anadolu' da il, ilçe ve köy okullarından) tesadüfi örneklem yöntemiyle seçilen 1-17 yaş grubu 960 çocuğun antropometrik ölçümleri (ağırlık, boy, kol çevresi, triseps deri kıvrım kalınlığı), Amerikan Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi (National Center For Health Statistics, NCHS) referans popülasyonuna göre değerlendirilmiş ve sosyo-ekonomik durumun büyüme-gelişme üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırma kapsamına alınan çocukların ağırlık ve boy ölçümleri her yaş grubu için NCHS normlarına göre değerlendirildiğinde, erkeklerin % 40.0-63.0'ünün ağırlık, % 53.0-72.02'sinin boy; kızların % 20.0-63.0'ünün ağırlık, % 50.0-71.0'inin boy yönünden 50. persentilin altında olduğu belirtilmiştir. Kol çevresi ile triseps deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinin de referans değerlerin altında bulunduğu bildirilmiştir. Sosyo- ekonomik durumun Türk çocuklarının büyüme-gelişim düzeylerini büyük ölçüde etkilediği istatistiksel analizlerle gösterilmiştir.

Hadimli'nin (1992) adolesan dönemindeki demir ve demir eksikliğine bağlı gelişen aneminin araştırıldığı çalışmasında 140 adolesan çalışma kapsamına alınmıştır. Araştırmanın bulgularına göre çalışma kapsamına alınan iki okuldaki erkek öğrencilerin serum demir seviyeleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Diğer taraftan karşılaştırılan iki okuldaki kız öğrencilerin serum demir ve hemoglobin seviyeleri arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Buna karşılık kız öğrencilerin hemotokrit seviyelerinde istatistiksel farklılıkların bulunduğu bildirilmiştir.

Ahsen (1994), beslenme öğrenimi gören ve görmeyen kız meslek lisesi son sınıf öğrencilerinin beslenme durumlarını belirlemeye yönelik yaptığı araştırmada; beslenme öğrenimi gören öğrencilerin % 59.9'unun ve görmeyen öğrencilerin % 65.1'inin günde üç öğün tükettikleri, beslenme öğrenimi gören ve görmeyen öğrencilerin sırasıyla % 62.6'sının ve % 59.6'sının kahvaltıyı, % 36.1'ini ve % 45.9'unun öğlen öğününü, % 27.9'unun ve 19.2'sinin akşam öğününü atladıklarını; öğün atlayanların ise isteksizlikten dolayı öğünlerini atladıklarını belirlemiştir. Öğrencilerin sabah kahvaltılarını ve akşam yemeklerini evde, öğle yemeklerini okul kantininde tükettikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin beslenmeyle ilgili bilgilerini; beslenme öğrenimi gören öğrencilerin % 84.4'ünün konuyla ilgili alınan derslerden, beslenme öğrenimi görmeyen öğrencilerin % 54.8'inin aileden aldıkları saptanmıştır.

Burghard ve ark. (1995) öğrencilerin öğle öğününü inceleyerek, bu öğünde pek çok besin ögesinin en azından 1/3' ünün alındığını ve besinlerle alınan enerjinin total yağ ve doymuş yağ oranının günlük önerilen miktarın üstünde, tuz miktarının ise önerilenden fazla, fakat kolesterolün önerilen miktarda olduğunu belirlemişlerdir.

Davaney ve ark. (1995) 3350 öğrencinin günlük besin alımını inceleyerek, pek çok öğrencinin günlük en azından 5 öğün ve hemen hemen hepsinin 3 öğün yediklerini ve bazı besin öğelerini RDA tarafından önerilen miktarların üzerinde aldıklarını saptamışlardır.

Gordon ve Mc Kinney (1995), 1-12. sınıflara devam eden 3350 öğrenci üzerinde yaptıkları araştırmada; okulun sabah ve öğle beslenme programlarının öğrencilerin almaları gereken besin ögesi ihtiyaçlarını önemli düzeyde etkilediğini belirlemişlerdir. Öğle öğünü programına katılan öğrencilerin katılmayanlara göre daha yüksek oranda süt, et, tahıl, sebze, yağ, tuz, kalsiyum ve vitamin A aldıkları, sabah öğününe katılanların ise katılmayanlara göre süt ve meyve suyu, daha fazla kalsiyum ve magnezyum, ayrıca günlük 3 öğünden fazla et, dolayısıyla daha yüksek oranda yağ ve tuz tükettikleri saptanmıştır. Kahvaltı programına

katılmayanların ise benzer şekilde A vitamini ve mineral, fakat daha düşük oranda enerji aldıkları belirlenmiştir.

Chhabra ve ark. (1996) yapmış oldukları; bir yetiştirme yurdundaki 6–12 yaş arasındaki erkek çocukların sağlık ve beslenme durumlarının incelendiği çalışmada, Delhi'deki bir yetiştirme yurdunda yaşayan 6-12 yaş grubundaki 192 erkeğin beslenme durumları ve hastalık profilleri incelenmiştir. BKİ'lerine göre, çocukların %36.7'sinin yetersiz ve %16.7'sinin kötü beslendiği bulunmuş, çocukların %13.5'inde belirgin beslenme bozukluğu işaretleri gözlenmiştir. Çocukların %60'ında çeşitli hastalıkların bulunduğu saptanmıştır. En yaygın görülen hastalık cilt hastalığı (%31.7) iken, onu %16.1 ile ağız boşluğu hastalıkları, %6.6 ile solunum rahatsızlıkları ve %9.9 ile işitme bozuklukları takip etmiştir. Bu çocuklarda hastalıkların azaltılması ve sağlık durumlarının iyileştirilmesi için sağlık destek faaliyetlerine ihtiyaç duyulduğu rapor edilmiştir.

Türkmen'in (1996) Ostim Çıraklık Eğitim Merkezi'ne devam eden 13-17 yaşlarındaki çırakların beslenme durumlarının incelendiği çalışmada, çırakların tamamının tükettiklerinden daha fazla enerji harcadıkları, vitamin ve mineral alımlarının düşük olduğu, buna rağmen boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ değerlerinin standartlar dahilinde olduğu tespit edilmiştir.

Muñoz ve ark. (1997) yaptıkları çalışmada, adolesanların onlara önerilen toplumsal yeme alışkanlıkları ile bireysel yeme alışkanlıkları karşılaştırılmıştır. Çalışmada Amerika'da 1989-1991 yılları arasında Tarım Bakanlığının uyguladığı bireysel besin tüketimi çalışmasının sonuçları kullanılmıştır. Araştırmaya yaşları 2 ile 19 arasında değişen, Amerika'nın sınır şehirlerinde yaşayan 3307 genç katılmıştır. İki-onbir yaş grubunda bulunan çocukların, süt ürünlerini önerilen miktarın altında, adolesanların %30'unun meyve ve tahılları, %36'sının ise et ve süt ürünlerini önerilen miktarda tükettikleri belirlenmiştir. Adolesanların %16'sı tüm besin gruplarını önerilen miktarlarda tüketmezken, sadece %1'i önerilen miktarlarda tükettiği belirlenmiştir.

Brook and Teper (1997), Holon'da 14-18 yaş arası 141 lise öğrencisinin beslenme alışkanlıkları, vücut görüntüleri, beslenme bilgi düzeyleri ve beslenme davranışlarını belirledikleri bir çalışmada; öğrencilerin gerçekte sadece %10.0' unun fazla kilolu olmasına rağmen % 44.0' ünün kendini obez hissettiği, diğer % 54.3' ünün daha zayıf olmayı istediğini ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin obeziteyle ilgili tutumları incelendiğinde, % 31.0' inin obeziteyi bir dezavantaj olarak gördüğü gözlenmiştir. Öğrencilerin beslenme hakkındaki bilgilerin çoğunu medyadan elde ettikleri, sadece % 28.3' ünün bu bilgiyi okuldaki formal eğitimden edindikleri belirlenmiştir. Çalışmada öğrencilerin yarısının çeşitli diyetler uyguladığı, beslenme bilgisi, obezite riskleri ve aşırı beslenme konularında son derece bilgisiz oldukları, birçoğunun obeziteye ve fazla kilolu insanlara karşı olumsuz tutumlar sergiledikleri belirlenmiştir.

Garaluet ve ark. (1998), Güneydoğu İspanya, Murcia yöresinde, 6-9 yaş arasındaki 165 çocuk üzerinde yaptıkları araştırmada, çocukların diyetlerindeki meyve ve sebze miktarlarının önerilenden daha az, et, süt ve tahılların ise yeterli miktarda olduğunu belirlemişlerdir.

Novotny ve ark. (1999), Asyalı adolesanlarda kalsiyum yönünden zengin yiyeceklerin tüketimini artıran ve azaltan etkenleri araştırmışlardır. Artırıcı unsurların, aile teşviki, lezzet, kalsiyumdan zengin yiyecek tüketimi, yiyecek çeşitliliği ve medya olduğu, engelleyici unsurların ise; çevre, maliyet, sıcak hava vb olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumun cinsiyete göre farklılık gösterdiği bulunmuştur.

Polus'un (1999), Polonya'daki sağlık-epidemiolojik birimlerinde listelenen tüm yetiştirme yurtlarında yaptığı çalışmada, çocuklara verilen beslenme hizmeti hijyen ve sanitasyon koşulları yönünden incelenmiştir. Bu amaçla sağlık-epidemiolojik birimlerindeki çocuklar ve gençler için hijyen bölümü müfettişleri tarafından, resmi bir anket vasıtasıyla, mutfakların ve yemek odalarının hijyen ve sanitasyon koşulları ve yetiştirme yurdunda konaklayan bireylere sunulan diyetin kalitesi incelenmiştir. Çalışmaya %93'ü devlete, %3'ü kiliselere ve %1'i ise vakıflara ait olan toplam 327 yetiştirme yurdu dahil edilmiştir. Çalışma, yetiştirme

yurtlarının büyük çoğunluğunun besin hazırlama ve servis ortamlarının sağlık koşulları yönünden memnun edici seviyede olduğunu göstermiştir. Yurtların %92'sinin yeterli donanıma, %97'sinin yeterli havalandırma koşullarına ve %93'ünün de yeterli aydınlatma sistemine sahip olduğu belirlenmiştir. Çocukların günlük besin tüketim miktarları değerlendirildiğinde, bazı yetiştirme yurtlarında kalanların çok az miktarda yemek yedikleri gösterilmiştir. Diğer taraftan, 241 (%73) adet yetiştirme yurdunda günlük 5 öğün yemek verildiği vurgulanmıştır. Buna göre geriye kalan %27'lik bölümü oluşturan yetiştirme yurtlarında da benzer öğünler verilmesinin ulaşılabilir bir hedef olduğu rapor edilmiştir.

Jeszka ve ark. (2000) adolesanların beslenme durumları, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel performanslarının belirlenip, antropometrik ölçümler ile değerlendirildiği çalışmada, çok az sayıdaki katılımcıda düzensiz yeme alışkanlığı görülmüştür. Katılımcıların %33'ünün önerilen beslenme programına uyduğu ve bu grupta beslenme durumunun yeterli olduğu belirlenmiştir. Beslenme durumlarında bazı ergenlerde farklılık bulunmuş, fakat obezlik ile ilgili örneğe rastlanmamıştır. İhtiyacından çok daha düşük düzeyde enerji alan kızların çok önemli bir kısmının (% 21-55) BKİ değerinin çok düşük ($<18.4 \text{ kg/m}^2$) olduğu bildirilmiştir. Çalışma sonucunda fiziksel performans ile beslenme alışkanlığı arasında çok yüksek ve belirgin bir ilişki bulunduğu ($r = 0.77, p < 0.001$) rapor edilmiştir.

Eser ve ark. (2000), Konya Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu'na bağlı iki yetiştirme yurdunda 13-18 yaş grubu 105'erkek, 73'kız olmak üzere 178 adolesanın beslenme alışkanlıkları, günlük ortalama enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının saptandığı çalışmada, kız ve erkeklerde öğün atlama alışkanlığının bulunduğu, özellikle sabah kahvaltısını atlama oranının oldukça yüksek (%58.3) olduğu belirlenmiştir. Öğün aralarında simit-bisküvi-kurabiye, kola, şeker-çikolata-gofret gibi yiyeceklerin tüketildiği, adolesanların kurumda sunulan etli sebze, kurubaklagil ve zeytinyağlı sebze yemeklerini sevmedikleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; kızlarda posa, kalsiyum, riboflavin, demir, A ve C vitaminleri ve niasin alımı yetersiz bulunmuş, erkeklerde günlük alınan ortalama enerji miktarı $3186.0 \pm 598.2 \text{ kkal}$, kızlarda ise $2485.4 \pm 569.3 \text{ kkal}$ olarak belirlenmiştir.

Croll ve ark. (2001), sağlıklı ve sağlıksız gıdaların, yeterli ve dengeli beslenmenin ne anlama geldiğini araştırdıkları çalışmada, adolesanların (n=205) sağlıksız diyetler uyguladıkları, bunun yanında hem yağdan hem de karbonhidratlardan zengin fast-food tarzı ürünlerle beslendikleri, sağlıklı olarak nitelendirilebilecek sebze ve meyveler ile adolesanlar için önemli olan kalsiyumdan zengin süt grubu ürünlerinden yeterli miktarda tüketmediklerini belirlenmiştir. Araştırmada adolesanların sağlıklı ve sağlıksız yiyecek kavramını önemsedikleri ancak bu konuda sağlıklı bilgilere sahip olmadıkları belirlenmiştir.

Nia'nın (2002) yükseköğretim öğrenci yurtlarında kalan öğrencilerin (n=1768) beslenme durumlarını saptamak amacıyla yapılan çalışmada günlük öğün sayıları ile yaş ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, kişisel aylık gelir arttıkça öğün sayısının da arttığı saptanmıştır. Sigara ve alkol kullanımının erkeklerde kızlara göre daha yüksek oranda olduğu, yaş, kişisel gelir, anne-baba eğitimi ile sigara ve alkol kullanma arasında ilişki bulunduğu görülmüştür.

Adolesan dönemi kişinin hayatındaki en önemli dönemdir. Bu dönemdeki hafif şişmanlık ve obezite ise kişinin ileriki yaşantısını da etkileyebilecek problemlerdendir. Abalkhail ve Shawky'nin (2002) Suudi adolesanlarının hafif şişmanlık, obezite ve BKİ değerlerini belirledikleri bir çalışmada; adolesanların BKİ değerleri ve triseps deri kıvrım kalınlığı ölçüm ortalamaları Ulusal Sağlık ve Beslenme Tarama çalışması sonuçlarından daha yüksek bulunmuştur. Ancak araştırmada bu bulgunun tersine orta kol çevresi ölçüm ortalamaları, Ulusal Sağlık ve Beslenme Tarama çalışması sonuçlarından daha düşük bulunmuştur. Kızlarda orta kol çevresi ölçüm ortalamalarının erkeklere oranla daha düşük olduğu bildirilmiştir. Ortalama bir BKİ değerlerine sahip olan Suudi adolesanlarında bile, vücuttaki yağ oranı ile birlikte obezitenin arttığı; vücuttaki kas dokusu miktarının ise azaldığı rapor edilmiştir.

Daşbaşı'nın (2003) ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin (496 kız, 654 erkek) beslenme alışkanlıklarını, beslenme eğitimine ihtiyaç duyma durumlarını ve beslenme eğitiminden beklentilerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada

kızların %61.9'unun ve erkeklerin %69.7'sinin düzenli yemek yedikleri, kızların %49.2'sinin ve erkeklerin %64.4'ünün içecek olarak suyu tercih ettikleri, kızların %86.1'inin, erkeklerin %86.7'sinin öğün aralarında bir şeyler tüketme alışkanlıkları olduğu, kızların %67.9'unun, erkeklerin %59.1'inin yemek seçme eğilimleri olduğu saptanmıştır.

Colic ve ark. (2003), hem kent hemde kırsal kesimde yaşayan okul çocuklarının savaş sonrası sosyo-ekonomik koşullar altındaki kahvaltı alışkanlıklarını incelemek amacıyla 815'i kent, 375'i kırsal kesimde yaşayan 7-18 yaş arası öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada; RDA'ya göre ortalama enerji alım miktarı şehirde yaşayan çocuklar için % 27,5 kırsal kesimdeki çocuklar için %23 olarak bulunmuştur. Buna göre şehirli çocuklar yaşları büyüdükçe daha sağlıklı besinleri tercih ederken, kırsal kesimdeki çocuklar için bunun tam tersi bir durum söz konusu olduğu belirlenmiştir. Kahvaltılarının enerji açısından RDA'nın %20-%30'unu karşıladığı, kentli çocukların %20,7'si ve kırsal kesimdeki çocukların %32,4'ü tarafından 300 mg/gün kalsiyum tüketildiği belirlenmiştir. Tahıl ürünleri süt ve süt ürünleri çalışmada karşılaşılan en önemli kahvaltı malzemesi olarak rapor edilirken, et ve et ürünleri ile yumurta nadir kullanılan kahvaltılık olarak belirlenmiştir.

Aslan ve ark. (2003) "Ankara'da Eryaman sağlık ocağı bölgesinde bir lisenin ikinci sınıfında okuyan kız öğrencilerin beslenme durumlarının ve bazı antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmeleri" konulu çalışmasında, kız öğrencilerin yeterli, düzenli ve dengeli beslenmedikleri, BKİ-persentil hesaplamalarına göre kız öğrencilerin %36'sının zayıf, %60'ının normal ve %4'ünün de şişman olduğu bulunmuştur. Ayrıca kızların %92.5inin bel/kalça oranının 0.8'in altında olduğu bildirilmiştir.

Jusupoviç ve ark. (2004), yaptıkları çalışmada, Tuzla Canton'daki 3 ve 7. Sınıf öğrencilerinin (n=1544) beslenme durumları ve yeme alışkanlıkları incelenmiştir. Çalışmada öğrencilerin; kepekli ekmek tüketim oranının yetersiz olduğu (%5.8-10.7), çoğunlukla günde 2 kez sebze ve meyve tükettikleri, erkeklerin % 7.5-12.3'ünün, kızların ise % 8.4-28.4'ünün sütü hiç tüketmedikleri, tavuk etinin çok

fazla tüketildiği, balığın ise yetersiz tüketildiği belirlenmiştir. 7. sınıfa devam eden erkeklerde obezlik oranı % 48.35, kızlarda ise % 30.77 olarak belirlenmiştir. Bu bilgilere göre, bu yaş grubunun hafif şişmanlık ve obez olma riski taşıdığı ve mutlaka önlem alınması gerektiği vurgulanmıştır.

Mereu ve ark. (2004), 3000 gencin BKİ'si ve algılanan (zannedilen) ağırlıkları arasındaki ilişkiyi ve zayıflama stratejilerini belirledikleri çalışmada; BKİ'leri aksini göstermesine rağmen genç kızların büyük çoğunluğunun kendilerini aşırı kilolu zannettikleri ama erkeklerin daha doğru kilo algılamaları olduğu gösterilmiştir. Özellikle aşırı kilolu olduğunu düşünen genç kızlar arasında kilo vermek için en sık kullanılan yöntemin diyet yapmak olduğu, erkeklerin ise diyeti, sadece gerçekten aşırı kilolu olduklarında kullandıkları belirlenmiştir. Egzersiz yapmak ise, erkekler tarafından fazla kilolu olup olmadıklarından bağımsız olarak seçilen bir kilo verme yöntemi olmakla birlikte sadece aşırı kilolu olduğunu düşünen kızlar tarafından seçilmektedir. Çalışma, adolesanların sağlık ve estetik arasındaki farkı algılamalarını amaçlayan bir sağlık programına ihtiyaç duyduklarını göstermiştir.

Akın ve ark. (2004) Ankara Emniyetinde görev alan personelin vücut bileşimini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; yağsız vücut kütlelerinin yaş ile birlikte azaldığı, vücut yağ miktarının ise yaş ile birlikte arttığı ve bu artışta subscapular deri kıvrım kalınlığının daha büyük rol oynadığı sonucuna varılmıştır.

Goyal ve Grewal'in (2004) kan kolesterol düzeyi yüksek adolesanların (n=50) beslenme ve gıda alımlarını inceledikleri çalışmada, araştırmaya katılanların % 70'inden fazlasının BKİ değerlerinin 26'nın üstünde olduğu bulunmuştur. Bireylerin tahıl ürünleri, şeker ve yağ alımlarının RDA önerilerinin üzerinde, kurubaklagil tüketimlerinin RDA ile uyumlu, yeşil yapraklı sebzeler ve diğer sebzeler ile kök ve yumru sebzelerin tüketiminin hem erkek hem de kadınlarda çok düşük olduğu bulunmuştur. Protein alımının RDA ile uyumlu olduğu yağ ve enerji alımının hem erkek hem de kadınlarda oldukça yüksek olduğu bildirilmiştir.

Doğru beslenme alışkanlığı sağlıklı bir yaşam tarzının temel parçasıdır. Modern hastalıkların önlenmesine yardımcı olur. BKİ ve besin tüketim analizi bireyin beslenme durumunun değerlendirmesi için yararlıdır. Nieradko ve ark. (2004) adolesanların beslenme alışkanlıklarını ve beslenme durumlarını inceledikleri çalışmada, erkek adolesanların ortalama BKİ 23.63 kg/m^2 , kızların ise 20.6 kg/m^2 olduğu, enerji alımlarının önerilen düzeyin üzerinde (Erkeklerde 2943 kkal, kadınlarda 2272 kkal) olduğu saptanmıştır. Araştırma süresince 4 kişi diyetle olmasına rağmen hiçbirinin BKİ değeri 25 kg/m^2 nin üzerinde bulunmamıştır. Çalışma kapsamında besin alerjisi veya mide rahatsızlıkları olan kimse bulunmamıştır. Çalışmaya katılan adolesanlar arasında sadece bir erkeğin düzenli spor (ağırlık kaldırma) yaptığı belirlenmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun öğle vakti üniversitenin kafeteryasında veya kendi hazırladıkları öğünleri yedikleri ve hepsinin beslenme alışkanlıkları arasında büyük farklılıklar olduğu saptanmıştır. Adolesanların çoğunun beslenmesi besin ve beslenme piramidine göre yeterli ve dengeli olsa da, çoğunluğunun gece vakti yüksek kalorili yemek yeme alışkanlıkları olduğu da rapor edilmiştir.

Weinstein ve ark. (2004), 17-25 yaşlarındaki bireylerin sağlıklı gıda alımı ve beslenme ölçütlerini değerlendirdikleri çalışmada, sağlıklı yeme indeksi skoru ile serum, ($r=0.25$) ve kırmızı kan hücreleri ($r=0.27$), serum folik asit oranı, serum C vitamini ($r=0.30$) ve E vitamini ($r=0.21$) ve serumda laykopen hariç tüm karotenoid ($r=.017-0.27$) konsantrasyonları arasında pozitif bir korelasyon saptanmıştır. Sağlıklı beslenme ile kandaki besin ögesi konsantrasyonu arasındaki ilişkide en belirgin besinlerin sebze ve meyveler olduğu belirlenmiştir.

Granner ve ark. (2004) 11-15 yaş grubu adolesanların ($n=736$) ırk, cinsiyet ve yaşa göre meyve sebze alımlarını incelendikleri çalışmada, adolesanlar arasında demografik özelliklerin sebze ve meyve tüketimi açısından bir farklılık oluşturup oluşturmadığı araştırılmıştır. Beyaz ırka mensup adolesanların siyahlara göre daha fazla sebze-meyve tükettikleri, bunda sosyal çevrelerinin ve ailelerinin çok etkin olduğu bulunmuştur. Ayrıca beyaz erkeklerin ve siyah kadınların diğerlerine oranla

daha fazla meyve tükettikleri bildirilmiştir. Adölesanların beslenme alışkanlıklarına her iki ırk grubunda ailelerin etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir.

Monge ve ark. (2004), Costa Rica'da yaşayan 10-16 yaş adölesanların kan bulguları ile diyetle aldıkları besin öğeleri arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri araştırmada, adölesanların %65'inin BKİ değerlerinin yaşlarına göre istenilen oranda olduğu, %32'sinin ise BKİ değerlerinin 5. persentilin altında olduğu bildirilmiştir. Ayrıca adölesanların %57'sinde anemi, %54'ünde folik asit, %31'inde B₁₂ vitamini ve %10'unda da A vitamini yetersizliği bulunduğu bildirilmiştir. Adölesanların diyetlerinin doymuş yağ oranı bakımından yüksek, doymamış yağ oranı, posa ve diğer bazı besin öğeleri açısından yetersiz olduğu bulunmuştur. Adölesanların %55'inden fazlasının diyetlerinin; çinko, A, B₁₂, C, B₂ vitamini ve folik asit yönünden yetersiz olduğu bildirilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre adölesanların diyet kalitelerinin düşük, besin öğesi alımlarının yetersiz olduğu ve bu adölesanların yüksek oranda kalp hastalığı riski taşıdığı rapor edilmiştir.

Hanson ve ark. (2005), evdeki besin mevcudiyeti ve ebeveynlerin beslenme alışkanlıkları ile gençlerin meyve, sebze, süt ve ürünleri tüketimleri arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla 902 adölesan ve onların aileleri veya koruyucu aileleri üzerinde yaptıkları çalışmada, adölesanlar ve ailelerin çoğunun tavsiye edilen asgari miktarda meyve (%44.5), sebze (%69.9) veya süt ve ürünlerini (%46.9) tüketmedikleri, ailelerin çoğunun evlerinde meyve ve sebzelerin mevcut olduğunu (%90.3) rapor etmelerine ve akşam yemeğinde sıklıkla sebze bulundurduklarını (%87) bildimelerine rağmen daha az aile, öğünlerde süt bulundurduklarını (%66.6) bildirmişlerdir. Ailelerin genelinin (%56.8) evlerinde gazlı içeceklerin bulunduğu, kızların evdeki meyve-sebze mevcudiyeti ile tüketimleri arasında (ttrend=2.70, p<0.01) doğru, gazlı içeceklerin mevcudiyeti ile süt ürünleri tüketimi (ttrend=2.08, p=0.04) arasında ters orantı bulunduğu belirlenmiştir. Erkekler arasında, öğünlerde süt servisinin olması ile süt ürünleri tüketimi (ttrend=3.65, p<0.01) arasında, ebeveynlerin süt tüketimleri ile adölesanların süt ve ürünleri, sebze ve meyve (ttrend=2.43, p=0.01) tüketimleri arasında doğru orantı olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar ışığında; adölesanların meyve, sebze, süt ve ürünleri alımının

arttırılmasının, evdeki besin mevcudiyetinin arttırılması ve ebeveynlerin sağlıklı besin alımlarını hedefleyen bir aile bileşeni vasıtasıyla geliştirilebileceği bildirilmiştir.

Molaison ve ark. (2005) Amerika'nın Missisipi bölgesinde yaşayan 10-13 yaş grubundaki, düşük gelirli Afrikalı-Amerikalı adolesanların meyve-sebze tüketimlerine çevresel, kişisel ve davranışsal faktörlerin etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada, ergenlerin kendilerine model aldıkları kişilerin daha sağlıklı olmak için göstermiş oldukları davranışa göre meyve ve sebze tüketimlerini arttırdıkları belirlenmiştir.

Mirmiran ve ark. (2005) Tahran'ın 13 bölgesinde yaşayan, yaşları 10-18 arasında değişen adolesanların ve ailelerinin (n=443) sağlıklı yeme indeksi (HEI) skorlarını, her yiyecek grubundan ne kadar tükettiklerini ve ne oranda besin ögesi aldıklarını ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada, sağlıklı beslenme puanları üç farklı kategoride toplanmıştır: 45'ten az (düşük kaliteli diyet); 45-72 (düzeltilmeye ihtiyaç duyulan diyet); 72 den fazlası (iyi kaliteli diyet). Sağlıklı beslenme indeksi puan ortalamaları, erkeklerde 64.9 ± 9.6 ; kızlarda ise 64.8 ± 9.4 bulunmuştur. İyi kaliteli diyetle sahip adolesanlar diğer iki gruba göre çok yüksek puan almışlardır ($p < 0.05$). Fakat bunun tersine, doymuş yağ ve kolesterol alımı sağlıklı beslenen grupta ($HEI \geq 72$), diğer iki gruba göre çok düşük bulunmuştur ($p < 0.05$). Tüketilen toplam besin miktarı, sağlıklı beslenen ($HEI \geq 72$) grupta diğer iki gruba göre daha fazla bulunmuştur ($p < 0.05$). Alınan puanlarla tahıl ($r = 0.1$), et ($r = 0.1$), sebze ($r = 0.4$), meyve ($r = 0.4$), süt ve süt ürünleri ($r = 0.3$) tüketimi ve HEI skorları arasında önemli bir korelasyon bulunmuştur ($p < 0.001$). Diyet sırasında alınan ve sağlıklı beslenmek için tüketilen yiyeceklerle; yağ ($r = -0.2$, $p < 0.001$), doymuş yağ asidi ($r = -0.2$, $p < 0.05$), kolesterol ($r = -0.4$, $p < 0.05$) ve çoklu doymamış yağ asidi tüketim miktarının doymuş yağ asidi tüketim miktarına oranı ($r = 0.2$, $p < 0.05$) arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur. Tahran'daki pek çok adolesanın diyetlerinin düzeltilmeye ihtiyacı olduğu sonucuna varılmıştır.

Fawole ve ark. (2005) Güneybatı Nijeryadaki okul çağında kız çocuklarının beslenme parametrelerini belgeleyip önceki çalışmalarla karşılaştırmak ve ileriki çalışmalara referans oluşturmak amacıyla yaptıkları çalışmada, Güneybatı Nijerya, Oyo eyaleti İbadan'da 5 yerel hükümetten 15 orta okuldan, yaşları 9-23 arasında değişen 1675 sağlıklı kız öğrenci çalışma kapsamına alınmıştır. Ortalama yaş, boy, vücut ağırlıkları sırasıyla 15.45 +/- 2.06, 154.98 cm +/- 8.4 ve 46.09 kg 4/-8.8 olarak ölçülmüştür. Ortalama vücut yağ kütlesi 11.12 kg +/- 4.6; yağsız vücut kütleleri 34.96 kg +/- 4.6; toplam vücut suyu 25.17 L +/- 3.3 ve ortalama BKİ değerleri 19.07 kg/m² +/- 2.7 olarak belirlenmiştir. Antropometrik ölçümler ve vücut bileşimi her yaş için yüksek sosyo ekonomik düzeyde bulunan kızlarda düşük sosyo-ekonomik düzeyde bulunanlara göre çok daha yüksek ve istatistiki olarak anlamlı derecede farklı bulunmuştur. Nijeryanın başka bir şehrinde 20 yıl önce yapılan çalışmayla kıyaslandığında, bu çalışmadaki kızların çok daha zayıf ve çok daha kısa olduğu, aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir.

Wilson ve ark. (2005) Virjinya'da yaşayan 10635 gencin sigara kullanımı ile meyve, sebze, süt ve süt ürünleri tüketimi ile egzersiz yapma durumu arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, 8022 ortaokul öğrencisi (n= 8022) ile 2613 lise öğrencisi (n= 2613) araştırma kapsamına alınmıştır. Katılımcılar sigarayı bırakma ve sigara kullanımını engelleme programına katılmışlardır. Sigara kullananların, sigara kullanmayanlara göre haftada 3 kat daha az egzersiz yaptıkları, günde 1 porsiyon daha az sebze, meyve ve süt ürünleri tükettikleri belirlenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre sigara içme oranının hem lise hem de ortaokul öğrencilerinde fazla olduğu, daha az meyve, sebze, süt ve süt ürünleri tüketimi ve egzersiz yapma durumlarının sigara içimi ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Sonuç olarak sigara kullanımının sağlıklı beslenmeyi engellediği belirtilerek, kronik hastalıklara yakalanma riskini azaltmak için yeni yöntemler geliştirilmesi ve gençlere çok yönlü sağlıklı yaşam programlarının uygulanması önerilmiştir.

Öztora'nın (2005) ilköğretim çağındaki çocuklarda obezite prevalansının belirlenmesi ve risk faktörlerinin araştırılması konulu çalışmasında; İstanbul/Bakırköy bölgesinde bulunan özel bir ilköğretim okulunda okuyan 6 -15

yaşları arasındaki 142 erkek ve 157 kızdan oluşan toplam 299 öğrenci çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışmada obezite prevalansı %8.4 ve hafif şişman olanların prevalansı %26.7 olmak üzere toplam obezite prevalansı %35.1 olarak bulunmuş, obezliğin yaş ve cinsiyete göre önemli farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Rappaport ve Robbins'in (2005) Philadelphia'da 2-17 yaş grubunda obezite ve obezite risklerinin beden kütle indeksi ile ilişkisinin araştırıldığı uzun dönemli çalışmada, 2621 birey araştırma kapsamına alınmış ve araştırma sonucunda bireylerin %36'sının obezite riski taşıdığı ve %23'ünün de obez olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre ön erinlik ve adolesan dönemlerindeki beslenme alışkanlıklarının ileriki yaşlarda obezite riskine neden olduğu, ergenlik obezitesi ve ileriki yaşlardaki obezite riskleri ile yoksulluk ve düşük eğitim seviyesi arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Austin ve ark. (2005) okulda beslenme ve okul civarındaki beslenme merkezlerini belirlemek ve okul yakınlarındaki fast-food lokantalarının yoğunluğunu ve okul çağı çocuklarının fast-food yiyecekleri tüketim eğilimlerini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada, Chicago'da herhangi bir okuldaki en yakın fast-food lokantaya ortalama uzaklığın 0.52 km, yani bir gencin yürüyerek 5 dakikadan biraz daha fazla süreyle ulaşabileceği bir mesafede ve okulların %78'inde 800 m mesafede en az bir fast-food lokantası bulunduğu saptanmıştır. Fast-food lokantalar okullara kısa yürüme mesafesindeki alanlara kümelenmişlerdir. Araştırmada, fast-food lokantaların okullardan bağımsız şekilde normal bir dağılım gösterdikleri takdirde okullardan şimdikiye göre tahminen 3-4 kat daha fazla uzak mesafede olacakları bildirilmiştir. Sonuç olarak çalışmada fast-food lokantaların okullara yürüme mesafesi alanlarında yoğunlaşmış oldukları ve çocukları okul çevrelerinde düşük kaliteli ve sağlıksız beslenme ortamı ile karşı karşıya getirdikleri rapor edilmiştir.

Şanlıer'in (2005) günümüzde önemli bir sağlık sorunu olan şişmanlığın erken dönemlerde önlenmesi için üniversite öğrencilerinin beslenme, antropometrik ölçümler, biyokimyasal bulgular, fiziksel aktivite ve genel sağlık durumlarını tespit etmek amacıyla yaşları 18-25 arasında değişen 120 üniversite öğrencisi üzerinde

yaptığı çalışmada; beden kütle indekslerine göre öğrencilerin %25.8'inin zayıf, %10.0'unun obez, kızların %33.3'ünün zayıf, erkeklerin ise %14.0'ünün obez olduğu saptanmıştır. Erkeklerin yağsız vücut kütlelerinin (53.6 kg, %77.7), kızlardan (38.4 kg, %68.7), vücut yağ kütlelerinin ise kızlarda (%31.3) erkeklerden (%22.3) fazla olduğu tesbit edilmiştir. Ayrıca erkek öğrencilerin diastolik ($p<0.05$), sistolik kan basıncı ($p<0.001$), LDL-kolesterol ($p<0.05$), VLDL-kolesterol ($p<0.05$), hemoglobin ($p<0.01$), hematokrit ($p<0.001$) ve albümin ($p<0.05$) düzeyleri de kızlardan yüksek, HDL-kolesterol ($p<0.001$) değerleri düşük bulunmuştur. Homosistein değerleri obezlerde yüksek olmakla birlikte fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Erkek katılımcılarda enerji ve bazı besin öğeleri alım düzeylerinin daha fazla olduğu belirlenmiş, cinsiyete göre günlük enerji, karbonhidrat, toplam protein, bitkisel protein, karbonhidrat yüzdesi, yağ yüzdesi, tekli doymamış yağ asitleri, fosfor, demir, magnezyum, çinko, tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve folik asit tüketimleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Ahmad ve ark. (2005) Bangladeş'te beslenme ile ilişkili sağlık riski taşıdığı düşünülen 14-18 yaş grubundaki 197 anemik (hemoglobin<12.0 g/dL) kadın üzerinde yaptıkları çalışmada; sadece demir ve folik asit içeren besin ögesi ekleri (IFA) ile 15 çeşit mikro besin ögesi içeren eklerinin (MMA) demir eksikliği anemisi üzerindeki hematolojik etkileri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre 14-18 yaş grubunda olan bu adolesanlar her iki ek preparattan olumlu şekilde faydalanmış ancak yapılan testlerde özellikle 15 çeşit mikro besin ögesi ek alım grubundaki adolesan kadınların besin ögesi düzeyleri anlamlı şekilde yükselirken, IFA grubundaki adolesan kadınların sadece anemiye ilişkin hematolojik bulgularında olumlu gelişme gözlenmiştir. MMA grubundaki adolesan kadınların ise anemiye yönelik hematolojik bulgularında olumlu iyileşme gözlenmemiştir. Buna göre adolesan döneminde beslenme ile birlikte verilecek besin ögesi eklerinin dozlarının mutlaka çok iyi ayarlanması gerektiği, bu ayarlama ile adolesan döneminde beslenmeyle ilişkin sağlık sorunlarının daha da azalacağı bildirilmiştir.

Vreecken ve ark. (2005), 2001-2002 yıllarında 35 ülkede yürütülen kesitsel bir araştırma ile adolesanların beslenme alışkanlıklarını tespit etmeye çalıştıkları araştırmada, 13-15 yaş grubundaki adolesanların haftada 2.8 gün meyve, 2.4 gün sebze, 2.1 gün gazlı içecekleri, 2.6 gün şeker ve şekerli yiyecekleri tükettikleri tespit edilmiştir. Araştırma kapsamına alınan 162305 adolesanın sağlıklı beslenmedikleri, beslenme alışkanlıklarını düzeltmeye yönelik bir eğitim programının ulusal ve uluslar arası düzeyde geliştirilip uygulanması gerektiği önerilmiştir.

Pynaert ve ark. (2005) adolesanların demir alımı ve diyetlerindeki demir kaynaklarının belirlenmesini amaçladıkları, yaşları 13-18 arasında olan 129 ve 212 kız olmak üzere toplam 341 adolesan üzerinde yaptıkları çalışmada, erkeklerin günlük ortalama demir alımları 13.4 ± 2.91 mg, kızların ise 10.1 ± 2.79 mg bulunmuştur. Erkeklerin %38.8'inin ve kızların % 99.5'inin demir alımlarının Belçikalı uzmanlarca önerilen miktarın altında olduğu, saptanmıştır. Demirin biyoyararlılığı düşünüldüğünde alınan ortalama demirin erkeklerin %84.5'inin, kızların ise sadece % 16.5'inin yaşlarına göre önerilen miktarlarda olduğu bildirilmiştir. Çalışmada hem erkek hem de kızların en yüksek oranda demir ihtiyacını karşılayan besinlerin; ekmek, et ve et ürünleri, tahıllar ve patates olduğu belirlenmiştir. Adolesan kızların genelinde ortalama demir alımının önerilenin daha altında olduğu rapor edilmiştir.

Vatanparast ve ark. (2005) Kanada'da yaptığı çalışmada, çocukluktan ergenliğe geçişte sebze-meyve tüketimi ve kalsiyum alımının kemik mineral yoğunluğu üzerine etkileri araştırılmıştır. Beslenmenin, adolesan dönemde kemik yoğunluğunu artıran önemli bir faktör olarak düşünüldüğü çalışmada; 85 erkek, 67 kadın adolesan araştırma kapsamına alınmış, antropometrik ölçümler ve fiziksel aktivite durumları her 6 ayda bir ölçülmüştür. Besin tüketimleri ise 24 saatlik hatırlama metodu kullanılarak incelenmiştir. Kemik mineral yoğunluğu ise her senenin sonunda ölçülerek kayıt altına alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, erkeklerin %87.8'inin önerilen düzeyde sebze, meyve ve süt tükettiği, kadınlarda ise bu oranlara ulaşamadığı saptanmıştır. Erkeklerin kemik mineral yoğunluğunun kadınlara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiş ve adolesanların beslenme alışkanlıklarının ileriki

yaşlarda oluşabilecek kemik hastalıklarının önlenmesinde önemli bir etken olduğu vurgulanmıştır.

Monge ve ark. (2005) kırsal ve kentsel bölgelerde yaşayan Costa Rica gençlerinin beslenme davranışları ve sağlıklı beslenme algılarını değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, Costa Rica, San Jose de bulunan iki kent ve bir kasaba lisesinde okuyan yaşları 12-18 arasında değişen gönüllü 108 erkek ve kız araştırma kapsamına alınmıştır. Sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanmanın önündeki engel olarak algılanan etkenler arasında, okul ortamında sağlıklı besinlerin bulunmayışı, ailenin beslenme tarzındaki yetersiz besin seçimleri ve arkadaş çevresinde kız ve erkekler arasında sağlıklı beslenmenin kadınsı olduğu inancı yer almaktadır. Sağlıklı beslenmeyi teşvik edici olduğu düşünülen etkenler arasında ise, okullarda bulunan yiyeceklerin beslenme açısından kalitelerinin arttırılması, tüm aile tarafından sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılması ve sağlıklı beslenmenin gençlerin arkadaş çevresinde sosyal bir standart haline gelmesi yer almaktadır. Bu çalışmada, ailenin, arkadaş çevresinin ve okul ortamının gençlerin beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi için potansiyel hedefler olduğu görülmüş, ancak bu sonucun teyit edilmesi için daha ileri çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Monge ve ark. (2005b) Costa Rica'da kırsal kesim ve şehirde yaşayan adolesanların doymuş, cis ve trans doymamış yağ asidi alımlarının şehir yaşamıyla ve plasma lipid konsantrasyonu ile ilişkisini saptamak amacıyla yaptıkları çalışmada, yaşları 12 ile 19 arasında değişen adolesanlar çalışma kapsamına alınmıştır. Araştırmada adolesanların 3 günlük besin tüketim kayıtları ve kan biyokimyasal analizleri yapılmıştır. Kırsal kesimde yaşayan adolesanlarla karşılaştırıldığında, şehirde yaşayan adolesanların toplam doymuş yağ asidi alımlarının daha yüksek olduğu bulunur. Kırsal kesimle karşılaştırılınca şehirli adolesanların 18:1 (3.65 vs. 3.25, $p=0.0001$) ve 18:2 (0.62 vs. 0.80, $p=0.001$) trans yağ asidi alımlarının daha yüksek, karbonhidrat ($p<0.05$) alımlarının ise daha düşük olduğu gözlenmiştir. Palm yağının doymuş yağın ana kaynağı olduğu (%32), yemeklerde kısmen kullanılan hidrojenize edilmiş soya fasulyesi yağının ise n-3 yağ asidi (%33), n-6 yağ asidi (%33) ve trans yağ asidinin (%34) ana kaynağı olduğu saptanmıştır. Kırsal

kesimle karşılaştırıldığında, şehirli adolesanların sistolik ve diastolik kan basınçlarının daha yüksek, plasma HDL kolesterol konsantrasyonlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya göre çevresel faktörler arasında HDL kolesterolünün düşük olmasının ana belirleyicisinin yüksek karbonhidrat (beta coeff=-1.45, p=0.04) alımı olduğu, laurik ve myristik yağ asidinin yüksek LDL kolesterolü ile bağlantılı (beta coeff=3.6, 1.7, p<0.05) olduğu bildirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre; daha az karbonhidrat ve doymuş yağ içeren bir diyetin Costa Rica gençlerinde daha iyi bir lipid profili oluşturacağı rapor edilmiştir.

Kafatos ve ark. (2005), Yunanistan Crete'deki adolesanların hazır tahıl ürünleri tüketim düzeyi ile sağlık ve diyet özelliklerini inceledikleri çalışmada, erkeklerin %42'sinin (77 kişi) ve kızların % 43'ünün (90 kişi) haftada en az bir kere hazır tahıl ürünleri tükettikleri belirlenmiştir. Ancak erkeklerin %40'ı ve kadınların % 47'si sadece yemeklerde hazır tahıl ürünleri tükettiklerini belirtirken, diğerleri kahvaltıda da tükettiklerini belirtmişlerdir. Hazır tahıl ürünleri tüketiminin kan glikoz düzeyi, obezite ve mekik çekme hızı ile yakından ilişkili olduğu bulunmuştur (p<0.05). Araştırmaya göre hazır tahıl ürünleri tüketiminin posa, demir, magnezyum, kalsiyum, folik asit, vitamin A, B₂ ve B₆ miktarını yüksek düzeyde arttırdığı (p<0.05) bildirilmiştir.

Amerika'da şişmanlık ve düşük fiziksel aktivite hala önemli bir sorundur. Omar ve Rager'in (2005) yaptığı çalışmada bu sorunun nasıl önlenebileceğini değerlendirmek için, 6.sınıf öğrencisi 232 ve 9.sınıf öğrencisi 607 adolesan çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışmaya göre 6. sınıfların %92'si ve 9.sınıfların %45'inin düzenli egzersiz yapmadığı rapor edilmiştir. Ayrıca 9.sınıfların %37'sinin ve 6.sınıfların %59'unun yeterli ve dengeli beslenmediği, 9.sınıfların % 47'sinin ve 6.sınıfların %33'ünün BKİ'lerinin yaşlarına göre %85 daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, araştırmaya katılan adolesanlardan 9. sınıfların %16'sının ve 6.sınıfların %1'inin şişman olduklarını düşündükleri bildirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, Kentaki'daki adolesanların BKİ'lerinin ve vücut ağırlığı değerlerinin tahmin edilenden daha fazla olduğu ve şişmanlığın çok önemli bir

problem olduğu, bunun yanında, pek çok adolesanın şişman olduğunun farkında olmadığı ve pek çoğunun düzenli egzersiz yapmadığı rapor edilmiştir.

Salamoun ve ark. (2005) “Sağlıklı çocuklarda ve adolesanlarda D vitamini ve kalsiyum eksikliği” konulu çalışmalarında, Lübnan’daki okul çocuklarının ve adolesanların kalsiyum ve D vitamini alımında cinsiyet, yaşam şartları ve sosyo-ekonomik düzeyin etkileri sistemli bir şekilde değerlendirilmiştir. Bu amaçla Lübnan’daki 4 devlet okulu ve 4 özel okuldan yaşları 10-16 arasında değişen toplam 385 öğrenci araştırma kapsamına alınmıştır. Kalsiyum ve D vitamini alımı ile ilgili veriler, yaşamsal ve sosyo-ekonomik faktörlerde göz önüne alınarak 7 günlük besin tüketim kaydıyla saptanmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin küçük bir kısmının gerekli kalsiyum ve D vitamini ihtiyacını karşıladığı bildirilmiştir.

Kuşgöz (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışma pansiyonlu, normal devlet ilköğretim ile özel ilköğretim öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve fiziksel uygunluklarının cinsiyete ve okul türüne göre farklılığını incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya Muğla - Fethiye ilçesinden biri devlet okulu, biri pansiyonlu devlet okulu ve üçüde özel ilköğretim okulundan 223 erkek, 212 kız olmak üzere toplam 435 birey katılmıştır. Devlet ve pansiyonlu devlet ilköğretim okullarında, erkeklerin vücut ağırlıkları kızlarınkine oranla daha yüksek, boy uzunlukları pansiyonlu devlet ve özel ilköğretim okullarında okuyan kızlarda yüksek, devlet ilköğretim okulunda okuyan erkeklerde ise daha düşük bulunmuştur. Özel ilköğretim okullarında okuyan erkeklerin vücut alt bölgesindeki deri kıvrım kalınlıkları vücut üst bölgesindeki deri kıvrım kalınlıklarına oranla daha yüksektir. Beslenme alışkanlıkları incelendiğinde, kızların öğün atlama davranışlarının erkeklerden daha fazla olduğu bildirilmiştir. Tüm okullarda erkeklerin fiziksel aktivite düzeyleri kızlara göre daha yüksek bulunmuştur. Tüm ilköğretim okullarında haftanın yedi günü aktivite yapma sıklığının erkeklerde kızlara göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

Sarraf ve ark. (2005) Güney İran’ın bir köyünde yeni yerleşmiş etnik bir azınlık aşiretinin okul çağındaki çocuklarının beslenme durumlarını inceledikleri çalışmada,

adolesanların boy ve kiloları ölçülmüş ve 1.5 yıl boyunca toplam 3 kez kan örnekleri alınmıştır. İlk taramadan sonra düşük hemoglobin düzeyine sahip adolesanlara tamamlayıcı demir katkısı verilmiştir. Adolesanların %21'inin çok zayıf, %57'sinin olması gereken boy uzunluğundan çok kısa ve % 23'ünün de anemi olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet ve etnik gruplar arasında zayıflık, kısalık ve anemi yönünden istatistiksel açıdan önemli bir fark bulunamamıştır. Aşırı zayıflığın 12 yaşından küçük çocuklarda, 12 yaşından büyük çocuklara göre daha yaygın olduğu, demir ilavesinin anemik adolesanlarda serum hemoglobin seviyesini normal seviyeye yükselttiği ancak birkaç adolesanda serum demir seviyesinin yükselmediği rapor edilmiştir. Çalışmaya göre diyet düzenindeki bazı minerallerin eksikliğinin özellikle çinko ve demirin düşük olmasının muhtemelen boy kısalığı yaygınlığının asıl sebebi olabileceği bildirilmiştir. Ayrıca *Helicobacter pylori* bulaşmış olmasının da demir eksikliği anemisinin diğer bir nedeni olabileceği de rapor edilmiştir.

Baş ve ark. (2005) 12-19 yaş grubundaki adolesanlarının beslenme alışkanlıklarını incelemek ve bunu kalp rahatsızlıkları yönünden değerlendirmek amacıyla 300 adolesan (135 erkek ve 165 kız) üzerinde yaptıkları çalışmada kız ve erkeklerde günlük enerji alım düzeyi ortalamaları sırası ile 1964 ± 723 kkal ve 1804 ± 486 kkal olarak hesaplanmıştır. Çalışmada NHANES III araştırma sonuçları temel alınarak, yaşa bağımlı olarak yapılan değerlendirme sonucunda erkeklerin %20.7'sinin ve kızların %17.5'inin hafif şişman oldukları ve kalp rahatsızlıkları açısından risk grubunda yer aldıkları belirlenmiştir. Sigara içme oranının erkeklerde % 22.2, kızlarda % 18.2 olduğu, erkeklerin % 29.6'sının ve kızların % 37.6'sının sedanter bir yaşam tarzı sürdükleri ve sigara içimi ile bu tip bir yaşam tarzı arasında yüksek bir ilişki olduğu bildirilmiştir ($p < 0.05$). Araştırmaya göre adolesanların tamamına yakınında posalı besin tüketiminin önerilenin çok altında olduğu (1000 kkal de 10 g) belirlenmiştir. Posalı besinleri az tüketen adolesanların doymuş yağ, sodyum ve kolesterol içeriği yüksek besinleri daha fazla tükettikleri, çoklu doymamış ve tekli doymamış yağ asitleri ile posalı besin alımlarının daha az olduğu saptanmıştır. Yine araştırma sonuçlarına göre Türk adolesanlarının enerji ihtiyacını daha çok, yağlardan karşıladıkları (erkeklerin %34.2±6'sının ve kadınların %35.2±6.8'inin), erkeklerin %11.8±6.8'inin ve kadınlar %12.1±8.9'unun enerji

ihtiyacını doymuş yağlardan karşıladıkları bildirilmiştir. Çalışmada adolesanların %66'sının E vitamini, B₆ vitamini ve folik asit alım düzeylerinin yetersiz olduğu, %26.7'sinin ise, 100 mg/1000 kkal'den fazla kolesterol aldıkları rapor edilmiştir.

Yetişkinlerle yapılan pek çok çalışmada, meyve-sebze tüketimi ile kalp hastalıkları riskinin ters orantılı olduğu bulunmuştur. Meyve ve sebzeler antioksidan bakımından oldukça zengindirler. Kabagambe ve ark. (2005), adolesanların besin ögesi alımlarını, kandaki antioksidan konsantrasyonlarını, ebeveynlerin ve büyükanne-büyükbabaların yeme alışkanlıklarını, beslenme alışkanlıklarını ve bu alışkanlıkların adolesanlara ne kadar iletildiğinin incelendiği araştırmaya yaşları 29 ile 77 arasında değişen 159 ebeveyn ve büyükanne-büyükbaba dâhil edilmiştir. Araştırma katılımcıları Costa Rica'daki miyokardi hastalığı ile ilgili vaka örneği çalışmasından, rastgele örneklem grubu olarak seçilmiştir. Her bir ebeveyn veya büyükanne-büyükbaba için yaşları 12-20 arasında değişen çocuk veya torun seçilmiştir. Besin ögesi alımı ve plazma antioksidan düzeyi geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış bir anket yardımı ve yüksek performanslı sıvı kromatografi yöntemi (HPLC) ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, yetişkinlerle karşılaştırıldığında adolesanların daha fazla süt ve süt ürünleri, kırmızı et, gazlı içecek ve doymamış yağ tükettikleri; fakat posa düzeyi ve vitamin-mineral (karotenoid, folik asit, potasyum, çinko, magnezyum, A vitamini, B vitamini gibi) içeriği zengin olan besinleri daha az tükettikleri bildirilmiştir. Plazma karotenoid konsantrasyonlarına bakıldığında, laykopen haricinde, tüm antioksidan konsantrasyonlarının adolesanlarda yetişkinlere göre daha düşük olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$). Adolesanlarda, laykopen alımı ($r = 0.16$, $p=0.05$); alfa tokoferol alımı ($r= 0.19$, $p= 0.03$); gama tokoferol alımı ($r = 0.21$, $p=0.01$) sonuçlarına bakıldığında ise, bu değerlerin yetişkinlikle/yaşla ilişkili olduğu bulunmuştur. Adolesanlarda plazma laykopen ($r= 0.20$, $p= 0.02$), alfa tokoferol ($r= 0.18$, $p=0.03$) ve gama tokoferol ($r=0.28$, $p=0.001$) düzeylerinin yaşla ilişkili olduğu bulunmuştur. Enerji tüketimi göz önüne alındığında Costa Rica'daki adolesanların diyetlerinin yetişkin akrabalarınıninkine kıyasla daha az vitamin ve mineral içeriğine sahip olduğu rapor edilmiştir.

Demirezen ve Coşansu'nun (2005), sosyoekonomik düzeyi düşük bir bölgede yaşayan 11-17 yaş grubu öğrencilerin (n=638) beslenme alışkanlıklarını değerlendirdikleri çalışmada, adolesanların beslenme alışkanlıkları beslenme alışkanlıkları indeksi kullanılarak değerlendirilmiştir. Buna göre öğrencilerin %99.8'i beslenme alışkanlıkları yönünden farklı derecelerde riskli bulunmuştur. Erkeklerde bu risk düzeyi kızlara göre daha yüksek ($\chi^2 = 10.5$; $p=0.03$) bulunmuş, yaş grubu ile birlikte beslenme risk düzeyinin de arttığı saptanmıştır ($r=0.13$; $p= 0.002$). Adolesanların genelinin beslenme alışkanlıkları yönünden risk taşıdığı ve riskli davranışların erkek öğrencilerde daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bulgular, adolesanlarda beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesinin önemini ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılmasına yönelik okul temelli sağlık eğitim programlarına olan gereksinimi ortaya koymuştur.

Amerika'da fazla kilolu olma oranı gittikçe artmaktadır. Ev dışında kızartılmış yiyecek tüketim oranı ile fazla kiloluluk oranının paralel olmasının yanında, bu yiyeceklerin tüketimi bireyin BKİ'sini ve vücut yağ oranını da etkilemektedir. Taveras ve ark. (2005), yaptıkları çalışmanın iki temel amacı vardır. a) ev dışında tüketilen kızartılmış yiyeceklerle bireyin BKİ oranını uzun süreli, boylamsal bir çalışma içinde karşılaştırmak; b) bireyin ev dışında tükettiği kızartılmış yiyecekler ile bireyin beslenmesini ve diyet kalitesini karşılaştırmak. Bu amaçla araştırmaya 1996 yılında 9 ile 14 yaş grubundan 7745 kız ve 6610 erkek katılmıştır. Katılımcıların BKİ değerleri hesaplanmış, bir yıl önce doldurulmuş bir anket formu yardımıyla da katılımcıların yeme ve beslenme alışkanlıkları belirlenmiştir. 1996 yılından 1999 yılına kadar, ev dışında kızartılmış yiyecek tüketen katılımcıların BKİ değerlerindeki değişiklik lineer regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada ev dışında kızartılmış yiyecekleri hiç yemeyen ya da haftada 1 ya da daha az tüketenlerin BKİ ortalamaları 19.1 kg/m^2 , bu yiyecekleri haftada 3 kez tüketenlerin BKİ ortalamaları 19.2 kg/m^2 ve kızartılmış yiyecekleri haftada 4-7 kez tüketenlerin ise BKİ ortalamaları 19.3 kg/m^2 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada ev dışında, kızartılmış yiyecek tüketiminin aslında bireyin şeker ve ihtiyaçtan çok fazla enerji almasına yol açtığı bildirilmiştir. Sonuç olarak, adolesanların kızartılmış yiyecekleri daha çok ev dışında tükettikleri, bu yüzden daha çok enerji aldıkları, daha az sağlıklı beslendikleri

ve diyet örüntülerinin çok sınırlı olduğu bulunmuştur. Bu yaşlarda alınan fazla enerjinin ise ileriki yaşlarda şişmanlığa neden olabileceği rapor edilmiştir.

Şimşek ve ark. (2005) Ankara’da bir ilköğretim okulu ve lisede obezite sıklığının araştırıldığı çalışmada; Ankara ili Mamak ilçesine bağlı bir ilköğretim okulunda ve lisede 6-17 yaş grubundaki 1510 çocuğun boy ve ağırlıkları ölçülerek BKİ ve Relatif Beden Kütle İndeksi (RBKI) hesaplanmış, obez olanların günlük beslenmeleri ve aktiviteleri bir anket formu aracılığı ile değerlendirilmiştir. RBKI değerlerine göre tüm çocukların % 4.8’i obez, obezlerin % 81.9’unda RBKI 121-140, diğerlerinde ise 140’tan büyük bulunmuştur. Obez çocukların % 55.6’sını kız çocuklarının oluşturduğu görülmüştür. Obezite sıklığı 6-12 yaş arasındaki çocuklarda % 4.4, 12-17 yaş arasındaki çocuklarda % 5.4 olarak saptanmıştır. Ayrıca antropometrik ölçümler Neyzi (Neyzi ve ark. 1978) standartlarına göre değerlendirildiğinde erkek çocukların % 1.9’unun, kız çocukların ise % 3.7’sinin ağırlık persentillerinin 97’nin üzerinde olduğu saptanmıştır. RBKI değerlerine göre obezite tanısı konan öğrencilerin % 90.3’ünde ailede obezite öyküsü, % 82.3’ünde ailede kalp hastalığı, diyabet, hipertansiyon gibi hastalıklar bulunduğu belirtilmiştir. Obez çocukların aktivite düzeylerinin düşük olduğu ve hatalı beslenme alışkanlıklarına sahip oldukları belirlenmiştir. Bu araştırma ile obezitenin okul çocuklarında önemli bir sorun olduğu, genetik yatkınlığın yanında beslenme alışkanlıklarının ve fiziksel aktivite yetersizliğinin de obezite oluşumunda etken olabileceği belirtilmiştir.

Kersting ve ark. (2005) Avrupa ülkelerindeki adolesanlar ve çocuklar için “En Uygun Karma Diyet” (OMD) adlı toplam diyet kavramının geliştirilmesi amacıyla, Yiyecek Bazlı Diyet Rehberi (FBDG) için FAO/WHO standartlarını ilk kez uygulamaya çalıştıkları çalışmada; DONALD Çalışması (Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study) tarafından ortaya konulan mevcut aşırı yağlı, düşük bitkisel oranlı diyetle karşılaştırıldığında, OMD’nin daha az yağ ve doymuş yağ asidi ile bol miktarda bitkisel besinler içerdiği belirlenmiştir. 1-18 yaş grupları için, folat haricinde referans besin öğelerinde istenilen yoğunluğa erişilmiş veya aşılmıştır. En uygun menülerdeki besinler, besleyici ve pratik faktörler baz

alınarak 11 grupta özetlenmiştir. Besin gruplarının ağırlık oranları yaştan bağımsızdır ve farklı yaş grupları veya enerji ihtiyaçları için besin miktarlarının yeniden hesaplanmasında kullanılabilir. Basit olarak, “tavsiye edilen” besinler, “izin verilen” besinlerden besleyici yoğunluklarına göre ayrılmışlardır; besin miktarına göre, besin tüketimi için 3 basit kural oluşturulmuştur, yani içecekler ve bitkisel besinler: bol, hayvansal besinler: orta, çok yağlı ve şekerli besinler: nadiren. Bu sonuçlar ışığında FBDG’nin besleyici yeterliliğini sağlamak için tam menüler ve besin miktarları bir önkoşuldur. Miktarı belirlenmiş besin gruplarına dayalı tek bir diyet kavramının, Almanya gibi bir ülkede, 1-18 arasındaki yaş grupları için yeterli olabileceğini göstermektedir.

Gençlerin kişiliği onların sağlıklı ve normal davranışlarının uzak bir göstergesi olarak görülmektedir. Ergenlerde sağlıklı bir kişilik ile kişinin sergilediği normal davranışlarla ilgili olarak yapılan araştırmalar sınırlıdır. De Bruijn ve ark. (2005) yaptıkları çalışmada, doğrudan, beş temel kişilik gelişim alanı ile meyve-sebze tüketimi, yapılan fiziksel aktiviteler arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın örneklem grubu, iki farklı Alman adolesan grubundan oluşmuştur. Birinci örneklem grubu yaş ortalaması 14.5 olan 504 kişiden, ikinci örneklem grubu ise yaş ortalaması 14.9 olan 476 kişiden oluşmuştur. Örneklem grubunun davranışları, kendilerinin doldurduğu, geçerliği-güvenirliği ispatlanmış anket formları kullanılarak belirlenmiştir. Bulunan ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı hale getirebilmek için, iki değişkenli ve çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, adolesanlarda kişisel gelişim, sebze-meyve tüketimi ve spor yapma oranı ile ilişkili bulunmuş, daha sonraki araştırmalarda adolesanlarda kişilik özellikleri ile sağlıklı davranışlar arasındaki önemli belirleyicilerin araştırılması gerektiği rapor edilmiştir.

Nancy ve ark. (2005) erkek adolesanların ana yemeklerden ve aperitif olarak yedikleri yiyeceklerden aldıkları enerji ve besin ögesi miktarını, adolesanların BKİ değerlerine göre karşıladıkları çalışmada, 180 erkek adolesanın 3 gün süresince yedikleri yiyecekler kaydedilerek analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre; akşam yemeği en fazla enerji, besin, kolesterol, posa ve sodyumun alındığı öğün olarak

bulunmuştur. Fakat kalsiyum ve demirin daha çok akşam yemeği ve kahvaltıda alındığı belirlenmiştir. Tüm katılımcıların %77'sinin hafif yemek ve aperatif tükettikleri, %26'sının düzenli olarak kahvaltı yapmadıkları, düzenli kahvaltı yapmayanların, düzenli kahvaltı yapanlara göre daha az demir aldıkları, bununla birlikte BKİ'lerinin de diğerlerine göre daha fazla olduğu bildirilmiştir.

Sweeney ve Hoishita (2005) lise öğrencilerinin (n=864) kahvaltı yapma alışkanlıklarını araştırdıkları çalışmada, katılımcıların %57'sinin okulda kahvaltı hazırlanmasına rağmen kahvaltı yapmadıklarını, genel olarak kızların erkeklerden daha çok kahvaltıyı atladıklarını rapor etmişlerdir. Kahvaltı yapmama alışkanlığının en çok 10.sınıflarda olduğu, kahvaltı yapmayan öğrencilerin %64'ünün vakitleri olmadığı, %28'inin ise sabahları erken saatte yemek yiyemedikleri için kahvaltı yapmadıkları belirlenmiştir. Kahvaltı yapan katılımcıların % 48'i evde, % 14'ü okulda, %3'ü ise hem evde hem de okulda kahvaltı yaptıklarını belirtmişlerdir. Araştırmada en çok tüketilen kahvaltılık malzemelerin süt, portakal suyu, tahıl gevrekleri ve ekmek olduğu rapor edilmiştir.

Moreno ve ark. (2005) İspanyol adolesanların (1192 erkek ve 1128 kız) aşırı kilolu ve obez olma oranlarının sosyoekonomik statu ile ilişkisini değerlendirmek için yaptıkları çalışmada, aşırı kiloluk ve obezite oranı erkeklerde % 25.69 ve kızlarda % 19.13 olarak bulunmuştur. Erkeklerde hafif şişmanlık ve obezite oranının yüksek sosyoekonomik düzeyden düşük sosyo ekonomik düzeye inildikçe arttığı, fakat kızlarda sosyoekonomik düzeyin şişmanlık üzerine bir etkisinin bulunmadığı belirtilmiştir. Çalışmada erkeklerde 1985 yılından 2000-2002 yılına kadar hafif şişmanlık ve obezite oranının %16'dan %35'e, kızlarda ise bu oranın %16'dan %32'ye yükseldiği bildirilmiştir. Ayrıca vücuttaki yağ oranının da 1980 ve 1995 yıllarından 1995 ve 2000-2002'li yıllarda benzer şekilde arttığı, 13 yaş grubunda bu artışın, yılda % 0.26 ve 0.23, 14 yaş grubunda ise %0.16 ve 0.17 olduğu rapor edilmiştir. Ancak çalışma sonucunda İspanyol adolesanları ile Avrupa'daki adolesanlar arasında şişmanlık ve obezite durumları arasında farklılık bulunmadığı, erkeklerde sosyo-ekonomik durum ile hafif şişmanlık ve obezite arasında anlamlı ters orantı olduğu rapor edilmiştir.

Affenito ve ark. (2005) kahvaltı tüketiminde yaş ve etnik köken faktörü göz önünde bulundurularak, bireyin posalı besin, enerji alımı ve BKİ'lerini inceledikleri 9 yıllık boylamsal çalışmada, yaşa göre kahvaltı tüketimi incelendiğinde, beyaz kızların Afrikalı-Amerikalı olanlara göre daha sık kahvaltı yaptıkları ve yaş ilerledikçe bu etnik farklılığın azaldığı belirlenmiştir. Belirlenen değişkenlerden bağımsız bakıldığında, tüm katılımcıların günlük olarak düzenli kahvaltı yapma durumlarının posa ve kalsiyum alımları ile ilişkili olduğu, ebeveynin eğitim düzeyi, enerji alımı ve fiziksel egzersiz yapma durumlarının kahvaltı yapma üzerinde uzun süreli kalıcı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.

Martha ve ark. (2005) Minneapolis-St Paul şehir merkezinde bulunan ortaokullardaki çocukların (n=3088) BKİ'leri ile okullardaki yeme alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmada, yemeklerin okulda sınıf içinde ödül olarak (%69) ve yine sınıf içinde paylaşılarak (% 56) tüketildiği, okul içinde değişik yiyecek tüketilmesine izin verildikçe, öğrencilerin BKİ'leri ve vücut yağ oranlarının %10 oranında arttığı belirlenmiştir. Sonuç olarak; öğrencilere fazla kalorili yiyecek ve içecek verildikçe, okuldaki beslenme saatleri sağlıksız yiyeceklerle geçirildikçe öğrencilerin BKİ değerleri ve vücut yağ oranlarının arttığı belirlenmiş, obeziteyi engellemek için okul idaresinin yiyecekler konusunda dikkatli bir politika izlemesi ve okulda servisi yapılan yiyeceklerin sağlık açısından daha yararlı olanlarından seçilmesi önerilmiştir.

Canpolat ve ark. (2005) Türk adolesanlarının, diyet yapmaya yönelik tutumları, beden imgesi algısı, BKİ, ideal vücut ağırlıkları ile ilgili özdeğerlendirme tutumlarını inceledikleri çalışmada, Ankara'da 5 liseye devam eden 15-17 yaş grubundan 531 kişi dâhil edilmiştir. Araştırmada katılımcılar "Adolesanlar İçin Kendine yönelik Algı Profil Ölçeğini" (SPPA); "Beden imgesi algısı ölçeğini" (BISQ), ve "Diyet Durum Ölçeğini" (DiSM) tamamlamışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre; diyet yapan adolesanların yapmayanlara göre BISQ, SPPA alt testlerinde, vücut ağırlığı ve boy uzunluğundan memnuniyet sorularında daha düşük puan aldıkları bildirilmiştir. Daha zayıf bir vücut, ideal bir vücut tipi olarak görülmüş ve bu görüşün adolesanları diyet yapmaya yönelttiği belirtilmiştir.

Bell ve ark. (2005) çalışmasına göre; Avustralya Sağlıklı Beslenme Rehberi beş temel besin grubuna ve suya dayanmaktadır. Bu gruplara girmeyen yiyecek ve içecekler ise ilave veya ek (temel besin olmayan) olarak düşünülmektedir. Araştırmacılar temel besin olmayan yiyecek ve içeceklerin, hafif şişman ve obez çocuklar için günlük ortalama enerji alımlarına daha büyük oranda katkı yaptıkları hipotezini sınamak amacıyla yaptıkları çalışmada, 1995 yılı Avustralya Ulusal Beslenme Araştırması'nda elde edilen, 2-80 yaş arasında 13858 katılımcıya ait 24 saatlik besin tüketim kaydı verileri kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, çocuk (%41.5, 5-12 yaş) ve adolesanların (%43.4, 13-18 yaş) diğer tüm yaş gruplarına göre günlük enerji ihtiyaçlarını belirgin biçimde ($p<0.001$) temel besin olmayan maddelerden karşıladıkları saptanmıştır.

Turconi ve ark. (2006) obezite açısından risk altında olan çocuk ve adolesanları belirlemek için yaptıkları çalışmada, İtalya'nın kuzeyinde bulunan Aosta Vadisi Bölgesi'nden, yaş ortalamaları 15.4 ± 0.7 254 erkek ve 278 kız adolesan araştırma kapsamına dâhil edilmiştir. Obezite ve hafif şişmanlık oranı, erkeklerde %20.9 ve %4.7, kızlarda ise %14.7 ve %1.1 olarak belirlenmiştir. Ortalama vücut yağ oranı ise erkeklerde 19.3 ± 5.6 ve kızlarda 23.3 ± 4.4 olarak belirlenmiştir. Erkeklerin obezite açısından daha çok risk altında oldukları, aşırı kiloluluk ve obeziteye erkeklerde daha çok rastlandığı bildirilmiştir. Ayrıca, adolesanların BKİ'lerinin tansiyon ve antropometrik ölçümlerle (triceps, biceps, vücut yağ yüzdesi, bel/kalça) pozitif ilişkili ($p<0.01$) olduğu da belirtilmiştir. Ebeveynlerin eğitim seviyelerinin düşük olması, ya da sosyoekonomik seviyenin düşüklüğü ile adolesanların BKİ değerleri arasında da anlamlı bir ilişki rapor edilmiştir.

Weker (2006) hafif obez çocukların beslenme davranışlarını, beslenme düzeylerini, nasıl beslendiklerini, yeme alışkanlıklarını ve çevresel faktörlerin bunlar üzerine etkilerini araştırdığı çalışmada, 3-15 yaş grubu çocuklarda obezite açısından en önemli risk faktörlerinin ailesel ve çevresel faktörler olduğu belirlenmiştir. Çocuğun BKİ ve antropometrik ölçümleri (Biceps, triceps, Subscapular, suprailiac, vücut yağ yüzdesi) ile ebeveynin BKİ arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Yedi-onbeş yaş grubundaki okul çocuklarının uyguladıkları diyetlerin enerji içeriği ve

glisemik indeksi ile birlikte katılımcıların obezliğe yatkınlıkları analiz edilmiş ve bu özellikler arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir ($p<0.001$). Araştırmada, 3-15 yaşındaki çocukluk obezitesinin, çevresel ve ailesel faktörlerle özellikle yanlış beslenme alışkanlığı ile ilişkili olduğu, 7-15 yaş grubunda uygulanan düzenlenmiş diyetlerin (tütilen besinlerdeki yağ, şeker, karbonhidrat oranının azaltılması ve düzenlenmesi ile enerji bakımından düşük bir diyet) çocuklarda obezitenin iyileştirilmesinde etkili olduğu ayrıca bu tip bir beslenme tarzının çocuklarda kan lipid düzeyini de olumlu yönde etkilediği rapor edilmiştir.

Açıkgöz tarafından (2006) yapılan “Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları ile Öz Yetkinlik ve İyimserlik İlişkisi: Ankara Üniversitesi Örneği” konulu araştırmada, 170 üniversite öğrencisinin beslenme alışkanlıkları ile öz yetkinlik algılamaları ve iyimserlik tutumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlere göre öz yetkinlik ortalamaları ve cinsiyete göre iyimserlik ortalamaları arasında anlamlı fark olduğunu göstermiştir. Erkek öğrencilerin iyimserlik düzeyleri kız öğrencilerin iyimserlik düzeylerine göre yüksek bulunmuştur. Öğrencilerin beslenmelerine dikkat etme durumlarına göre öz yetkinlik puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu, iyimserlik puan ortalamaları arasında ise anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin öğün atlama durumuna göre öz yetkinlik puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu gösterilmiştir. Öğün atlamayan öğrencilerin öz yetkinlik düzeyleri öğün atlayan öğrencilerin öz yetkinlik düzeylerine göre yüksek bulunmuştur. Öğrencilerin öğün atlama durumuna göre iyimserlik puanı ortalamaları arasında ise, anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin, ara öğünde yiyecek ve içecek tüketme durumuna göre öz yetkinlik puan ortalamaları ve iyimserlik puan ortalamalarında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

Erten’in (2006) Adıyaman ilinde eğitim gören üniversite öğrencilerinin beslenme bilgilerini ve alışkanlıklarını tespit etmek amacıyla yaptığı araştırmada, öğrencilerin %72.8’inin beslenme konusunda herhangi bir eğitim almadığı, beslenme eğitimi alan kızların oranının (%40.8) erkeklere göre (%12.5) daha yüksek

olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$). Öğrencilerin büyük bir kısmı (%85.6) beslenme ile ilgili bir eğitim programı düzenlenmesi halinde dinleyici olarak katılım göstermede istekli bulunmuşlardır. Öğrencilerin %70.8'inin temel beslenme bilgisi orta düzeyde bulunmuş ve bu düzey yetersiz kabul edilmiştir. Öğrencilerin %77.2'sinin sağlıklı bir şekilde beslendiklerine inanmadıkları, çoğunluğunun gün içinde ana ve ara olmak üzere toplam üç (%40.4) ve dört (%32.4) öğün beslendikleri, %28.0'inin ara öğün alışkanlığı olmadığı belirlenmiştir. Beslenme eğitimi alanların günlük öğün sayısının almayanlara göre daha yüksek olduğu ($p<0.05$), sigara içmeyenlerde sabah kahvaltısı yapma oranının daha yüksek olduğu ($p<0.01$) saptanmıştır. Öğrencilerin süt ile meyve ve sebze grubu besinleri tüketim sıklıkları yeterli düzeyde bulunmamış, en sık tüketilen içeceklerin sırasıyla su, çay ve kahve olduğu bildirilmiştir.

Demir'in (2006), adolesan kızların beslenme alışkanlıklarını ve beden algısını etkileyen etmenleri saptamak amacıyla İzmir Merkez Bölgesinde liseye devam eden 152 kız öğrenci üzerinde yaptığı çalışmada, öğrencilerin %1.3'ü çok zayıf, %13.8'i zayıf, %72.4'ü normal, %12.5'i ise şişman bulunmuştur. Kahvaltı, öğle ve akşam öğünlerini atlayan öğrencilerin oranı sırasıyla %14.5, %5.9 ve %3.9 olarak belirlenmiştir. Öğün aralarında bazı besinleri atıştırma oranının çok yüksek olduğu saptanmıştır (%99.4). Araştırmaya katılan öğrencilerin %63.2'sinin zayıflamak istedikleri, %13.2'sinin ise şişmanlamak istedikleri belirlenmiştir. Ağırılığın memnun olan öğrencilerin oranı %23.6 bulunmuştur. Ağırlık kaybetmek isteyen öğrencilerin diğerlerine oranla daha çok öğün atladıkları, %27.6'sının yeme bozukluğu riski altında olduğu, bunlardan %42.8'inde anoreksia, %42.8'inde tıknırcasına yeme bozukluğu ve % 14.4'ünde ise hem anoreksia hem de tıknırcasına yeme bozukluğu riski saptanmıştır. Yeme bozukluğu riski altında olan öğrencilerin %73.8'inin normal ağırlıkta, %7.2'sinin zayıf, %19.0'unun şişman olduğu bulunmuştur. Vücut ağırlığı üzerine baskı yapan sosyokültürel faktörler incelendiğinde, aynı cinsiyetteki arkadaş baskısının zayıflama konusunda en etkili sosyokültürel faktör olduğu tespit edilmiştir. Şişmanlama konusunda ise öğretmenin etkili olduğu gözlenmiştir. Anne ve baba baskısının daha az etkili olduğu tespit edilmiştir. Yeme bozukluğu riski altında olan öğrencilerle olmayan öğrenciler arasında baba baskı puanları hariç diğer bütün sosyokültürel faktörlerin puan

ortalamları arasında önemli ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Ağırlık üzerinde hissedilen sosyokültürel baskıların yeme bozukluğu riskinin artmasına neden olduğu bildirilmiştir.

Sivaslı ve ark. (2006) “Gaziantep yöresinde 7-15 yaşındaki çocuklarda beden kütle indeksi referans değerleri” konulu çalışmada; Gaziantep bölgesinde yaşayan 7-15 yaş arası 2375 çocuk ve adolesanın BKİ saptanmış, elde edilen bulgular ışığında 5-10-15-50-75-85 ve 95. persentil değerleri ile büyüme ve gelişme eğrileri belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, BKİ ortalamları yaşla birlikte artış göstermiş ve erkeklerde kızlara göre biraz daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

Karasu (2006) tarafından yapılan araştırma yatılı ve yatılı olmayan lise öğrencilerinin beslenme bilgisi ve durumlarının değerlendirilmesi amacıyla rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen 78 kız ve 182 erkek olmak üzere toplan 260 (182’si yurttan, 78’i ailesinin yanında kalan) öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Lise öğrencilerinin % 80.8’i üç öğün, % 9.2’si iki öğün, % 10.0’u ise dört öğün ya da daha fazla yemek yemektedir. Yatılı öğrencilerin içersinde üç öğün yemek yiyenlerin oranı % 86.6 iken, yatılı olmayan öğrenciler içersinde % 66.7’dir. En çok atlanan öğün sabah kahvaltısı, öğün atlama durumunun ise canı istememe ve vakit bulamama gibi nedenlerden kaynaklandığı, okulda yatılı okuyan öğrencilerin beslenme bilgisinin, yatılı olmayan öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ay’ın (2006), Trabzon ilinde yarım gün ve tam gün eğitim veren düşük ve yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki iki ilkokulun 4. ve 5. sınıflarına devam eden 10-11 yaş grubu, 75 gönüllü öğrenci üzerinde, sosyo-ekonomik düzeyin ve mevsimlerin sebze-meyve tüketim durumuna olan etkilerinin incelenmesi amacıyla yaptığı çalışmada, farklı sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerinin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, üst orta kol çevresi, bel çevresi, kalça çevresi ve bel/kalça ölçümleri arasındaki farklılığın önemsiz olduğu ($p>0.05$), %73.3’ünün öğün atladıkları, en çok atlanan öğünün de öğle yemeği (%46.7) olduğu bildirilmiştir. Düşük SED'deki çocukların %73.3’ü öğle öğününde evden getirdiklerini yerken, yüksek SED'deki çocukların %73.9’u okul yemekhanesinde verilen yemekleri yemektedir. Yüksek

SED'deki erkeklerin süt-yoğurt, kırmızı et, beyaz et, ekmek dışındaki tahıllar ve toplam yağ tüketimleri, düşük SED'deki erkeklerden yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Düşük SED'deki erkeklerde ise ekmek ve kurubaklagil tüketiminin daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Kızların ise süt-yoğurt, toplam yağ, toplam süt ve ürünleri tüketimleri yüksek SED'de, ekmek, şeker ve şekerli besinlerin tüketimleri ise düşük SED'de daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Erkek çocukların yeşil yapraklı sebze ve turuncuğil tüketimi kış mevsiminde, diğer sebzeler ve sıvı yağ tüketimi yaz mevsiminde daha fazla bulunmuştur ($p<0.05$). Kız çocuklar ise beyaz et, balık ve toplam et grubu besinleri kış mevsiminde daha fazla tüketmektedir ($p<0.05$). Düşük SED'deki çocukların %76.9'unun kış mevsiminde, %80.7'sinin yaz mevsiminde, yüksek SED'deki çocukların ise %82.6'sının kış mevsiminde, %73.9'unun yaz mevsiminde günlük toplam 400 gramın altında sebze ve meyve tükettikleri saptanmıştır. Kış ve yaz aylarında öğrencilerin sırasıyla %44.0 ve %46.7'si enerjiyi, %65.3 ve %69.3'ü toplam posayı, %14.7 ve %17.3'ü E vitaminini, %30.7 ve %29.3'ü C vitaminini, %21.3 ve %34.7'si B₁ vitaminini, %1.3 ve %2.7'si B₂ vitaminini, %48.0 ve %61.3'ü niasini, %5.3 ve %9.3'ü B₆, vitaminini, %92.0 ve %93.3'ü kalsiyumu, %26.7 ve %36.0'ı fosforu, %9.3 ve 13.3'ü demiri, %16.0 ve 13.3'ü çinkoyu, %16.0 ve %18.7'si magnezyumu, %6.7'si A vitaminini, %46.7'si folatı, %8.0'i ise B₁₂ vitaminini RDA'ya göre yetersiz düzeyde tüketmişlerdir. Her iki sosyoekonomik düzeydeki okul çocuklarının yaz ve kış dönemindeki beslenmesinde, besin öğelerinin tüketiminde yetersizliklerin olduğu ve sebze-meyve tüketiminin arttırılmasında bu yaş grubu çocuklar ve ailelerine yönelik eğitim programlarının hazırlanması, okul beslenme programlarının geliştirilmesi gerekliliği sonucuna varılmıştır.

Dikmen'in (2006) Ankara ili Keçiören ilçesinde bulunan üç ilköğretim okulunun 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin televizyon, televizyon reklamlarını izleme durumları ve beslenme alışkanlıklarını belirlemek ve bu alışkanlıkların televizyon reklamları ile ilişkisini sorgulamak amacıyla yaptığı çalışmada, yaşları 11-15 arası değişen toplam 331 adolesan (%47.7'si kız, %52.3'ü erkek) araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma grubunun %47.4'ünün günde üç, %15.4'ünün iki öğün tükettiği ayrıca %52.8'inin her gün sabah kahvaltısı, %65.6'sının öğle yemeği,

%48'inin ara öğün tükettiği belirlenmiştir. Kızların enerji, protein, A vitamini, E vitamini, B₂ vitamini ve bakır alımlarının "yeterli", vitamin D, vitamin B₁, vitamin B₆, niasin, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alımlarının ise "yetersiz" olduğu saptanmıştır. Erkeklerin ise, protein, E vitamini, B₂ vitamini, folik asit, fosfor ve bakır alımlarının "yeterli", enerji, A vitamini, D vitamini, B₁, vitamini B₆ vitamini, niasin, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alımlarının "yetersiz" olduğu belirlenmiştir. Araştırmada adolesanların büyüme ve gelişme için gerekli olan makro ve mikro besin öğelerini yetersiz düzeyde aldıkları sonucuna varılmıştır.

Oner ve ark. (2006) Türk adolesanlarında (704 kız) folik asit yetersizliğini belirlemeye çalıştıkları araştırmada, adolesanların %37.6'sının serum folik asit düzeylerinin yeterli (≥ 6 ng/mL), %46'sının sınırda (3-5.9 ng/mL), %16.3'ünün ise (< 3 ng/mL) yetersiz olduğu bulunmuştur. Buna göre kırsal alanda yaşayan adolesanların %20.1'inde (179 kişinin 36'sında) ve kentsel alanda yaşayan adolesanların ise %14.7'sinde (416 kişinin 61'inde) folik asit yetersizliği olduğu bildirilmiştir. Araştırmada katılımcıların, 3 günlük besin tüketim kayıtlarından elde edilen veriler ile kan biyokimyasal bulgularının örtüştüğü bulunmuştur. Araştırma sonucunda, Türkiye'deki kız adolesanlarda folik asit alımının düşük olduğu, bu düşük oranın, düşük C vitamini alımı, düşük gelir seviyesi ve diyetin folik asit içeriği açısından yetersizliği ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir.

Vançelik ve ark. (2006), Atatürk Üniversitesi öğrencilerinin ağırlık durumlarını değerlendirmek ve bu durumu etkileyebilecek faktörleri ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmada araştırmanın evrenini; Araştırma kapsamına alınan öğrenci sayısı 1250 olarak belirlenmiş, ancak araştırmaya katılım düzeyi %89.6 (1120 kişi) olmuştur. Öğrencilerin ortalama yaşları 21.6 ± 1.9 yıl, ortalama BKİ değeri 21.9 ± 2.7 kg/m² olarak hesaplanmıştır. Hafif şişman ve obezite prevalansının erkek öğrencilerde, zayıflığın ise kızlarda daha fazla olduğu, öğrencilerin beslenme öğrenimi alma, sigara içme, alkol kullanma ve düzenli spor yapma durumlarına göre BKİ ortalaması açısından önemli farkın olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin aylık

kişisel gelirleri ile BKİ değeri arasında pozitif yönde önemli ilişki olduğu bildirilmiştir.

Ahmed ve ark. (2006) Bangladeş'teki okula giden erkek adolesanların anemiye yakalanma sıklıklarını, A vitamini eksikliği durumlarını ve bunlara neden olan faktörleri incelemek amacıyla yaptıkları çalışmaya Dhaka şehrindeki 10 okuldan yaşları 11-16 arasında değişen 381 erkek öğrenci katılmıştır. Katılımcıların %7'sinin anemik, %22'sinin ise düşük A vitamini düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. Araştırmaya katılanların sadece %1.5'inde klinik olarak A vitamini yetersizliği ($<0,70 \mu\text{mol l}^{-1}$) gözlenmiştir. Çalışmada besin tüketim sıklığı ile ilgili verilere bakıldığında, katılımcıların beslenme alışkanlıklarının ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olmadığı görülmüştür. Çoklu regresyon analizi sonuçlarına bakıldığında, hemoglobin seviyesinin yaş, bireyin BKİ, serum retinol seviyesi, ebeveynin mesleği ile et ve meyve tüketim sıklığı ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür ($p<0.000$). Genel populasyon içinde, anemik ve A vitamini yetersizliği bulunan adolesanların olduğu, fakat karşılaşılan bu durumun ülkedeki diğer öğrenci popülasyonuna oranla daha az olduğu bulunmuştur. Çalışmada A vitamini alımı, sosyodemografik özellikler ve beslenme davranışlarının anemi ve serum A vitamini düşüklüğü ile yüksek derecede ilişkili olduğu da rapor edilmiştir.

Dereköy (2006), Ankara ili Polatlı ilçesinde 3 ilköğretim okulunda öğrenim gören 150 kız, 150 erkek toplam 300 öğrencinin beslenme alışkanlıkları ve fiziki büyüme durumlarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, öğrencilerin %64.3'ünün günde üç öğün tükettikleri, % 8.7'sinin kahvaltıyı, %17.7'sinin öğle yemeğini, %1.3'ünün akşam öğününü atladığı tespit edilmiştir. Sabah öğününde en çok tüketilen besinin peynir, içeceğin ise çay olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %57.3'ünün öğle yemeğini okul kantininden sağladıkları ve %88.0'inin ara öğünlerde yiyecek- içecek tükettikleri belirlenmiştir. Ara öğünlerde en çok tüketilen yiyeceğin meyve (%63.2), içeceğin ise çay olduğu (%52.8) tespit edilmiştir. Öğrencilerin ailelerinin %82.3'ünün ayrı kaptan, % 48.7'sinin masada ve %91.0'inin düzenli olarak birlikte yemek yedikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin %69.3'ünün başkalarıyla yemekten hoşlandığı ve yalnız kaldığında da yemek

düzenine özen gösterdiği tespit edilmiştir. Çeşitli besinleri tüketim sıklıkları değerlendirildiğinde en çok tüketilen besinlerin; tahıl ve tahıl ürünleri grubundan ekmek (%93.5), et ve et ürünlerinden tavuk eti (%44.9), süt ürünlerinden yoğurt (%60.6), şeker ve yağlardan bitkisel sıvı yağ (%55.1) ve şekerlemeler (%59.4), %43.4 oranında kuru baklagiller, %88.6 oranında meyveler, % 72.0 oranında sebzeler olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin % 61.3'ünün fiziksel görünümünden memnun olduğu belirlenmiştir (kızlarda %57.3, erkeklerde %65.3). Fiziksel görünümünden memnun olmayan 59 öğrencinin %24.7'sini kız, %14.7'sini ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Bu konuda herhangi bir fikir belirtmeyen öğrencilerin oranı ise %19.0 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin BKİ değerlendirildiğinde, hem erkek hem kız öğrencilerin %59.3'ünün normal, kız öğrencilerin %35.4'ünün, erkek öğrencilerin ise %32.7'sinin zayıf olduğu belirlenmiştir.

Merchant ve ark. (2007) sosyoekonomik düzeyin çocukların beslenme, fiziksel aktivite ve obezite durumlarına etkisini araştırdıkları kesitsel çalışmada, sosyo ekonomik düzeyi düşük okullarda öğrenim gören öğrencilerin daha çok fast-food yiyeceklerle beslendikleri ancak diğer okullarda öğrenim görenlerin daha düzenli ve sağlık açısından daha önemli gıdalarla beslendikleri ve sosyo ekonomik düzeyi düşük öğrencilerin diğerlerine oranla fiziksel aktivitelerinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara rağmen her iki okulda öğrenim gören öğrencilerin BKİ değerleri arasında önemli bir fark saptanmamıştır.

Tezcan ve ark. (2007) tarafından Ankara'da bir ilköğretim okulunda okuyan 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerin beslenme alışkanlıklarını ve durumlarını saptamaya yönelik yapılan çalışmada, öğrencilerin %84.5'inin her gün kahvaltı yaptığı, %61.3'ü her gün öğlen yemeği yediği, %92.8'i ise her gün akşam yemeği yediği saptanmıştır. Öğrencilerin %32.0'ı hiç ara öğün tüketmediği, %75.8'inin süt ve süt ürünlerini her gün, %46.9'unun haftada 1-2 kez tükettikleri belirlenmiştir.

Birö ve ark. (2007), Budapeşte'deki ilköğretim okullarında örnek bir beslenme ve sağlık araştırmasının parçası olarak, 11 ile 14 yaş arasındaki okul çocuklarının beslenme alışkanlıklarının ve besin alımlarını inceledikleri çalışmada, yaşları 11-14

arasında değişen 875 okul çocuğu (449 erkek ve 426 kız) araştırma kapsamına alınmıştır. Adolesanların ortalama enerji alımı yeterli, protein ve yağ alımları ise Macaristana özgü önerilen değerlerin üstünde bulunmuştur. Sodyum alımı aşırı yüksek, kalsiyum ve D vitamini alımı ise yetersiz bulunmuştur. Her iki cinsiyet için çinko, krom, retinol ve folat alımının, kızlar için ise demir alımının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Günlük süt ve süt ürünleri tüketimi yetersiz, taze meyve ve sebze tüketimi oldukça düşük, şekerli içeceklerin, cipslerin, krakerlerin ve hazır yiyeceklerin tüketim sıklığı ise oldukça yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar ışığında, Macaristan'da okul beslenme değiştirme programlarının başlatılması önerilmiştir.

De Araujo ve ark. (2007) farklı sosyoekonomik düzeydeki adolesanların beslenme durumlarını, obezite düzeylerini, yeme alışkanlıklarını ve yaşam tarzlarını araştırdıkları çalışmada, Campina Grande, PB'deki bir resmi ve bir özel okuldaki 588 adolesan kesitsel bir çalışma ile araştırma kapsamına alınmıştır. Adolesanlar, Brezilya Araştırma Enstitüleri Birliği'nin Brezilya ekonomik sınıflandırmasına göre, 6 farklı ekonomik seviyede incelenmiştir. Fazla kiloluluk ve obezliğin yüksek sosyoekonomik dzeydekilerde (%31.4) diğerlerine (%18.1) oranla daha yaygın olduğu bulunmuştur ($p < 0.001$). TV izleme oranı sosyoekonomik düzeyler arasında önemli bir farklılık göstermemiştir. Gazlı içeceklerin, şekerlemelerin ve tuzlu krakerlerin günlük tüketiminin yüksek sosyoekonomik düzeyde daha yaygın olduğu, ancak bunun obeziteyle bağlantılı olmadığı ifade edilmiştir. Tüm sosyo ekonomik düzeylerde meyve tüketiminin istenilen seviyede olmadığı grlmştir. Araştırma sonuçlarına göre, özellikle yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki adolesanlarda fazla TV seyretme, sağlıksız beslenme alışkanlıkları, obezite ve şişmanlığın yaygın olduğu belirtilmiş, düşük sosyo-ekonomik düzeydeki adolesanların, boş zamanlarda yapılan fiziksel aktivite düzeylerinin çok yetersiz olduğu bildirilmiştir.

zmen ve ark. (2007) yapmış olduğu çalışmada, lise ğrencilerinin yeme alışkanlıklarının ve beden ağırlığını denetleme davranışlarının saptanması amaçlanmıştır. Araştırmada ğrencilerin %34.0'ının düzenli kahvaltı, %38.3'ünün düzenli öğle yemeği, %6.5'inin düzenli akşam yemeği yeme alışkanlığının olmadığı, %36.7'sinin şişmanlamaktan çok korktuğu, %6.5'inin diyet yaptığı, %39.4'ünün

düzenli spor yapma alışkanlığının olmadığı ve %59.1'inin abur cubur yediği belirlenmiştir. Araştırmada lise öğrencilerinde öğün atlamanın yaygın görülen bir beslenme alışkanlığı olduğu ve birçok ergenin günlük düzenli üç öğün yemek yemediği görülmüştür. Diğer yandan lise öğrencilerinde düzenli egzersiz yapma alışkanlığının bulunmadığı da görülmüştür. Araştırma bulguları ergenlerde yeme alışkanlıklarını ve düzenli egzersiz yapmayı içeren sağlıklı bir yaşam biçiminin desteklenmesi gerektiğini göstermiştir.

Vançelik ve ark. (2007), Atatürk Üniversitesi öğrencilerinin beslenme bilgi düzeyini ve beslenme alışkanlıklarını saptamak ve bu durumu etkileyebilecek faktörleri ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmada, öğrencilerin %87.4'ünün öğün atladığı ve en fazla atladıkları öğünün sabah kahvaltısı olduğu belirlenmiştir. Beslenme alışkanlıkları indeksi puan ortalamasının erkeklerde, beslenme bilgisi puan ortalamasının kızlarda istatistiksel olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Üniversiteden önce ilde yaşayan öğrencilerin beslenme bilgi puan ortalamasının daha yüksek ve aradaki farkın önemli olduğu saptanmıştır. Medeni durum, aile tipi ve konaklanan yerin beslenme bilgi puan ortalamasını önemli düzeyde etkilemediği belirlenmiştir. Öğrencilerin beden kütle indeksi ile beslenme alışkanlık indeksi puanı ve aylık kişisel gelirleri arasında pozitif yönde korelasyon saptanmıştır.

Dholpuria ve ark. (2007), 12-18 yaşlarında 200 öğrencinin beslenme alışkanlıkları ve aile geçmişi ile antropometrik ölçümleri, kan basıncı ve lipid profilini inceledikleri çalışmada, adolesanların almış oldukları enerjinin önerilenden daha düşük oranda karbohidratlardan geldiği, tavsiye edilen miktarlardan daha fazla yağdan geldiği belirlenmiştir. Lifli gıdaların çok az, sodyumun fazla miktarda tüketildiği görülmüştür. Hipertansiyon yaygınlığı %1.5 ve hiperkolesterolemi yaygınlığı ise %50 bulunmuştur. Çalışmadaki bu sonuçlar adolesanların dengesiz beslenme alışkanlıklarına bağlanmıştır. Bu çalışma, Hintli adolesanlarında yayılmaya başlayan adolesan dönemi arterosklerotik kalp rahatsızlıklarının beslenme alışkanlıklarının ve yaşam tarzının düzenlenmesi ile mümkün olabileceğini göstermiştir.

García ve ark. (2007) İspanyadaki 647 denek üzerinde günlük kalsiyum alımı ile BKİ arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, 18-70 yaşlarında 261 erkek ve 313 kadın gelişigüzel seçilmiştir. Üç ardışık olmayan gün (bir günü tatil günü) 24 saatlik aralıklarla gıda alımı ölçülmüştür. Çalışma örneği kadın ve erkeklerde kalsiyum alımı yaş, enerji ve toplam yağ ve lif alımına göre dört parçaya bölünmüştür. Çalışmada ortalama kalsiyum alımının tüm katılımcılarda düşük olduğu (557.6 ± 234.0 mg/gün), kalsiyum alımının ($p < 0.0001$) özellikle enerji alımı, ($r = 0.50$ erkek; $r = 0.49$ kadın, $p < 0.0001$) ve posalı yiyecek tüketimi ile ($r = 0.27$ erkek; $r = 0.25$ kadın; $p < 0.0001$) ilişkili olduğu bildirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; Akdeniz halkında kalsiyum alımı ile BKİ arasında ters orantı olduğu görülmüştür.

Ronald ve ark. (2007) yaptıkları çalışma geçmiş yıllarda orta kol çevresi dağılım ve orta kol çevresi ölçümlerinde kullanılan kolluğun ölçülerindeki dağılımı inceleyen Ulusal Sağlık ve Ulusal Beslenme Taraması Çalışması III (1988-1994) ve Ulusal Sağlık ve Ulusal Beslenme Taraması Çalışmasının (1994-2004) sonuçlarından yola çıkılarak yapılmıştır. Belli bir kesite uygulanmış olan bu çalışmalarda örneklem grubu Amerikan toplumunun kurumsallaşmamış sivil kesiminden oluşmaktadır. Ulusal Sağlık ve Ulusal Beslenme Taraması Çalışması III ten (1998-1994) 7-17 yaş grubundan 2515 erkek ve 2596 kız; ve Ulusal Sağlık ve Ulusal Beslenme Taraması Çalışmasından (1994-2004) 3941 erkek ve 3917 kız çalışmalara katılmıştır. İstatistiksel analizlere bakıldığında, yüksek tansiyonu olan çocuk ve ergenlerle çalışılan Ulusal Yüksek Tansiyon Eğitim Programı'nda önerilen kolluk ölçüleri cinsiyet, yaş ve etnik köken ile değerlendirilmiştir. Her iki çalışmaya bakıldığında Amerika'daki 7-12 yaş grubu arasındaki erkekler ve kızlar ile 13-17 yaş grubu arasındaki erkeklerin ve kızların orta kol çevresi oranlarında anlamlı bir artış görülmektedir ($p < 0.05$). Bunun yanı sıra 1988-1994 yıllarından 1999-2004 yılına kadar erkeklerde 7-12 yaşından 13-17 yaşına kadar; kızlarda ise 13 yaşından 17 yaşına kadar kullandıkları tansiyon kolluğunun ölçüsünde anlamlı bir artış görülmüş ve katılımcılar yetişkin kolluğuna ihtiyaç duymaya başlamışlardır. Ulusal Sağlık ve Ulusal Beslenme Taraması Çalışması (1988-1994) sonuçlarına göre, kızlarda ve erkeklerde 13-17 yaş grubu arasında kullanılan kolluk ölçüsü 27 cm dir. Fakat bu

ölçü yetişkinlerde kullanılan kolluk ölçüsü ile aynıdır. Ayrıca, erkeklerin %52'si ile kızların %42'sinin standart yetişkin kolları kullandıkları belirtilmiştir. Sonuç olarak, orta kol çevresi ortalamasının Amerika'daki adolesan ve çocuklarda, klinik çalışmalarda ve tansiyon ölçümlerinde gözlenen bulgularla sürekli bir şekilde artış gösterdiği rapor edilmiştir.

Özer (2007) tarafından yapılan çalışmada, Türk çocukları ve ergenlerinin büyüme oranları hakkında geçerli bir veri ortaya koymak amaçlanmış, Ankara'da 6-17 yaş grubundaki 1427 (709 erkek ve 718 kız) sağlıklı çocuğa uygulanmıştır. Vücut ağırlığı, boy, oturuş ve omurga uzunluğunun deformasyonu cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermiştir ($p < 0.001$). Sosyoekonomik durumun, bireyin BKİ'ne ve boy uzunluğuna önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Uluslararası Obezite Çalışmaları Kurumunun (NOTF) kriterlerinden yola çıkılarak yapılan incelemede ise, erkeklerin %22.4'ü, kızların ise %21.2'si normal ağırlığın üstünde ve obez olarak tanımlanmışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre, son otuz yılda erkeklerin boy uzunluklarında, bacak boylarının uzunluğunda ve vücut ağırlıklarında artış olduğu fakat oturuş pozisyonundaki uzunluklarında değişiklik olmadığı belirlenmiştir. Bu değişikliklerin, beslenme, sağlık hizmetleri, eğitim, çevresel ve ekonomik koşullar düşünüldüğünde çok mantıklı olduğu bildirilmiştir.

Dori ve ark. (2007) fiziksel aktiviteleri ve diyetle yönelik müdahaleden 12 ay sonra adolesanların fiziksel aktivite, diyetle bakış açıları ile ilgili değişkenleri ve yerleşik davranışlarını değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, tutumlar üzerindeki değişkenlere bakıldığında, çoklu tutum ölçeğinin sinerjik bir etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Buna göre öngörülen analizler doğrultusunda, belirlenen egzersiz ve diyet programına belli maddeler eklenmiştir. Çalışmaya yaşları 11-15 arasında değişen toplam 878 birey katılmıştır. Beslenme ile ilgili veriler 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile toplanmış; 7 günlük bir fiziksel aktivite programı ile günlük harcadığı enerji miktarı (kkal/kg); gün içinde ne kadar ve nasıl (hızlı, zor vb) aktivite yaptıkları ve bunun ne kadar yerleşik bir tutum haline geldiği incelenmiştir. Sonuç olarak, diyet değişkenleri arasında birbiri ile en anlamlı ilişki içinde olan değişkenlerin (enerji ile yağ; lif ile meyve/sebze vb) özünde benzerlik gösteren

değişkenler olduğu belirlenmiştir. Diyette, fiziksel aktivite ile yerleşik davranışlar arasında çok az ilişkili değişken bulunmuştur. Araştırmada, hedef davranışa yönelik özel bir beslenme programı ile adolesanların eğitilmesi önerilmiştir.

Son yıllarda meyve, sebze, süt, kahvaltı ve hafif içeceklerin tüketimi ile adolesanların ağırlıkları arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik pek çok çalışma yapılmaktadır. Roseman ve ark. (2007) Kentaki'nin merkezindeki ortaokul öğrencilerinin beslenme davranışları ile ağırlıkları arasındaki ilişkiyi incelemek için yaptıkları kesitsel çalışmada, ortaokulda eğitim gören 4049 öğrenci araştırma kapsamına alınmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre uygun ve sağlıklı vücut ağırlığının; sebze-meyve, süt, kahvaltı tüketimi ile mümkün olabileceği, zayıf ve normal vücut ağırlığına sahip öğrencilerin fazla kilolu olma riski olan ve fazla kilolu öğrencilerden daha fazla süt tükettikleri belirlenmiştir. Vücut ağırlığı normal olan öğrencilerin, fazla kilolu öğrencilerden daha fazla sebze ve havuç tükettikleri, zayıf öğrencilerin, tüm öğrencilere göre daha fazla kahvaltı yaptıkları, normal kilodaki öğrencilerinse fazla kilolu öğrencilerden daha fazla kahvaltı yaptıkları, fazla kilolu öğrencilerin, tüm öğrencilerden daha az süt tükettikleri belirlenmiştir.

Larowe ve ark. (2007) 2-11 yaş grubundaki çocukların içecek örnekleri, diyet kalitesi ve özelliklerinin BKİ üzerine etkilerinin incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, içecek örnekleri, 2001-2002 yılları arasında Ulusal Sağlık ve Beslenme Taraması sırasında elde edilen diyet değişkenleri kullanılarak, öğrencinin 24 saat içinde içtiği içeceklerin belirlenmesi ile ortaya koyulmuştur. Diyet kalitesi ise enerji ve besin ögesi alımları ve Sağlıklı Yeme İndeksi (HEI) sonuçları ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya Ulusal Sağlık ve Ulusal beslenme taraması (2001-2002) sonuçlarına göre belirlenmiş yaşları 2-5 arasında değişen 541 çocuk ile yaşları 6-11 arasında değişen 793 çocuk katılmıştır. Okul öncesi ve okul çocuklarının içecek örnekleri grup analizi kullanılarak belirlenmiştir. Çocukların sağlıklı beslenme düzeyleri, aldıkları enerji miktarı, BKİ ile içecek tüketimleri ve HEI skorları genel lineer model kullanılarak karşılaştırılmıştır. Çalışmaya göre okul öncesi çocuklarının ve okul grubu çocuklarının tükettikleri 4 ve 5 adet içecek kümesi saptanmıştır. Okul öncesi grubu çocuklarının sağlıklı beslenme sonuçları meyve suyu tüketenler ile süt

tüketenler arasında değişiklik göstermiştir. Fakat aynı zamanda süt tüketen ve meyve suyu tüketen çocuklar en çok besin alan çocuklar olmuştur. Okul grubu çocuklarında ise sağlıklı beslenme oranı farklılık göstermiş; çünkü yağlı süt tüketen çocukların perhiz yapar gibi beslendikleri ve daha az gıda aldıkları ortaya konmuştur. Okul çocuklarında BKİ çocuklar arasında içecek tüketimi bakımından anlamlı farklılık göstermiştir. Sonuç olarak; içecek kullanımının aslında okul öncesi çocukları ve okul grubu çocuklarında diyet kalitesini, sağlıklı beslenmeyi etkilediğı, fakat sadece okul grubu çocuklarında içecek tüketimi ve tüketilen içeceğin çeşidi çocuğun BKİ'ni etkilemiştir.

BÖLÜM III

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının sağlık ve vücut kompozisyonları ile ilişkisinin saptanması amacıyla yürütülen bu araştırmada; Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğüne bağlı Ankara’da bulunan beş yetiştirme yurdunda konaklayan 13-18 yaş grubu zihinsel engeli olmayan ve çalışmaya katılmaya istekli tüm adolesanlar (n=198) çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışma öncesinde Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğünden ve yetiştirme yurtları müdürlüklerinden gerekli izinler alınmıştır. Yurt müdürlükleri çalışma konusunda bilgilendirilmiş, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik kurulundan çalışma için gerekli onay alınmıştır.

4.1. Evren

Araştırmanın evrenini Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğüne bağlı Ankara’da bulunan yetiştirme yurtlarında çalışma zamanlaması (13.12.2006-26.12.2006) içerisinde konaklayan adolesanlar oluşturmuştur.

Evrenin tamamının araştırmaya alınması istenmişse de (n=225), adolesanlardan çalışmaya katılmak istemeyenler, zihinsel engeli bulunanlar ve çalışma esnasında herhangi bir sebeple yurttan uzaklaştırılanlar ve başka yurtlara gönderilenler, araştırma kapsamı dışında bırakılmışlardır. Buna göre çalışma 13-18 yaş grubunda yer alan 198 adolesan üzerinde yürütülmüştür. Adolesanların kaldıkları yetiştirme yurtlarına göre dağılımı Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Adolesanların Konakladıkları Yetiştirme Yurtlarına Göre Dağılımı

Yurt	Sayı	%
Atatürk Çocuk Yuvası ve Kız Yetiştirme Yurdu	62	31.3
Seyranbağları Yetiştirme Yurdu	41	20.7
Fatma Üçer Yetiştirme Yurdu	35	17.7
50.Yıl Yetiştirme Yurdu	34	17.2
Dikmen Yetiştirme Yurdu	26	13.1
Toplam	198	100.0

4.2. Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler üç aşamada toplanmıştır; birinci aşamada yetiştirme yurtlarında kalan bireylerin beslenme durumlarını ve alışkanlıklarını saptamak için araştırmacı tarafından geliştirilen soru seti, demografik bilgileri de içeren bir form şeklinde düzenlenerek kullanılmıştır. İkinci aşamada, adolesanların beslenme durumlarını değerlendirmek üzere bazı besinleri tüketim sıklıkları, 24 saatlik hatırlatma yöntemiyle besin tüketimi ve fiziksel aktivite kayıtları yapılmıştır. Üçüncü aşamada ise, adolesanların antropometrik ölçümleri yapılmış, sağlık durumlarına ilişkin veriler biyokimyasal ölçümlerle belirlenmiştir. Bu formların oluşturulmasında uzman görüşlerinden ve daha önce yapılmış araştırmalardan faydalanılmıştır (Whati ve ark. 2005, Kersting ve ark. 2005, Rocket ve ark. 2007)

4.2.1. Demografik özelliklerin ve beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi

Anket formu (Ek 1), adolesanların demografik özelliklerini, mevcut sağlık durumlarını ve beslenme alışkanlıklarını saptamaya yönelik toplam 29 adet sorudan oluşmuştur. Anket formu adolesanların tamamı ile birebir yüzyüze görüşülerek uygulanmıştır.

4.2.2. Beslenme durumunun belirlenmesi

Adolesanların günlük enerji ve besin ögeleri tüketim düzeylerini saptamak için bir günlük bireysel besin tüketim yöntemi (24 saatlik hatırlatma yöntemi ve ayrıca besin tüketim sıklığı) uygulanmıştır. Yirmi dört saatlik hatırlatma yönteminde, adolesanlar tarafından son 24 saat içinde tüketilen tüm besinler ve içecekler hazırlanan forma (Ek 2) yazılmıştır. Besin tüketim sıklığı yöntemi, besin tüketim sıklığı formu kullanılarak, bireylerin besin veya içecek tüketimini her öğün, her gün, haftada 3-5, 15 günde bir, ayda bir olmak üzere belirtmesi esasına dayanmaktadır. Formlar, adolesanlarla birebir görüşülerek araştırmacı tarafından doldurulmuştur.

4.2.3. Antropometrik ölçümler

Adolesanların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi, deri kıvrım kalınlığı ölçümleri, vücut yağ yüzdesi, vücut yağ oranı, yağsız vücut kütlesi yüzdesi, toplam vücut suyu ölçümleri yapılmış ve hazırlanan “Antropometrik Ölçüm ve Biyokimyasal Analiz Kayıt Formu”nun (Ek 3) ilgili bölümlerine kaydedilmiştir. Antropometrik ölçümlerin referans değerlerle karşılaştırılması sonucunda elde edilen veriler yaşa ve cinsiyete göre vücut ağırlığı 5. persentilin altı (çok zayıf), 5-15. persentil (zayıf), 16-85. persentil (normal), 86-95. persentil (toplu) ve 95. persentil üzeri (şişman) olarak sınıflandırılmıştır.

Antropometrik ölçümler aşağıda belirtilen yöntemlerle araştırmacı ve konunun uzmanı diyetisyenler tarafından yapılmıştır.

Vücut Ağırlığı: Tüm adolesanların vücut ağırlıkları ölçülmeden önce üzerlerindeki kalın ceket, hırka ve kazak gibi giysilerle ayakkabılarını çıkarmaları istenmiştir. Biyoelektrik empedans (Body Composition Analyzer, Tanita inc. Tokyo Japan, Model TBF 300A) cihazı yardımıyla ölçülmüş, kilogram cinsinden kaydedilmiştir.

Boy Uzunluğu: Boy uzunlukları ölçümü adolesanlar duvara dayalı iken ayaklar bitişik, baş frankfort düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada yere paralel) iken esnemeyen bir mezur yardımı ile yapılmıştır. Adolesanların ayakkabısız ölçümleri alınmıştır. Çıplak ayakla, başın en üst noktasından santimetre cinsinden ölçülmüştür (Pekcan 1992, Kadioğlu 2004, Güven ve ark. 2005).

Bel-Kalça Çevresi: Vücutta toplanan yağın dağılımı hastalıklar, dolayısıyla ölüm riskiyle ilişkilidir. Bedenin üst kısmının yağlanması (android veya elma tipi), alt bölümlerinin uyluk ve kalça yağlanmasından (Jinoid veya armut tipi) daha riskli olduğu bilinmektedir. Bel çevresi ölçümü abdominal yağ dağılımının ve sağlığın bozulmasının bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Bel çevresinin erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm'yi geçmemesi önerilmektedir. Bel/Kalça oranı şişmanlığa bağlı risk tanımlamada önemli yöntemlerden biridir. Erkeklerde > 1.0 , kadınlarda > 0.80 olması vücut ağırlığının veya vücutta biriken yağ oranının sağlığı olumsuz etkileme riskini arttırmaktadır (Pekcan 2008, Pekcan ve ark. 1992). Ayakta, göbek hizasından, vücudun bel ve kalça bölgesinden esnemeyen mezur ile mezur yere paralel olacak şekilde çevresel ölçüm yapılmıştır (Pekcan 1992, Kadioğlu 2004, Güven ve ark. 2005).

Üst Orta Kol Çevresi: Omuz ve kollar serbest pozisyonda, ayakta acromion ile olecrenon arasındaki orta noktadan esnemeyen mezur ile yapılmıştır. Milimetre cinsinden kaydedilmiştir (Pekcan 1992, Kadioğlu 2004, Güven ve ark. 2005).

Deri Kıvrım Kalınlıkları: Deri kıvrım kalınlıkları (Skinfold Ölçümleri) Holtain marka kaliper ile bedenin sol tarafından iki kez ölçülmüştür. İki ölçüm arasındaki fark 0.4'mm den büyük olduğu durumlarda üçüncü bir ölçüm yapılmıştır. İki ölçümün ortalaması milimetre cinsinden kaydedilmiştir (Pekcan 1992, Kadioğlu 2004, Güven ve ark. 2005).

Biceps Deri Kıvrım Kalınlığı: Ölçüm, biceps kasının anteriorel olarak en fazla çıkıntı yaptığı bölgede, dirsek çukuru ile akromion çizgisi üzerindeki noktadan

serbestçe bırakılmış ve hafif anterior durumda iken dikey katlanarak alınmıştır (Pekcan 1992, Kadioğlu 2004, Güven ve ark. 2005).

Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı: Acromion ile olecrenon arasındaki orta noktadan, ayakta kolları yanlara serbestçe sarkıtılmış durumda, belirlenen noktadan katlanarak alınmıştır (Pekcan 1992, Kadioğlu 2004, Güven ve ark. 2005).

Subscapular Deri Kıvrım Kalınlığı: Bedenin arka bölümünün deri altı yağ dokusu ve deri kalınlığının ölçüsüdür. Sol scapulanın inferior açısının altından 45 derece diagonal olarak ayakta, kollar serbestçe bırakılmış pozisyonda ölçüm alınmıştır (Pekcan 1992, Kadioğlu 2004, Güven ve ark. 2005).

Suprailiac Deri Kıvrımı Kalınlığı: Midaksiller ekseninde, iliak krestin üstünden 45 derece diagonal olarak, ayaklar birleşik ve beden dik durumda iken ölçüm alınmıştır (Pekcan 1992, Kadioğlu 2004, Güven ve ark. 2005).

Bioelektrik İmpedans Analizi (BİA): Biyoelektrik impedans analizi, ayaktan ayağa metodu ile impedans analizatörü (Body Composition Analyzer, Tanita inc. Tokyo Japan, Model TBF 300A) ile yapılmıştır. BİA’da işlev, deri yüzeyinde oluşan akım direncinin belirlenerek deri altı yağ kıvrım kalınlığının belirlenmesine yöneliktir. Analizatörün elektrotlarının bulunduğu baskül bölümünün, her ölçümde silinerek temizlenmesine dikkat edilmiştir. Ölçümü yapılacak bireyin boy uzunluğu, cinsiyet, vücut tipi ve yaşı girildikten sonra, çıplak ayak ile baskül üzerindeki uygun yere basmaları sağlanmış, sonuçlar (BKI, vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi) empedans analizatöründen otomatik çıktı olarak alınmıştır (Pekcan 1992).

4.2.4. Fiziksel aktivite kaydı

Adölesanların fiziksel aktiviteleri, fiziksel aktivite kayıt formu (Ek 4) kullanılarak saptanmıştır. Fiziksel aktiviteler, fiziksel aktivite kat sayıları dikkate alınarak gruplandırılmış (Uyku, yatarak dinlenme; oturarak yapılan aktiviteler;

ayakta yapılan aktiviteler; hızlı yürüme; bisiklet binme vb. aktiviteler; dans vb. aktiviteler; futbol, basketbol vb. aktiviteler) ve harcanan sürelerin toplam 24 saat (1440 dk) olmasına dikkat edilmiştir

4.2.5. Biyokimyasal ölçümler

Üçüncü aşamada; Adolesanların: Sol kol bilekten kalp hizasında Medical Rossmax Blood Pressure Monitor (CE 0366 R40) cihazı aracılığı ile sistolik ve diastolik kan basınçları ölçülmüştür.

Adolesanların mevcut sağlık durumları ve beslenmelerine ilişkin veriler biyokimyasal ölçümlerle (açlık kan glikoz, total kolesterol, trigliserit, albümin, üre (BUN), ALT (Alanin Aminotransfraz) ve AST (Aspartat Amino Transferaz), B₁₂ vitamini, çinko, kalsiyum, ürik asit, total protein, demir, demir bağlama kapasitesi) belirlenmiştir (Ek 3). Adolesanlardan 12 saat açlık ardından uzman sağlık personeli tarafından sabah alınan kan numuneleri (150 mcl) santrifüj cihazında 3 dakika 600 devir/60 saniye Serico 800 Marka santrifüj cihazında santrifüj edilerek, serumdan otoanalizör (Seac Radim Company ScreenMaster 340479) yardımı ile araştırmacı tarafından ölçülmüştür. Ölçümlerde aşağıda gösterilen fotometrik-kolormetrik yöntem, cihaz yardımı ile uygulanmıştır.

Glikoz: 10 mcl seruma 1 mcl reaktif madde eklenmiş serum 37 santigrat dereceye kadar ısıtılmış ve fotometrik-kolormetrik cihazda renk dalga boyu 505 dereceye ayarlanarak değişimi standart ile karşılaştırılmıştır. Referans değer 70-105 mg/dL alınmıştır.

Kolesterol: 10 mcl seruma 1 mcl reaktif madde eklenmiş serum 37 santigrat dereceye kadar ısıtılmış ve fotometrik-kolormetrik cihazda renk dalga boyu 505 dereceye ayarlanarak değişimi standart ile karşılaştırılmıştır. Referans değer 114-200 mg/dL alınmıştır.

Trigliserit: 10 mcl seruma 1 mcl reaktif madde eklenmiş serum 37 santigrat dereceye kadar ısıtılmış ve fotometrik-kolormetrik cihazda renk dalga boyu 505 dereceye ayarlanarak değişimi standart ile karşılaştırılmıştır. Renk 30 dakika kalıcı olarak tespit edilerek 3 dakika ara ile ölçüm 3 kez tekrarlanmıştır. Referans değer 50-200 mg/dL alınmıştır.

Albümin: 10 mcl seruma 5 mcl reaktif madde eklenmiş serum 37 santigrat dereceye kadar ısıtılmış ve fotometrik-kolormetrik cihazda renk dalga boyu 630 dereceye ayarlanarak değişimi standart ile karşılaştırılmıştır. Renk 60 dakika kalıcı olarak tespit edilerek 3 dakika ara ile ölçüm 3 kez tekrarlanmıştır. Referans değer 3,8-5,4 g/dL alınmıştır.

Üre (BUN): 10 mcl seruma 1 mcl reaktif madde eklenmiş kör değer için sıfırlama distile su ile yapılmış ve fotometrik-kolormetrik cihazda renk dalga boyu 340 dereceye ayarlanarak kinetik ölçüm 30'uncu ve 90'ncü saniyelerde otomatik olarak yapılarak renk değişimi standart ile karşılaştırılmıştır. Referans değer 5-25 mg/dL alınmıştır.

Aspartat Amino Transferaz (AST): 10 mcl seruma 1 mcl reaktif madde eklenmiş kör değer için sıfırlama distile su ile yapılmış ve fotometrik-kolormetrik cihazda renk dalga boyu 340 dereceye ayarlanarak kinetik ölçüm 1-3 dakika arasında 3 kez otomatik olarak yapılarak renk değişimi standart ile karşılaştırılmıştır. 3 dakika sonrası ölçümler dikkate alınmamıştır. Referans değer 10-56 U/L alınmıştır.

Alanin Aminotransferaz (ALT): 10 mcl seruma 1 mcl reaktif madde eklenmiş kör değer için sıfırlama distile su ile yapılmış ve fotometrik-kolormetrik cihazda renk dalga boyu 340 dereceye ayarlanarak kinetik ölçüm 1-3 dakika arasında 3 kez otomatik olarak yapılarak renk değişimi standart ile karşılaştırılmıştır. 3 dakika sonrası ölçümler dikkate alınmamıştır. Referans değer 10-50 U/L alınmıştır.

B₁₂ Vitamini: Referans değer 150-1050 pg/mL alınmıştır.

Kalsiyum: Referans değer 8,4-10,4 mg/dL alınmıştır.

Çinko(Serum ve Vücut Sıvılarında): Referans değer 70-150 ug/dL alınmıştır.

Demir Bağlama Kapasitesi: Referans değer 228-428 ug/dL alınmıştır.

Ürik Asit: Referans değer 3.5-8,5 mg/dL alınmıştır.

Protein (Serum ve Vücut Sıvılarında): Referans değer 6,6-8,7 g/dL alınmıştır.

Demir (Serum): Referans değer 65-175 ug/dL alınmıştır.

4.3. Verilerin Analizi

Anket formundan elde edilen veriler SPSS v11.5 (Statistical Program for Social Sciences version 11.5 for Windows) paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Adölesanların cinsiyete göre demografik özellikleri, sağlık durumları ile ilgili bilgileri, ana öğünleri tükettikleri mekânlar, yemek seçme ve bazı yiyecek/yemekleri severek tüketme durumları, aktif spor yapma durumları, sıklığı ve branşları, öğünleri ile ilgili bilgileri, vitamin/mineral desteği alma durumları, sigara kullanma durumları, bazı besinleri tüketim sıklıkları, günlük enerji ve besin ögesi alımları yeterlilik düzeyleri ve Sağlıklı Beslenme İndeksi (SBİ) puanı frekans yüzde dağılımları ile belirlenmiştir. Antropometrik ölçümlerin referans değerlerle karşılaştırılması sonucunda elde edilen veriler yaşa ve cinsiyete göre 5. persentilin altı, 5-15. persentil, 16-85. persentil, 86-95. persentil ve 95. persentil üzeri olarak sınıflandırılmıştır (Pekcan ve ark. 2000).

Adölesanların cinsiyete göre besin tüketim kayıtlarından hesaplanan enerji ve besin öğelerinin, antropometrik ölçümlerinin, biyokimyasal bulgularının, BKİ'ye göre biyokimyasal bulgularının, bazı besinleri tüketme durumlarına göre antropometrik ölçümlerinin, SBİ'ye göre antropometrik ölçümlerinin, SBİ'ye göre biyokimyasal bulgularının, enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlik düzeyine göre biyokimyasal ve antropometrik bulgularının, günlük fiziksel aktivite türleri ve enerji harcamalarının ortalamaları karşılaştırılmıştır. Verilerin parametrik test varsayımlarını karşılama durumlarına ilişkin çözümlemeler Levene's testi ile belirlenmiştir. Homojenliğin sağlandığı ($p>0.05$) durumda ikili karşılaştırmalarda bağımsız gruplar t-testi ve ikiden fazla grup karşılaştırmalarında ANOVA

kullanılmıştır. Parametrik test varsayımlarının karşılanmadığı durumlarda da ikili karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi, ikiden fazla karşılaştırmalarda Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Adolesanların enerji ve besin ögesi alımları ile antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal bulguları, antropometrik ölçümleri ile biyokimyasal bulguları, antropometrik ölçümleri ve fiziksel aktivite için harcanan enerji, biyokimyasal bulguları ve fiziksel aktivite için harcanan enerji arasındaki ilişki korelasyon testi uygulanarak belirlenmiştir. p değeri <0.01 ve <0.05 düzeylerinde önemli kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2002).

4.3.1. Beslenme durumu analizi

Yirmi dört saatlik hatırlatma yöntemi ile elde edilen besin tüketimleri, adolesanların tükettikleri yemeklerin içine giren besinler ve miktarları standart yemek tarifeleri kullanılarak ayrıştırıldıktan sonra birey başına düşen ortalama günlük besin ögesi miktarları BeBis v3.4 (Beslenme Bilgi Sistemi version 3.4 for Windows) programında değerlendirilerek günlük enerji ve besin öğeleri (karbonhidrat, protein, yağ, posa, A vitamini, karoten, E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini, folik asit, B₁₂ vitamini, C vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, çoklu doymamış yağ asidi, kolesterol) tüketim miktarları belirlenmiştir. Günlük tüketilen ortalama besin öğeleri miktarları cinsiyete göre değerlendirilerek Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Bakanlığı Gıda ve Beslenme Enstitüsünün günlük alınması önerilen besin ögesi miktarları (RDA) ile karşılaştırılmıştır (Noss ve Rady, 2002).

Değerlendirmede kesişim noktaları olarak önerilen günlük alım düzeyleri $[(2/3 \times \%67) \pm \%33]$ hesaplanmıştır. Enerji ve diğer besin öğelerini önerilen düzeyin $\%67-133$ 'ü oranında tüketenlerin alımları yeterli, önerilen düzeyin $<\%67$ 'sini tüketenlerin yetersiz, $>\%133$ 'ünü tüketenlerin fazla tükettiği kabul edilmiştir (Baysal ve ark. 1999).

Adolesanların besin tüketim kaydı analizleri sonucunda elde edilen diyetin tahıllar, meyveler, sebzeler, süt ve et tüketimleri ile diyetin toplam yağ, doymuş yağ,

kolesterol, sodyum ve besin çeşitliliği kriterleri kullanılarak Sağlıklı Beslenme İndeksi (SBİ) hesaplanmıştır. Sağlıklı Beslenme İndeksi diyet kalitesinin belirlenmesinde kullanılan Healthy Eating Index (HEI) Türkçe'ye çevrilerek oluşturulmuştur. SBİ'nin hesaplanmasında besin grupları ve besin öğeleri her biri 0-10 puan arasında puanlandırılmıştır. Örneğin; önerilen tahıl tüketimi "6" porsiyon ise ve belirtilen tüketim miktarı "3" porsiyon ise tahıl grubunun puanı orantı yolu ile hesaplanarak "5" olarak bulunmuştur. Toplam 100 puan üzerinden değerlendirilen SBİ'de 0-50 puan arası "kötü", 51-80 puan arası (orta ya da iyileştirme ihtiyacı olan), >80 puan ise "iyi" olarak nitelendirilmiştir. (Weinstein ve ark. 2004).

Bileşen	Minumum Puan (0)	Maksimum Puan (10)
Tahıllar	0 porsiyon	6-11 porsiyon
Sebze	0 porsiyon	3-5 porsiyon
Meyve	0 porsiyon	2-4 porsiyon
Süt	0 porsiyon	3-4 porsiyon
Et, yumurta, kurubaklagil	0 porsiyon	2-3 porsiyon
Toplam yağ	≥45% kcal	≤30% kcal
Doymuş yağ	≥15% kcal	< 10% kcal
Kolesterol	≥ 450 mg	≤ 300 mg
Sodyum	≥ 4800 mg	≤ 2400 mg
Besin çeşitliliği	≤ 3 çeşit/gün	≥ 8 çeşit/gün

^aSBİ= Sağlıklı Beslenme İndeksi.

^bTüketilmesi Önerilen Minumum ve Maksimum porsiyon miktarları

^cBowman et al., 1998.

Şekil 2. Her SBİ^a bileşeni^b için Minumum ve Maksimum Puanlar^c

4.3.2. Antropometrik ölçümler

Obezitenin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan bir yöntem olan Beden Kütle İndeksi (BKI), vücut ağırlığının (kg)/[boy uzunluğu (m)]² formülü ile hesaplanmıştır (Pekcan 1992, Kadioğlu 2004, Güven ve ark. 2005). BKİ hem çocuklarda hem de yetişkinlerde beslenme durumunu göstermede kullanılan oldukça objektif bir ölçüttür. Ayrıca, klinik değerlendirmede deri altı ve toplam vücut yağının da iyi bir göstergesi olarak da kabul edilmektedir (Sivaslı ve ark. 2006).

4.3.3. Biyokimyasal analizler

Biyokimyasal analizler sonucunda elde edilen bulgular, 13-18 yaş grubu adölesanlara ait referans değerleri ile karşılaştırılmıştır.

4.3.4. Fiziksel aktivitenin analizi

Adölesanların Bazal Metabolizma Hızı (BMH), Harris-Benedict denklemi kullanılarak hesaplanmıştır (Pekcan ve ark. 2000).

Erkekler için, $66.743 + 13.752 \times \text{Ağırlık (kg)} + 5.003 \times \text{Boy (cm)} - 6.755 \times \text{Yaş (yıl)}$

Kızlar için, $66.096 + 9.563 \times \text{Ağırlık (kg)} + 4.676 \times \text{Boy (cm)} - 4.676 \times \text{Yaş (yıl)}$

Fiziksel aktivite için harcanan toplam enerji, BMH'ın fiziksel aktivite faktörü ile çarpılmasıyla bulunmuştur. Fiziksel aktivite faktörü, fiziksel aktivite için harcanan sürenin (saat) fiziksel aktivite katsayısı ile çarpılmasıyla bulunmuştur. Aktivite gruplarının fiziksel aktivite kat sayıları aşağıda verilmiştir.

Uyku, 1.0

Yatarak dinlenme, 1.0

Oturarak yapılan aktiviteler, 1.5

Ayakta yapılan aktiviteler, 2.5

Hızlı yürüme, 5.0

Bisiklet binme vb. aktiviteler, 5.0

Dans vb. aktiviteler, 5.0

Futbol, basketbol vb. aktiviteler, 7.0

Fiziksel aktivite düzeyi (PAL), toplam enerji harcamasının BMH'na oranlanarak bulunmuştur. PAL, 1.2-1.4 arasında olanlar çok hafif aktivite düzeyi, 1.5-1.6 arasında olanlar hafif aktivite düzeyinde ve 1.7-2.0 arasında olanlar orta aktivite düzeyinde değerlendirilmiştir (James ve Schofield 1990, Pekcan ve ark. 2000).

4.4. Araştırma İzni ve Etik Kurul Raporu

Çalışma öncesinde Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğünden ve yetiştirme yurtları müdürlüklerinden gerekli izinler (Ek 5) alınmıştır. Yurt müdürlükleri çalışma konusunda bilgilendirilmiştir. Gazi Üniversitesi Tıp Fakóltesi Etik kuruluna başvuru yapılarak, 17.12.2007 tarih ve 434 sayılı karar ile gerekli onay alınmıştır (Ek 6).

4.5. Araştırma Desteği

Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının sağlık ve vücut kompozisyonları ile ilişkisinin saptanması adlı bu çalışma Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Dairesi Başkanlığınca 2006 yıl ve **08/2006-01** koduyla desteklenmiştir (Ek 7).

4.6. Tezin Yazımı

Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının sağlık ve vücut kompozisyonları ile ilişkisinin saptanması konulu bu çalışmanın yazımında Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tarafından yayınlanan Yüksek Lisans/Doktora Tezi Yazım ve Basım Yönergesi esas alınmıştır (Anon, 2008b).

BÖLÜM IV

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde araştırma kapsamına alınan Ankara’da yetiştirme yurtlarında kalan 13-18 yaş arası, 115 erkek ve 83 kız adolesandan elde edilen demografik özellikler ve beslenme alışkanlıkları, beslenme durumları, antropometrik ölçümler (*vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel-kalça çevresi, üst orta kol çevresi, Biceps DKK, Triceps DKK, Subscapular DKK, suprailiac DKK*, bioelektrik impedans analizi, fiziksel aktivite durumları ve biyokimyasal analizlere (*Glikoz, Kolesterol, Trigliserit, Albümin, Üre (BUN), Aspartat Amino Transferaz (AST), Alanin Aminotransferaz (ALT), B₁₂ Vitamini (Kobalamin), Kalsiyum, Çinko (Serum ve Vücut Sıvılarında), Demir Bağlama Kapasitesi, Ürik Asit, Protein (Serum ve Vücut Sıvılarında), Demir (Serum)*) ilişkin bulgular, altı farklı gruba (demografik bilgiler, adolesanların genel beslenme alışkanlıkları, adolesanların günlük enerji ve besin ögesi alımları ve fiziksel aktivite türleri ile enerji harcaması, antropometrik ölçümler, biyokimyasal ölçümler, ölçümlerin birbirleri ile ilişkisi) ayrılarak tartışmalar ile birlikte verilmiştir.

5.1. Demografik Bilgiler

Bu bölümde adolesanlara ait demografik bilgiler verilmiştir. Adolesanların cinsiyete göre demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 5.1.1’de verilmiştir.

Tablo 5.1.1. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre demografik özelliklerinin dağılımı

	Erkek (n=115)		Kız (n=83)		Toplam (n=198)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Yaş (yıl)						
13	24	20.9	7	8.4	31	15.7
14	30	26.0	9	10.8	39	19.7
15	29	25.2	30	36.2	59	29.8
16	11	9.6	14	16.9	25	12.6
17	10	8.7	14	16.9	24	12.1
18	11	9.6	9	10.8	20	10.1
Öğrenim durumu						
İlköğretim	74	64.3	38	45.8	112	56.6
Lise	38	33.1	44	53.0	82	41.4
Üniversite	3	2.6	1	1.2	4	2.0
Aile durumu						
Sadece annesi olan	20	17.4	26	31.3	46	23.2
Sadece babası olan	22	19.1	14	16.9	36	18.2
Anne-babası olan	13	11.3	9	10.8	22	11.1
Anne babası ayrı olan	33	28.8	22	26.6	55	27.8
1. derecede yakın akrabası olan	12	10.4	4	4.8	16	8.1
Kimseyi olmayan	9	7.8	3	3.6	12	6.1
Anne veya babası üvey olan	6	5.2	5	6.0	11	5.5
Yetiştirme yurduna geldiği yerleşim birimi						
İl merkezi	54	47.0	39	47.0	93	47.0
İlçe merkezi	45	39.1	24	28.9	69	34.8
Kasaba/nahiye	3	2.6	3	3.6	6	3.0
Köy	13	11.3	17	20.5	30	15.2
Yetiştirme yurdu						
50. yıl YY	34	29.6	-	-	34	17.2
Atatürk çocuk yuvası kız YY	-	-	62	74.7	62	31.3
Dikmen YY	26	22.6	-	-	26	13.1
Seyranbağları YY	20	17.4	21	25.3	41	20.7
Fatma Üçer YY	35	30.4	-	-	35	17.7

Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre demografik özelliklerinin dağılımı incelendiğinde, erkeklerin %26’sının 14, %25.2’sinin 15 ve %20.9’unun da 13 yaşında oldukları, kızların ise %36.2’sinin 15, %16.9’unun 16 ve 17 yaşlarında oldukları belirlenmiştir. Erkeklerin %64.3’ü ilköğretime, %33.1’i liseye, %2.6’sı da üniversiteye devam etmektedir. Kızların %53’ü liseye, %45.8’i ilköğretime ve %1.2’si de üniversiteye devam etmektedir. Adolesanların aile durumları

incelendiğinde, erkeklerin %28.8'inin anne-babasının ayrı olduğu, %19.1'inin sadece babası olduğu, %17.4'ünün de sadece annesi olduğu, kızların da %31.3'ünün sadece annesi olduğu, %26.6'sının anne-babasının ayrı olduğu, %16.9'unun da sadece babasının olduğu saptanmıştır. Erkek ve kızların %47.0'inin bulundukları yurda il merkezinden geldikleri, erkeklerin %39.1'inin kızların da %28.9'unun ilçe merkezinden geldikleri belirlenmiştir. Erkeklerin %30.4'ünün Fatma Üçer Yetiştirme Yurdu'nda, kızların %74.7'sinin Atatürk Çocuk Yuvası Kız Yetiştirme Yurdu'nda konakladıkları belirlenmiştir.

Adolesanların cinsiyete göre sağlık durumları ile ilgili bilgilerinin dağılımı Tablo 5.1.2'de verilmiştir.

Tablo 5.1.2. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre sağlık durumları ile ilgili bilgilerin dağılımı

	Erkek (n=115)		Kız (n=83)		Toplam (n=198)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sağlık sorunu						
Olanlar	16	13.9	26	31.3	42	21.2
Olmayanlar	99	86.1	57	68.7	156	78.8
Hastalıklar	(n=16)		(n=26)		(n=42)	
Sindirim sistemi	3	18.8	8	30.7	11	26.2
Kalp damar	3	18.8	6	23.1	9	21.4
Endokrin sistem	3	18.8	4	15.4	7	16.7
Solunum sistemi	1	6.3	4	15.4	5	11.9
Nörolojik	6	37.3	4	15.4	10	23.8
Sürekli ilaç kullanımı	(n=12)		(n=17)		(n=29)	
Kullananlar	4	33.3	3	17.6	7	24.1
Kullanmayanlar	8	66.6	14	82.4	22	75.9

Araştırmaya katılan adolesanların kendilerini nitelendirdikleri sağlık durumları incelendiğinde, erkeklerin %13.9'unun kızların da %31.3'ünün sağlık sorunları olduğu belirlenmiştir. Sağlık sorunu olanlar; sindirim sistemi (%26.2), nörolojik (%23.8), kalp-damar (%21.4), endokrin sistem (%16.7) ve solunum sistemi (%11.9) ile ilgili hastalıklarının olduğunu ifade etmişlerdir. Adolesanların %24.1'inin sürekli ilaç kullandıkları bulunmuştur. Chhabra ve ark. (1996) Delhi'deki bir yetiştirme yurdunda yaşayan 6-12 yaş grubundaki 192 erkek çocuğun, beslenme durumları ve hastalık profillerini inceledikleri çalışmada, çocukların %60'ının hasta olduklarını

saptamışlardır. Cilt hastalıkları en yaygın (%31.7) hastalık grubunu oluşturmuş, bunu %16.1 ile ağız boşluğu rahatsızlıkları, %6.6 ile solunum rahatsızlıkları ve %9.9 ile işitme bozuklukları takip etmiştir. Bu çocuklarda hastalıkların azaltılması ve sağlık durumlarının iyileştirilmesi için sağlık destek faaliyetleri gerektiği çalışma sonuçlarında rapor edilmiştir.

Adolesanların cinsiyete göre aktif spor yapma durumlarının ve yaptıkları spor türlerinin dağılımı Tablo 5.1.3’de verilmiştir.

Tablo 5.1.3. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre aktif spor yapma durumlarının ve yaptıkları spor türlerinin dağılımı

	Erkek (n=115)		Kız (n=83)		Toplam (n=198)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Aktif olarak spor yapma durumu						
Yapanlar	83	72.2	43	51.8	126	63.6
Yapmayanlar	32	27.8	40	48.2	60	36.4
Aktif olarak yapılan spor türü	(n=83)		(n=43)		(n=126)	
Futbol	66	79.6	4	9.4	70	55.5
Basketbol	5	6.0	1	2.3	6	4.8
Koşu	5	6.0	5	11.6	10	7.9
Voleybol	3	3.6	20	46.6	23	18.2
Dans	1	1.2	-	-	1	0.8
Basket	1	1.2	-	-	1	0.8
Tekvando	1	1.2	1	2.3	2	1.6
Yüzme	1	1.2	-	-	1	0.8
Atletizm	-	-	1	2.3	1	0.8
Eskrim	-	-	5	11.6	5	4.0
Jimnastik	-	-	3	7.0	3	2.4
Kickbox	-	-	1	2.3	1	0.8
Masa tenisi	-	-	1	2.3	1	0.8
Step	-	-	1	2.3	1	0.8

Tablo 5.1.3 de görüldüğü gibi, erkek adolesanların %72.2’sinin, kız adolesanların ise %51.8’inin aktif olarak spor yaptığı, spor yapan erkeklerin %79.6’sının futbol, kızların %46.6’sının voleybol oynadığı saptanmıştır.

Adolesanların cinsiyete göre sigara kullanma durumlarının dağılımı Tablo 5.1.4’’te verilmiştir.

Tablo 5.1.4. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre sigara kullanma durumlarının dağılımı

	Erkek (n=115)		Kız (n=83)		Toplam (n=198)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sigara kullanma durumu						
Kullanan	16	13.9	8	9.6	24	12.2
Kullanmayan	99	86.1	75	90.4	174	87.8
İçilen sigara sayısı (adet/gün)	(n=16)		(n=8)		(n=24)	
1-5	12	75.0	7	87.5	19	79.2
6-12	4	25.0	1	22.5	5	20.8

** n sayısı üzerinden sütun % alınmıştır.*

Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre sigara kullanma durumlarının dağılımı incelendiğinde, erkeklerin %13.9'unun, kızların da %9.6'sının sigara içtiği, sigara içen erkeklerin %75.0'ının, kızların da %87.5'inin günde 1-5 adet sigara içtikleri belirlenmiştir (Tablo 5.1.4). Güven (2007) tarafından yetiştirme yurdunda kalan 11-18 yaş grubundaki erkekler üzerinde yapılan araştırmada adolesanların %40.3'ünün sigara kullandığı, adolesanların yarıdan fazlasının (%51.9) günde 11 adet ve üzeri sigara içtiği bildirilmiştir.

5.2. Adölesanların Genel Beslenme Alışkanlıkları

Adölesanların cinsiyete göre öğünleri ile ilgili bilgilerin dağılımı Tablo 5.2.1’de verilmiştir.

Tablo 5.2.1. Araştırmaya katılan adölesanların cinsiyete göre öğünleri ile ilgili bilgilerin dağılımı*

	Erkek (n=115)		Kız (n=83)		Toplam (n=198)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Öğün sayısı						
İki	6	5.2	26	31.3	32	16.2
Üç	37	32.2	37	44.6	74	37.4
Dört ve üzeri	72	62.6	20	24.1	92	46.4
Öğün atlama durumu						
Atlayan	80	69.6	76	91.6	156	79.6
Atlamayan	35	30.4	7	8.4	42	20.4
Atlanan öğünler*						
Sabah	40	50.0	51	67.1	91	58.3
Öğle	38	47.5	27	35.5	65	41.7
Akşam	12	15.0	31	40.8	43	27.6
Öğün atlama sebepleri*						
Zamansızlık	48	60.0	28	36.8	76	48.7
İsteksizlik	36	45.0	52	68.4	88	56.4
İştahsızlık	17	21.2	24	31.6	41	26.3
Alışkanlık	9	11.2	25	32.9	34	21.8
Ekonomik problemler	8	10.0	10	13.2	18	11.5
Tembellik	5	6.3	6	7.9	11	7.0
Kilo alma korkusu	-	-	10	13.2	10	6.4

* Birden fazla seçenek işaretlendiğinden öğün atlayanlar üzerinden sütun % alınmıştır.

Tablo 5.2.1’de adölesanların cinsiyetlerine göre öğünleri ile ilgili bilgilerin dağılımı incelendiğinde, erkeklerin %62.6’sının günde dört öğün veya daha fazla, kızların %44.6’sının üç öğün tükettikleri belirlenmiştir. Karasu (2006) tarafından yatılı ve yatılı olmayan lise öğrencilerinin beslenme bilgisi ve durumlarının değerlendirilmesi amacıyla rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen 78 kız ve 182 erkek olmak üzere toplam 260 öğrenci üzerinde yapılan çalışmada lise öğrencilerinin % 80.8’inin üç öğün, % 9.2’sinin iki öğün, % 10.0’unun ise dört öğün yada daha fazla yemek yedikleri bulunmuştur. Yatılı öğrenciler içerisinde üç öğün yemek

yiyeceklerin oranı % 86.6 iken, yatılı olmayan öğrenciler içerisinde bu oran % 66.7'dir. Dikmen (2006) tarafından Ankara ili Keçiören ilçesinde bulunan üç ilköğretim okulunun 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin televizyon, televizyon reklamlarını izleme durumları ve beslenme alışkanlıklarını belirlemek ve bu alışkanlıkların televizyon reklamları ile ilintisini sorgulamak amacıyla 331 adolesan üzerinde yapılan çalışmada, adolesanların % 47.4'ünün günde üç, % 15.4'ünün iki öğün tükettiği belirtilmiştir. Dereköy (2006) tarafından, Ankara ili Polatlı ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı 3 ilköğretim okulunda öğrenim gören 150 kız, 150 erkek toplam 300 öğrencinin beslenme alışkanlıkları ve fiziki büyüme durumlarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, öğrencilerin %64.3'ünün günde üç öğün tükettikleri tespit edilmiştir. Özmen ve ark. (2007) lise öğrencilerinin yeme alışkanlıklarının ve beden ağırlığını denetleme davranışlarının saptanmasına yönelik yapmış oldukları öğrencilerin %34.0'ünün düzenli kahvaltı yapma alışkanlığının olmadığı, %38.3'ünün düzenli öğle yeme alışkanlığı olmadığı, %6.5'inin düzenli akşam yemeği yeme alışkanlığının olmadığı belirtilmiştir.

Erkeklerin %69.6'sı öğün atladıklarını ifade ederken, kızların %91.6'sı öğün atladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 5.2.1). Kuşgöz (2005), Sweeney ve Hoishita (2005), öğün olarak kızların erkeklerden daha çok kahvaltıyı atladıklarını rapor etmişlerdir. Ay (2006)'ın yapmış olduğu araştırmada ise, Trabzon ilindeki yarım gün ve tam gün eğitim veren düşük ve yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki iki ilkokulun 4. ve 5. sınıflarına devam eden 10-11 yaş grubu, 75 gönüllü öğrenci üzerinde yapılan çalışmada öğrencilerin %73.3'ünün öğün atladığı, en çok (%46.7) atlanan öğünün de öğle öğünü olduğunu bildirmişlerdir. Dereköy (2006) tarafından yapılan çalışmada ise, % 8.7'sinin kahvaltıyı, %17.7'sinin öğle yemeğini, % 1.3'ünün de akşam öğününü atladığı tespit edilmiştir. Vançelik ve ark. (2007) Atatürk Üniversitesi öğrencilerinin beslenme bilgi düzeyini ve beslenme alışkanlıklarını saptamak ve bu durumu etkileyebilecek faktörleri ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmada, öğrencilerin % 87.4'ünün öğün atladığı ve en fazla atladıkları öğünün sabah kahvaltısı olduğu belirlenmiştir.

Erkeklerin %50.0'ı, kızların %67.1'inin sabah kahvaltısını atladıkları, genelde sabah kahvaltısını atlayanların oranının %58.3 olduğu bulunmuştur. Eser ve ark. (2000) Konya Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu'na bağlı iki yetiştirme yurdunda 13-18 yaş grubu 105 erkek, 73 kız olmak üzere 178 adolesanının beslenme alışkanlıkları, günlük ortalama enerji ve besin öğeleri miktarlarının saptandığı araştırmaya göre ise kız ve erkeklerde öğün atlama alışkanlığı bulunduğu, özellikle sabah kahvaltısını atlama oranının (%58.3) oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Karasu (2006) tarafından yapılan çalışmada ise, en çok atlanan öğünün yine sabah kahvaltısı olduğu görülmüştür. Bu bulgular araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılan erkeklerin büyük bir kısmı (%60.0) zamansızlık, kızların büyük bir kısmı (%68.4) ise isteksizlik nedeniyle öğün atladıklarını ifade etmişlerdir. Davaney ve ark. (1995), 3350 öğrencinin günlük besin alımını inceleyerek, pek çok öğrencinin günlük en azından 5 öğün ve hemen hemen hepsinin 3 öğün yediklerini tükettiklerini saptamışlardır. Karasu (2006) tarafından yapılan çalışmada ise, öğün atlama nedenlerinin canı istememe ve vakit bulamama olduğu bildirilmiştir.

Adolesanların cinsiyete göre vitamin/mineral desteği alma durumlarının dağılımı Tablo 5.2.2'de verilmiştir.

Tablo 5.2.2. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre vitamin/mineral desteği alma durumlarının dağılımı*

	Erkek (n=115)		Kız (n=83)		Toplam (n=198)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Vitamin /mineral takviyesi						
Alan	7	6.1	7	8.4	14	7.1
Almayan	108	93.9	76	91.6	184	92.9
Vitamin/mineral takviyeler*						
	(n=7)		(n=7)		(n=14)	
Vitamin B	1	0.9	-	-	1	0.5
Vitamin C	2	1.7	2	1.4	4	2.0
Vitamin D	-	-	1	1.2	1	0.5
Demir	2	1.7	1	1.2	3	1.5
Multivitamin	2	1.8	3	3.6	5	2.5

* n sayısı üzerinden % alınmıştır.

Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre vitamin/mineral takviyesi alma durumlarının dağılımı incelendiğinde, erkeklerin % 93.9'u kızların da % 91.6'sı vitamin/mineral takviyesi almadıklarını, alanların da en çok multivitamin (%2.5) ve C vitamini (% 2.0) aldıkları belirlenmiştir. Ancak alınan bu besin ögesi desteklerinin bir sağlık personeli ya da diyetisyen tarafından önerilmediği, adolesanların kendi kişisel kararları olduğu gözlenmiştir.

Adoleanların öğünlerini tükettikleri mekânların cinsiyete göre dağılımı Tablo 5.2.3'te verilmiştir.

Tablo 5.2.3. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre ana öğünleri genelde tükettikleri mekânların dağılımı

	Erkek (n=115)		Kız (n=83)		Toplam (n=198)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sabah						
Yemekhane	112	97.4	77	92.8	189	95.5
Kantin	3	2.6	6	7.2	9	4.5
Öğle						
Yemekhane	103	89.6	70	84.4	173	87.4
Kantin	12	10.4	13	15.6	25	12.6
Akşam						
Yemekhane	111	96.6	81	97.6	192	97.0
Kantin	2	1.7	2	2.4	4	2.0
Restoran	2	1.7	-	-	2	1.0

Tablo 5.2.3 incelendiğinde, adolesanların çoğunun sabah (%95.3), öğle (%87.4) ve akşam (%97.0) öğünlerini yurt yemekhanesinde tükettikleri gözlenmiştir. Bu durumun öğrencilerin maddi yetersizliklerden de kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Ahsen (1994), beslenme öğrenimi gören ve görmeyen kız meslek lisesi son sınıf öğrencilerinin beslenme durumunun tespiti üzerine yaptığı araştırmada, öğrencilerin sabah kahvaltılarını ve akşam yemeklerini evde, öğle yemeklerini okul kantininde tükettikleri tespit edilmiştir.

Adolesanların yemek seçme ve bazı yiyecek/yemekleri severek tüketme durumlarının cinsiyete göre dağılımı Tablo 5.2.4'de gösterilmiştir.

Tablo 5.2.4. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre yemek seçme ve bazı yiyecek/yemekleri severek tüketme durumlarının dağılımı

	Erkek (n=115)		Kız (n=83)		Toplam (n=198)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Khi-kare
Yemek seçme durumu							
Seçen	73	63.5	54	65.0	127	64.1	$\chi^2=4.478$ p=0.107
Bazen seçen	28	24.3	12	14.5	40	20.2	
Seçmeyen	14	12.2	17	20.5	31	15.7	
Yiyecek/yemekler							
Köfteler							
Seven	105	91.3	56	67.4	161	81.3	$\chi^2=19.525$ p=0.000
Sevmeyen fakat yiyebilen	8	7.0	15	18.1	23	11.6	
Kesinlikle yemeyen	2	1.7	12	14.5	14	7.1	
Kebaplar							
Seven	103	89.6	48	57.8	151	76.2	$\chi^2=27.497$ p=0.000
Sevmeyen fakat yiyebilen	3	2.6	14	16.9	17	8.6	
Kesinlikle yemeyen	9	7.8	21	25.3	30	15.2	
Izgara							
Seven	104	90.4	59	71.1	163	82.3	$\chi^2=12.714$ p=0.002
Sevmeyen fakat yiyebilen	3	2.6	9	10.8	12	6.1	
Kesinlikle yemeyen	8	7.0	15	18.1	23	11.6	
Balık Yemekleri							
Seven	82	71.3	54	65.1	136	68.7	$\chi^2=4.423$ p=0.110
Sevmeyen fakat yiyebilen	18	15.7	9	10.8	27	13.6	
Kesinlikle yemeyen	15	13.0	20	24.1	35	17.7	
Tavuk yemekleri							
Seven	102	88.7	63	75.9	165	83.3	$\chi^2=7.115$ p=0.029
Sevmeyen fakat yiyebilen	8	7.0	8	9.6	16	8.1	
Kesinlikle yemeyen	5	4.3	12	14.5	17	8.6	
Kırmızı et yemekleri							
Seven	71	61.8	38	45.7	109	55.1	$\chi^2=5.169$ p=0.075
Sevmeyen fakat yiyebilen	9	7.8	11	13.3	20	10.1	
Kesinlikle yemeyen	35	30.4	34	41.0	69	34.8	
Lahana							
Seven	41	35.7	37	44.6	78	39.4	$\chi^2=3.361$ p=0.106
Sevmeyen fakat yiyebilen	17	14.8	6	7.2	23	11.6	
Kesinlikle yemeyen	57	49.5	40	48.2	97	49.0	
Karnabahar							
Seven	35	30.4	27	32.5	62	31.3	$\chi^2=0.101$ p=0.954
Sevmeyen fakat yiyebilen	16	13.9	11	13.3	27	13.6	
Kesinlikle yemeyen	64	55.7	45	54.2	109	55.1	
İspanak							
Seven	69	60.0	49	59.1	118	59.6	$\chi^2=1.917$ p=0.384
Sevmeyen fakat yiyebilen	19	16.5	9	10.8	28	14.1	
Kesinlikle yemeyen	27	23.5	25	30.1	52	26.3	
Bamya							
Seven	44	38.3	34	41.0	78	39.4	$\chi^2=0.278$ p=0.870
Sevmeyen fakat yiyebilen	14	12.2	11	13.3	25	12.6	
Kesinlikle yemeyen	57	49.5	38	45.7	95	48.0	
Patlıcan							
Seven	56	48.7	50	60.2	106	53.5	$\chi^2=2.641$ p=0.267
Sevmeyen fakat yiyebilen	23	20.0	12	14.5	35	17.7	
Kesinlikle yemeyen	36	31.3	21	25.3	57	28.8	
Kereviz							
Seven	33	28.7	23	27.7	56	28.3	$\chi^2=1.697$ p=0.428
Sevmeyen fakat yiyebilen	11	9.6	4	4.8	15	7.6	
Kesinlikle yemeyen	71	61.7	56	67.5	127	64.1	
Taze fasulye							
Seven	91	79.1	60	72.3	151	76.3	$\chi^2=1.771$ p=0.412
Sevmeyen fakat yiyebilen	8	7.0	10	12.0	18	9.1	
Kesinlikle yemeyen	16	13.9	13	15.7	29	14.6	
Pırasa							
Seven	49	42.6	37	44.6	86	43.5	$\chi^2=2.335$ p=0.311
Sevmeyen fakat yiyebilen	18	15.7	7	8.4	25	12.6	
Kesinlikle yemeyen	48	41.7	39	47.0	87	43.9	

Tablo 5.2.4. Devamı

	Erkek n=115		Kız (n=83)		Toplam (n=198)		Khi-kare
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Pilav							
Seven	101	87.8	73	88.0	174	87.8	
Sevmeyen fakat yiyebilen	8	7.0	6	7.2	14	7.1	$\chi^2=0.020$
Kesinlikle yemeyen	6	5.2	4	4.8	10	5.1	p=0.990
Hamur işleri							
Seven	95	82.6	64	77.1	159	80.3	
Sevmeyen fakat yiyebilen	10	8.7	11	13.3	21	10.6	$\chi^2=1.173$
Kesinlikle yemeyen	10	8.7	8	9.6	18	9.1	p=0.556
Nohut							
Seven	85	73.9	52	62.6	137	69.2	
Sevmeyen fakat yiyebilen	13	11.3	11	13.3	24	12.1	$\chi^2=3.273$
Kesinlikle yemeyen	17	14.8	20	24.1	37	18.7	p=0.195
Kuru fasulye							
Seven	93	80.8	60	72.3	153	77.3	
Sevmeyen fakat yiyebilen	8	7.0	8	9.6	16	8.1	$\chi^2=2.034$
Kesinlikle yemeyen	14	12.2	15	18.1	29	14.6	p=0.362
Barbunya							
Seven	60	52.2	42	50.6	102	51.5	
Sevmeyen fakat yiyebilen	19	16.5	12	14.5	31	15.7	$\chi^2=0.348$
Kesinlikle yemeyen	36	31.3	29	34.9	65	32.8	p=0.840
Mercimek							
Seven	95	82.6	70	84.4	165	83.3	
Sevmeyen fakat yiyebilen	9	7.8	4	4.8	13	6.6	$\chi^2=0.759$
Kesinlikle yemeyen	11	9.6	9	10.8	20	10.1	p=0.684
Çorbalar							
Seven	102	88.7	73	88.0	175	88.4	
Sevmeyen fakat yiyebilen	8	7.0	8	9.6	16	8.1	$\chi^2=0.944$
Kesinlikle yemeyen	5	4.3	2	2.4	7	3.5	p=0.624
Ekmeek							
Seven	113	98.3	67	80.7	180	90.9	
Sevmeyen fakat yiyebilen	-	-	13	15.7	13	6.6	$\chi^2=20.314$
Kesinlikle yemeyen	2	1.7	3	3.6	5	2.5	p=0.000
Meyve							
Seven	111	96.5	74	89.2	185	93.4	
Sevmeyen fakat yiyebilen	1	.9	5	6.0	6	3.0	$\chi^2=5.173$
Kesinlikle yemeyen	3	2.6	4	4.8	7	3.5	p=0.075
Sütlü tatlılar							
Seven	103	89.6	60	72.3	163	82.3	
Sevmeyen fakat yiyebilen	8	7.0	9	10.8	17	8.6	$\chi^2=12.102$
Kesinlikle yemeyen	4	3.5	14	16.9	18	9.1	p=0.002
Pide							
Seven	108	93.9	66	79.5	174	87.9	
Sevmeyen fakat yiyebilen	2	1.7	5	6.0	7	3.5	$\chi^2=9.379$
Kesinlikle yemeyen	5	4.4	12	14.5	17	8.6	p=0.009
Yumurta							
Seven	99	86.1	56	67.4	155	78.3	
Sevmeyen fakat yiyebilen	7	6.1	11	13.3	18	9.1	$\chi^2=9.864$
Kesinlikle yemeyen	9	7.8	16	19.3	25	12.6	p=0.007
Şerbetli Tatlılar							
Seven	103	89.5	64	77.1	167	84.3	
Sevmeyen fakat yiyebilen	11	9.6	7	8.4	18	9.1	$\chi^2=14.512$
Kesinlikle yemeyen	1	0.9	12	14.5	13	6.6	p=0.001
Hoşaf/komposto							
Seven	77	67.0	39	47.0	116	58.6	
Sevmeyen fakat yiyebilen	16	13.9	9	10.8	25	12.6	$\chi^2=12.529$
Kesinlikle yemeyen	22	19.1	35	42.2	57	28.8	p=0.002
Salatalar							
Seven	102	88.7	67	80.8	169	85.4	
Sevmeyen fakat yiyebilen	11	9.6	10	12.0	21	10.6	$\chi^2=4.235$
Kesinlikle yemeyen	2	1.7	6	7.2	8	4.0	p=0.120
Balık yemekleri							
Seven	87	75.6	53	63.9	140	70.7	
Sevmeyen fakat yiyebilen	17	14.8	7	8.4	24	12.1	$\chi^2=11.795$
Kesinlikle yemeyen	11	9.6	23	27.7	34	17.2	p=0.003

Tablo 5.2.4. Devamı

	Erkek (n=115)		Kız (n=83)		Toplam (n=198)		Khi-kare
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Hamburger							
Seven	105	91.3	66	79.6	171	86.3	
Sevmeyen fakat yiyebilen	4	3.5	7	8.4	11	5.6	$\chi^2=5.690$
Kesinlikle yemeyen	6	5.2	10	12.0	16	8.1	p=0.058
Sandviç							
Seven	102	88.7	64	77.1	166	83.8	
Sevmeyen fakat yiyebilen	8	7.0	4	4.8	12	6.1	$\chi^2=10.125$
Kesinlikle yemeyen	5	4.3	15	18.1	20	10.1	p=0.006
Pizza							
Seven	98	85.3	64	77.1	162	81.8	
Sevmeyen fakat yiyebilen	5	4.3	6	7.2	11	5.6	$\chi^2=2.151$
Kesinlikle yemeyen	12	10.4	13	15.7	25	12.6	p=0.341

Tablo 5.2.4’de araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre yemek seçme ve bazı yiyecek/yemekleri severek tüketme durumlarının dağılımı incelendiğinde, erkek (%63.0) ve kızların (%65.0) yarıdan fazlasının yemek seçtikleri belirlenmiştir. Erkek ve kızların yiyecek/yemek türlerini sevmeye durumları incelendiğinde her iki cinsiyetin de büyük çoğunluğunun yiyecek/yemek türlerini sevdikleri ancak, köfte, kebab, ızgara, tavuk yemekleri, ekmek, sütlu tatlılar, pide, yumurta, şerbetli tatlılar, hoşaf/komposto, balık yemekleri, sandviç gibi yiyecek/yemekleri sevenlerin sayısının erkeklerde kızlara oranla daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyete göre bu yiyecek/yemeklerin sevilme oranı arasındaki fark istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Eser ve ark. (2000) Konya Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu’na bağlı iki yetiştirme yurdunda 13-18 yaş grubu 105 erkek, 73 kız olmak üzere 178 adolesanın beslenme alışkanlıkları, günlük ortalama enerji ve besin öğeleri miktarlarını saptamaya yönelik yaptıkları araştırmada, kurumdaki etli sebze, kurubaklagil ve zeytinyağlı sebze yemeklerinin sevilmediğini belirlemişlerdir. Bu bulgular araştırmanın bulgularını destekler şekilde benzerlik göstermektedir.

Daşbaşı (2003)’nın çalışmada, kızların %61.9’unun, erkeklerin %69.7’sinin düzenli yemek yedikleri ve yemek seçme eğilimleri olduğu saptanmıştır.

Adolesanların besin tüketim sıklıkları Tablo 5.2.5’de gösterilmiştir.

Tablo 5.2.5. Araştırmaya katılan adolesanların bazı besinleri tüketim sıklıklarının dağılımı (n=198)*

Besinler	Tüketim Sıklığı													
	Her öğün		Her gün		Haftada 3-5		Haftada 1-3		15 günde bir		Ayda bir		Hiç	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Süt ve ürünleri														
Süt	-	-	49	24.7	42	21.2	55	27.8	8	4.0	10	5.1	34	17.2
Ayran	-	-	15	7.6	52	26.3	75	37.9	14	7.1	17	8.6	25	12.6
Dondurma	-	-	37	18.7	20	10.1	18	9.1	11	5.6	38	19.2	74	37.4
Yoğurt	-	-	32	16.2	53	26.8	56	28.3	14	7.1	14	7.1	29	14.6
Beyaz peynir	-	-	101	51.0	39	19.7	29	14.6	7	3.5	3	1.5	19	9.6
Kaşar peyniri	-	-	33	16.7	42	21.2	52	26.3	12	6.1	6	3.0	53	26.8
Et, yumurta, kurubaklagiller														
Kırmızı et	-	-	23	11.6	28	14.1	41	20.7	14	7.1	11	5.6	81	40.9
Sucuk, salam, sosis	-	-	28	14.1	40	20.2	66	33.3	10	5.1	20	10.1	34	17.2
Ciğer	-	-	13	6.6	4	2.0	8	4.0	12	6.1	19	9.6	142	71.7
Tavuk	-	-	20	10.1	35	17.7	79	39.9	20	10.1	21	10.6	23	11.6
Balık	-	-	14	7.1	15	7.6	32	16.2	18	9.1	62	31.3	57	28.8
Yumurta	-	-	27	13.6	55	27.8	64	32.3	8	4.0	13	6.6	31	15.7
Nohut, kuru fasulye	-	-	29	14.6	48	24.2	65	32.8	16	8.1	9	4.5	31	15.7
Sebze ve meyveler														
Y.Y. sebzeler	-	-	36	18.2	35	17.7	35	17.7	10	5.1	20	10.1	62	31.3
Bamya, pırasa	-	-	20	10.1	12	6.1	31	15.7	11	5.6	20	10.1	104	52.5
Patates	-	-	28	14.1	49	24.7	65	32.8	22	11.1	9	4.5	25	12.6
Domates	19	9.6	47	23.7	53	26.8	42	21.2	9	4.5	7	3.5	21	10.6
Turunçgil	17	8.6	33	16.7	39	19.7	61	30.8	11	5.6	15	7.6	22	11.1
Elma	16	8.1	25	12.6	35	17.7	56	28.3	11	5.6	26	13.1	29	14.6
Kuru meyve	13	6.6	9	4.5	8	4.0	20	10.1	11	5.6	22	11.1	115	58.1
Tahıllar														
Beyaz ekmek	104	52.5	49	24.7	9	4.5	10	5.1	2	1.0	2	1.0	22	11.1
Kepekli ekmek	17	8.6	6	3.0	3	1.5	7	3.5	2	1.0	8	4.0	155	78.3
Pide, pizza vb	-	-	19	9.6	17	8.6	25	12.6	17	8.6	56	28.3	64	32.3
Pirinç	-	-	43	21.7	66	33.3	43	21.7	10	5.1	9	4.5	27	13.6
Bulgur	-	-	31	15.7	33	16.7	44	22.2	12	6.1	11	5.6	67	33.8
Mısır	-	-	26	13.1	11	5.6	33	16.7	8	4.0	32	16.2	88	44.4
Makarna	-	-	36	18.2	39	19.7	53	26.8	18	9.1	13	6.6	39	19.7
Yufka	-	-	24	12.1	18	9.1	30	15.2	9	4.5	16	8.1	101	51.0
İçecekler														
Kolalı içecekler	-	-	69	34.8	46	23.2	44	22.2	8	4.0	5	2.5	26	13.1
Hazır meyve suyu	-	-	71	35.9	36	18.2	40	20.2	10	5.1	7	3.5	34	17.2
Kahve	-	-	35	17.7	13	6.6	26	13.1	8	4.0	15	7.6	101	51.0
Çay	-	-	146	73.7	16	8.1	15	7.6	3	1.5	5	2.5	13	6.6
Bitki çayları	-	-	22	11.1	8	4.0	18	9.1	7	3.5	11	5.6	132	66.7
Diğer														
Margarin	-	-	42	21.2	8	4.0	19	9.6	8	4.0	6	3.0	115	58.1
Tereyağı	-	-	47	23.7	27	13.6	30	15.2	11	5.6	8	4.0	75	37.9
Zeytin	-	-	107	54.0	31	15.7	23	11.6	1	.5	4	2.0	32	16.2
Mayonez	-	-	28	14.1	8	4.0	21	10.6	13	6.6	11	5.6	117	59.1
Şeker	-	-	119	60.1	15	7.6	18	9.1	5	2.5	5	2.5	36	18.2
Bal	-	-	54	27.3	37	18.7	34	17.2	7	3.5	12	6.1	54	27.3
Reçel	-	-	57	28.8	34	17.2	43	21.7	6	3.0	9	4.5	49	24.7
Pekmez	-	-	36	18.2	24	12.1	27	13.6	15	7.6	16	8.1	80	40.4
Şerbetli tatlı	-	-	19	9.6	15	7.6	40	20.2	34	17.2	39	19.7	51	25.8
Sütlü tatlı	-	-	24	12.1	20	10.1	54	27.3	28	14.1	22	11.1	50	25.3
Börek	-	-	41	20.7	28	14.1	58	29.3	13	6.6	14	7.1	44	22.2
Simit	-	-	51	25.8	28	14.1	46	23.2	14	7.1	14	7.1	45	22.7
Kumpir	-	-	15	7.6	9	4.5	14	7.1	12	6.1	17	8.6	131	66.2
Patates kızartması	-	-	35	17.7	40	20.2	59	29.8	24	12.1	17	8.6	23	11.6
Enerji içeceği	-	-	24	12.1	5	2.5	16	8.1	5	2.5	19	9.6	129	65.2

*n sayısı üzerinden satır %'si alınmıştır.

yy.sebzeler: yeşil yapraklı sebzeler

Tablo 5.2.5’de, araştırmaya katılan adolesanların bazı besinleri tüketim sıklıklarının dağılımı incelendiğinde, adolesanların süt ve ürünleri grubundan %27.8’inin süt, %37.9’unun ayran, %28.3’unun yoğurdu haftada 1-3 defa tükettiği, %51.0’inin beyaz peyniri her gün tükettiği belirlenmiştir. Hergün süt içenlerinin oranı %24.7, yoğurt tüketenlerin oranında %16.2 olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, Erten (2006)’in Adıyaman ilinde eğitim gören üniversite öğrencilerinin beslenme bilgilerini ve alışkanlıklarını tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada, öğrencilerin süt tüketim sıklığı yeterli düzeyde bulunmamıştır. Jusupoviç ve ark. (2004)’nın Tuzla Canton’daki ilkokul 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. Hiç süt tüketmeyenlerin oranı bu çalışmada ise %17.2 bulunmuştur. Dereköy (2006) tarafından, Ankara ili Polatlı ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı 3 ilköğretim okulunda öğrenim gören adolesanların beslenme alışkanlıkları ve fiziki büyüme durumlarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, en çok tüketilen besinlerin süt ve ürünlerinden yoğurt (% 60.6) olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada ise süt ürünleri grubundan peynirin (%51.0) diğer süt ve ürünleri grubuna dahil ürünlere oranla daha fazla tüketildiği belirlenmiştir.

Adolesanların et, yumurta, kurubaklagil tüketim sıklıkları incelendiğinde, %33.3’ünün haftada 1-3 defa sucuk, salam, sosis tükettiği, %39.9’unun tavuk etini, %32.3’ünün yumurtayı, %32.8’inin de nohut/kuru fasulyeyi haftada 1-3 defa tükettikleri belirlenmiştir. Adolesanların %40.9’unun kırmızı et, %71.7’sinin ciğer, %28,8 ise balığı hiç tüketmediği, hergün et, yumurta ve kurubaklagiller grubundan ürünleri tüketenlerin oranının %11.6-%14.6 arasında olduğu belirlenmiştir. Her gün tüketilmesi önerilen bu besin grubunun adolesanlar tarafından yetersiz tüketildiği saptanmıştır. Jusupoviç ve ark. (2004)’nın çalışmasında tavuk tüketiminin fazla, balık tüketiminin ise yetersiz olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada ise benzer şekilde tavuğu, kırmızı et ve balığa göre haftada 1-3 defa tüketenlerin sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Dereköy (2006) tarafından yapılan çalışmada, en çok tüketilen besinlerin; et ve et ürünlerinden tavuk eti (% 44.9) ve % 43.4 oranında kuru baklagillerin olduğu belirlenmiştir.

Adolesanların %31.3'ünün yeşil yapraklı sebzeleri, %52.5'inin ise bamya, bakla, pırasa gibi sebzeleri hiç tüketmedikleri, %26.8'inin haftada 3-5 kez taze domates, %30.8'inin portakal-mandalina tükettikleri, %28.3'ünün elma, erik, kiraz vb meyveleri haftada 1-3 tükettikleri belirlenmiştir. Erten (2006)'in çalışmasında ise, meyve ve sebze grubu besinlerin tüketim sıklığı benzer şekilde yeterli düzeyde bulunmamıştır. Vreecken ve ark. (2005)'nin adolesanların beslenme alışkanlıklarını 2001-2002 yıllarında 35 ülkede yürütülen kesitsel bir araştırma ile tespit ettikleri çalışmada, 13-15 yaş grubundaki adolesanların meyve ve sebze çeşitlerini yetersiz düzeyde tükettikleri tespit edilmiştir. Bu çalışmada da adolesanların her gün meyve ve sebze tüketenlerin sayısının % 4.5-23.7 arasında olduğu ve istenilen seviyede olmadığı ifade edilebilir. Meyve ve sebzeyi haftada 1-3 defa tüketenlerin sayısının daha fazla olduğu görülmüş ve bu sonuç Vreecken ve arkadaşlarının (2005) çalışma sonuçları ile örtüşmektedir. Dereköy (2006) tarafından yapılan çalışmada, en çok tüketilen besinlerin %88.6 oranında meyveler ve % 72.0 oranında sebzeler olduğu belirlenmiştir. Granner ve ark. (2004)'nin adolesanların ırk, cinsiyet ve yaşa göre meyve sebze alımlarının incelendiği çalışmada, beyaz ırka mensup adolesanların siyahlara göre daha fazla sebze-meyve tükettikleri bunda sosyal çevrelerinin ve ailelerinin çok etkin olduğu bulunmuştur. Ayrıca beyaz erkeklerin ve siyah kadınların diğerlerine oranla daha fazla meyve tükettikleri bildirilmiştir. Her iki ırkta da adolesanların beslenme alışkanlıklarına ailelerinin etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir.

Adolesanların tahıl grubu ürünlerinin tüketim sıklıkları incelendiğinde, beyaz ekmeği adolesanların %52.5'inin her gün, pirinci %33.3'ünün haftada 3-5 defa, makarnayı %26.8'inin haftada 1-3 defa tükettiği, %78.3'ünün kepekli ekmeği, %32.3'ünün pide-pizza, %33.8'inin bulgur, %44.4'ünün mısır ve %15.2'sinin yufka ve türevlerini hiç tüketmediği saptanmıştır. Dereköy (2006) tarafından yapılan çalışmada ise, en çok tüketilen besinlerin; tahıl ve tahıl ürünleri grubundan ekmeğin (%93.5) olduğu bildirilmiştir. Jusupoviç ve ark. (2004)'nin çalışması ile kıyaslandığında, ilkökul ve ortaokul çocuklarının kepekli ekmeği tüketim oranının yetersiz olduğu (%5.8-10.7) görülmüştür. Bu çalışmada ise benzer şekilde kepekli

ekmeği hiç tktmeyenlerin oranı %78.3 olarak bulunmuş ve bu oranın önerilen düzeyde olmadığı bildirilmiştir.

Adolesanların %34.8'sinin kolalı içecekleri, %35.9'unun hazır meyve sularını, %73.7'sinin bitki çaylarını her gün içtikleri belirlenmiştir. Erten (2006)'in çalışmasına ise en sık tktilen içeceklerin sırasıyla su, çay ve kahve olduğu bildirilmiştir. Ancak bu çalışmada gazlı içeceklerin adolesanların %34.8'i tarafından her gün tktiliyor olması Vreecken ve ark. (2005) alışması (haftada 1-3) ile kıyaslandığında daha sık olduğu bulunmuştur.

Adolesanların %54.0'ünün zeytini, %60.1'inin çay şekeri ve diğer şekerlemeleri, %27.3'ünün bal, %28.8'inin reel'i her gün, %27.3'ünün sütlü tatlıları, %29.3'ünün hamur içi olarak nitelendirilen böreği, %25.8'inin simidi, %29.8'inin patates kızartmasını haftada 1-3 defa tkttikleri belirlenmiştir. Dereköy (2006) tarafından yapılan çalışmada, ise bu grupta en çok tktilen besinlerin; şeker ve şekerlemeler (%59.4) olduğu belirlenmiştir.

Hanson ve ark. (2005) evdeki besin mevcudiyeti, ebeveynlerin diyet tarzları ve gençlerin meyve, sebze ve süt ve ürünleri alımı arasındaki ilişkiler üzerine aile raporlarını incelemek amacıyla 902 adolesan ve onların aileleri veya koruyucu aileleri üzerinde yaptıkları araştırmada, ailelerin çoğunun günlük asgari olarak alınması önerilen miktarda meyve (%44.5), sebze (%69.9) veya süt ve ürünleri (%46.9) tktmedikleri, ailelerin çoğunun evinde meyve ve sebzelerin mevcut olduğunu (%90.3) rapor etmelerine ve akşam yemeğinde sıklıkla sebze bulunmasına (%87) rağmen, daha az sayıda ailenin, öğünlerde süt bulundurduğunu (%66.6) bildirmişlerdir. Gazlı içeceklerin genellikle (%56.8) evde bulunduğu, evdeki meyve ve sebze varlığı ile kızların meyve sebze tktimi doğru orantılı bulunmuştur. Gazlı içeceklerin evdeki mevcudiyeti ile süt ve ürünlerinin tktimi arasında ters orantı bulunmuştur. Erkekler arasında öğünlerde süt servisinin olması süt ürünleri alımıyla doğru orantılı bulunmuştur. Ebeveynlerin süt tktimleri, erkeklerin süt ve ürünleri alımı ile ve kızların süt ve ürünleri sebze ve meyve alımı ile doğru orantılı bulunmuştur. Tüm bu sonuçlar ışığında; adolesanların meyve, sebze ve süt ve

ürünleri alımının arttırılmasına yardımcı olmak için tasarlanan girişimler, evdeki besin mevcudiyetinin arttırılmasını ve ebeveynlerin sağlıklı besin alımlarını hedefleyen bir aile desteği aracılığıyla geliştirilebileceği bildirilmiştir.

Muñoz ve ark. (1997) çalışmasında, adolesanların %30.0'unun önerilen düzeyde meyve ve tahıl tükettikleri, %36.0'sının ise et ve süt ürünlerini önerilen miktarda tükettikleri bulunmuştur. Gençlerin %16.0'sının tüm besin gruplarını önerilen miktarda tükettiği, %1'inin ise önerilen miktarlarda tüketmedikleri belirlenmiştir. Croll ve ark. (2001)'nin sağlıklı ve sağlıksız gıdaların adolesanlar için ne anlama geldiğinin araştırıldığı bir çalışmada, araştırma kapsamına alınan adolesanların; sağlıksız diyet uygulamaları yaptıklarını, bunun yanında hem yağdan hem de karbonhidratlardan zengin fast-food tarzı ürünlerle beslendikleri, sağlıklı olarak nitelendirilebilecek sebze ve meyveler ile kalsiyumdan zengin süt grubu ürünlerinden yeterli miktarda tüketmedikleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, adolesanların sağlıklı ve sağlıksız yiyecek kavramını önemsedikleri ancak bu konuda sağlıklı bilgilere sahip olmadıkları belirlenmiştir.

5.3. Adolesanların Günlük, Enerji ve Besin Ögesi Alımları ile Fiziksel Aktivite Türleri ve Enerji Harcamaları

Adolesanların cinsiyete göre besin tüketim kayıtlarından hesaplanan enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama miktarları Tablo 5.3.1'de verilmiştir.

Tablo 5.3.1. Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre günlük besin tüketim kayıtlarından hesaplanan enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama miktarları (gün)

Enerji ve besin öğeleri	Erkek (n=115)	Kız (n=83)	Toplam (n=198)	Levene's test		t-test		MannWhitney U	
	X±Ss	X±Ss	X±Ss	F	p	t	p	MWU	p
Enerji (kkal)	1837.1±461.09	1154.5±361.48	1551.0±539.88	1.647	0.201	11.224	0.000	-	-
Protein (g)	51.7±14.62	37.1±12.50	45.5±15.51	3.109	0.079	7.343	0.000	-	-
Protein (%)	11.7±2.93	13.8±4.28	12.5±3.70	14.231	0.000	-4.073	0.000	3458.5	0.001
Yağ (g)	93.6±36.56	55.9±20.30	77.8±35.96	20.287	0.000	8.500	0.000	1693.0	0.000
Yağ (%)	44.8±10.35	42.9±7.80	44.0±9.39	6.395	0.012	1.372	0.172	4305.5	0.238
Doymuş yağ (g)	21.2±13.89	23.5±14.61	22.1±14.20	0.069	0.793	-1.137	0.257	-	-
ÇDYA (g) *	33.8±17.01	22.0±10.79	28.8±15.80	13.562	0.000	5.551	0.000	2788.5	0.000
Kolesterol (mg)	153.3±109.88	83.0±55.43	123.8±97.33	31.900	0.000	5.353	0.000	2779.0	0.000
CHO (g)	193.6±61.72	123.6±46.22	164.3±65.54	5.719	0.018	8.727	0.000	1689.0	0.000
CHO (%)	43.5±9.33	43.3±6.77	43.4±8.33	10.337	0.002	0.184	0.854	4727.5	0.910
Posa (g)	20.2±6.94	16.1±6.70	18.5±7.13	0.023	0.881	4.237	0.000	-	-
Vitamin A (µg)	1737.3±1293.08	1496.4±1207.04	1636.3±1260.25	0.438	0.509	1.329	0.185	-	-
Karoten (mg)	2.3±1.31	2.1±1.24	2.2±1.28	0.496	0.482	0.954	0.341	-	-
Vitamin E (mg)	30.4±16.82	19.4±10.97	25.8±15.60	11.997	0.001	5.205	0.000	2965.0	0.000
Vitamin B ₁ (mg)	0.7±0.19	0.5±0.19	0.6±0.21	0.045	0.831	6.561	0.000	-	-
Vitamin B ₂ (mg)	0.9±0.29	0.6±0.27	0.8±0.31	0.670	0.414	6.720	0.000	-	-
Vitamin B ₆ (mg)	1.2±0.36	0.9±0.45	1.1±0.42	11.624	0.001	4.349	0.000	3120.0	0.000
Vitamin B ₁₂ (mg)	1.8±1.40	1.6±1.08	1.7±1.30	8.093	0.005	0.884	0.378	4567.0	0.605
Folik Asit (µg)	87.7±26.60	67.7±25.00	79.3±27.69	0.017	0.896	5.335	0.000	-	-
Vitamin C (mg)	97.6±57.28	73.4±50.64	87.4±55.77	1.462	0.228	3.078	0.002	-	-
Potasyum (mg)	2054.4±587.47	1483.3±656.44	1815.0±677.41	2.368	0.125	6.424	0.000	-	-
Kalsiyum (mg)	512.4±235.36	395.6±213.08	463.4±233.01	0.832	0.363	3.585	0.000	-	-
Magnezyum (mg)	213.4±70.77	157.4±50.00	189.9±68.60	22.488	0.000	6.180	0.000	2604.5	0.000
Fosfor (mg)	856.3±250.25	599.4±202.21	748.6±263.47	3.851	0.051	7.711	0.000	-	-
Demir (mg)	8.9±2.49	6.7±2.15	8.0±2.59	0.328	0.568	6.496	0.000	-	-
Çinko (mg)	7.5±2.51	5.4±1.89	6.6±2.48	7.657	0.006	6.271	0.000	2531.0	0.000

*Çoklu Doymamış Yağ Asitleri

X±Ss= ortalama±standart sapma

Tablo 5.3.1. incelendiğinde, diyetle alınan enerji miktarı erkeklerde 1837.1 ± 461.09 kkal/gün, kızlarda ise 1154.5 ± 361.48 kkal/gün olarak hesaplanmıştır. Erkeklerin diyetle enerji alımları kızlara göre çok yüksek görülmüş ve bu fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.001$). Duman'ın (2007) çalışmasıyla kıyaslandığında erkeklerin enerji alımları (2578.5 ± 656.9 kkal) oldukça düşük bulunmuştur. Baş ve ark. (2005) 12-19 yaş grubundaki 300 adolesanın beslenme alışkanlıklarını inceledikleri çalışmada, kız ve erkeklerin enerji alım düzeyleri ortalamaları sırası ile 1964 ± 723 kkal ve 1804 ± 486 kkal olarak hesaplanmıştır. Yabancı (2004)'nın 11-14 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada erkeklerin diyetle enerji alımları 2360.5 ± 806.4 kkal/gün kızların ise, 2249.8 ± 823.1 kkal/gün olduğu bulunmuştur. Baş ve ark. (2005) çalışması ile kıyaslandığında, erkek adolesanların enerji alımları mevcut çalışma ile benzer bulunurken, kızların enerji alımları daha düşük bulunmuştur. Ancak Yabancı (2004)'nin çalışması ile kıyaslandığında ise mevcut çalışmada her iki cinsiyette de diyetle enerji alımı oldukça düşük bulunmuştur. Bu durum, bu çalışma kapsamına alınan adolesanların yetiştirme yurdu koşullarında yaşamaları ile ilişkilendirilebilir.

Diyetle protein alımı ortalama olarak erkeklerde 51.7 ± 14.62 g/gün, kızlarda 37.1 ± 12.50 g/gün; enerjinin proteinden sağlanan oranı ortalama olarak erkeklerde $\%11.7 \pm 2.93$, kızlarda $\%13.8 \pm 4.28$ bulunmuştur. Enerjinin proteinden sağlanan oranının önerilen düzeyde olduğu belirlenmiştir. Yabancı (2004)'nın 11-14 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada enerjinin proteinden gelen oranı erkeklerde $\%14.8-15.5$, kızlarda ise $\%14.5-\%14.9$ bulunmuştur. Duman'ın (2007) yetiştirme yurdunda kalan erkek adolesanların enerjilerinin proteinden gelen oranının $\%14$ olduğu bulunmuştur.

Diyetle yağ alımı ortalama olarak erkeklerde 93.6 ± 36.56 g/gün, kızlarda 55.9 ± 20.30 g/gün; diyetin yağdan gelen oranı erkeklerde $\%44.8 \pm 10.35$ kızlarda $\%42.9 \pm 7.80$ 'i olarak hesaplanmıştır. Enerjinin yağdan gelen yüzdesi erkeklerde kızlara oranla daha yüksek bulunmasına rağmen farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$). Her iki cinsiyette de enerjinin yağdan karşılanan oranının çok yüksek olduğu bulunmuş, bunun sebebinin de yetiştirme yurtlarında verilen

günlük menülerin yağ içeriğinin fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yetiştirme yurtlarında yapılan bir başka çalışmada (Duman 2007) ise erkeklerde bu oran %31 olarak bulunmuştur. Doymuş yağ alımı erkeklerde 21.2 ± 13.89 g/gün, kızlarda 23.5 ± 14.61 g/gün olarak hesaplanmıştır. Diyetle çoklu doymamış yağ asitleri alımı erkeklerde 33.8 ± 17.01 g/gün, kızlarda 22.0 ± 10.79 g/gün ve kolesterol alımı erkeklerde 153.3 ± 109.88 mg/gün, kızlarda 83.0 ± 55.43 mg/gün olarak hesaplanmıştır. Yabancı (2004)'nın 11-14 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada diyetin yağdan gelen yüzdesi erkeklerde %31.9-34.9, kızlarda %35.5-37.6 bulunmuştur. Kızlar ve erkekler arasında oluşan bu farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Baş ve ark. (2005)'nin 12-19 yaş grubundaki Türk adolesanların beslenme alışkanlıklarını incelemek üzere yaptıkları çalışmada, Türk adolesanlarının enerji ihtiyacını daha çok, yağdan karşıladıkları belirtilmiş, erkeklerin 34.2 ± 6 'sının ve kadınların 35.2 ± 6.8 'inin enerji ihtiyacını yağlardan; erkeklerin 11.8 ± 6.8 'inin ve kadınların 12.1 ± 8.9 'unun enerji ihtiyacını doymuş yağlardan karşıladıkları bildirilmiştir. Bu çalışma Baş ve ark. (2005) yapmış oldukları çalışma ile kıyaslandığında yetiştirme yurdunda kalan adolesanlarda enerjinin yağdan gelen yüzdesi ve doymuş yağ asidi alımı oldukça yüksek bulunmuştur. Monge ve ark. (2005) çalışmasında, kırsal kesimde yaşayan adolesanlarla karşılaştırıldığında, şehirde yaşayan adolesanların toplam doymuş yağ asidi alımının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kırsal kesimle karşılaştırılınca şehirli adolesanlarda trans yağ asidi alımı daha yüksek, karbonhidrat alımı daha düşük bulunmuştur.

Diyetle karbonhidrat alımı erkeklerde 193.6 ± 61.72 g/gün, kızlarda 123.6 ± 46.22 g/gün; enerjinin karbonhidratlardan gelen oranı erkeklerde 43.5 ± 9.33 kızlarda 43.3 ± 6.77 bulunmuş, aradaki farklılık önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$). Yabancı (2004)'nın 11-14 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada diyetin karbonhidrattan gelen oranı erkeklerde %50.1-52.7, kızlarda %47.8-49.6 bulunmuştur.

Demir alımı erkeklerde 8.9 ± 2.49 mg/gün, kızlarda 6.7 ± 2.15 mg/gün olarak hesaplanmıştır. Bulduk ve Ünver (1991) yetiştirme yurdunda kalan 13-15 yaş grubu adolesanlar üzerinde yaptıkları çalışmada diyetle demir alımlarının erkeklerde 10.9

mg/gün, kızlarda 14.8 mg/gün olduğu bulunmuştur. Pynaert ve ark. (2005), adolesanlarının demir alımı ve diyetlerindeki demir kaynaklarının belirlenmesini amaçladıkları araştırmada, erkeklerin günlük ortalama demir alımını 13.4 ± 2.91 mg, kızların ise 10.1 ± 2.79 mg olarak bulunmuştur. Bu çalışmalar ile mevcut çalışmanın bulguları kıyaslandığında erkek ve kızların daha düşük düzeyde demir aldıkları belirlenmiştir.

Diyetle kalsiyum alımı erkeklerde 512.4 ± 235.36 mg/gün, kızlarda 395.6 ± 213.08 mg/gün bulunmuştur. Bulduk ve Ünver'in (1991) yaptıkları çalışmada diyetle kalsiyum alımlarının erkeklerde 317 mg/gün, kızlarda 250 mg/gün olduğu bulunmuştur.

Diyetle alınan diğer besin ögesi miktarları incelendiğinde, posa alımı erkeklerde 20.2 ± 6.94 g/gün, kızlarda 16.1 ± 6.70 g/gün; A vitamini alımı erkeklerde 1737.3 ± 1293.08 mg/gün, kızlarda 1496.4 ± 1207.4 mg/gün; karoten alımı erkeklerde 2.3 ± 1.31 mg/gün, kızlarda 2.1 ± 1.24 mg/gün; E vitamini alımı erkeklerde 30.4 ± 16.82 mg/gün, kızlarda 19.4 ± 10.97 ; B₁ vitamini alımı erkeklerde 0.7 ± 0.19 mg/gün, kızlarda 0.5 ± 0.19 mg/gün; B₂ vitamini alımı erkeklerde 0.9 ± 0.29 mg/gün, kızlarda 0.6 ± 0.27 mg/gün; B₆ vitamini alımı erkeklerde 1.2 ± 0.36 mg/gün, kızlarda 0.9 ± 0.45 mg/gün; B₁₂ vitamini alımı erkeklerde 1.8 ± 1.40 mg/gün, kızlarda 1.6 ± 1.08 mg/gün; folik asit alımı erkeklerde 87.7 ± 26.60 mg/gün, kızlarda 67.7 ± 25.00 mg/gün; vitamin C alımı erkeklerde 97.6 ± 57.28 mg/gün, kızlarda 73.4 ± 50.64 mg/gün; potasyum alımı erkeklerde 2054.4 ± 587.47 mg/gün, kızlarda 1483.3 ± 656.44 mg/gün; magnezyum alımı erkeklerde 213.4 ± 70.77 mg/gün, kızlarda 157.4 ± 50.00 mg/gün; fosfor alımı erkeklerde 856.3 ± 250.25 mg/gün, kızlarda 599.4 ± 202.21 mg/gün, çinko alımı erkeklerde 7.5 ± 2.51 mg/gün, kızlarda 5.4 ± 1.89 mg/gün bulunmuştur. Cinsiyete göre diyetle alınan enerji, protein, posa, B₁ vitamini, B₂ vitamini, folik asit, potasyum, kalsiyum, fosfor, demir, yağ, karbonhidrat, E vitamini, B₆ vitamini, magnezyum, çinko, ÇDYA ve kolesterol miktarları $p < 0.01$ düzeyinde, protein, C vitamini ve sodyum alım miktarı ise $p < 0.05$ düzeyinde önemli farklılık göstermiştir. Şanlıer (2005)'in, adolesanların beslenme durumlarını değerlendirmeye yönelik yapmış olduğu çalışmada ise, cinsiyete göre değerlendirme yapıldığında enerji, karbonhidrat,

toplam protein, bitkisel protein, karbonhidrat yüzdesi, yağ yüzdesi, tekli doymamış yağ asitleri, fosfor, demir, magnezyum, çinko, D vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve folik asit tüketimleri arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Şanlıer'in ve mevcut çalışmanın bulguları bu açıdan benzerlik göstermektedir.

Tablo 5.3.2. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre günlük enerji ve besin ögesi alımının RDA'ya göre dağılımı

Enerji ve Besin Ögeleri	Yaş (yıl)	Erkek (n=115)						Kız (n=83)					
		Yetersiz			Yeterli			Yetersiz			Yeterli		
		n	S	%	S	%	Fazla	n	S	%	S	%	Fazla
Enerji (kcal)	13	24	11	45.8	13	54.2	-	7	6	85.7	1	14.3	-
	14	30	12	40.0	18	60.0	-	9	8	88.9	1	11.1	-
	15	29	7	24.1	22	75.9	-	30	28	93.3	2	6.7	-
	16	11	6	54.5	5	45.5	-	14	10	71.4	4	28.6	-
	17	10	2	20.0	8	80.0	-	14	9	64.3	5	35.7	-
	18	11	2	18.2	9	81.8	-	9	8	88.9	1	11.1	-
	13-18	115	40	34.0	75	65.2	-	83	69	83.1	14	16.8	-
Protein (mg)	13	24	-	-	17	70.8	7	29.2	7	-	7	100.0	-
	14	30	-	-	21	70.0	9	30.0	9	-	9	100.0	-
	15	29	1	3.4	22	75.9	6	20.7	30	8	26.7	21	70.0
	16	11	-	-	8	72.7	3	27.3	14	2	14.3	10	71.4
	17	10	-	-	5	50.0	5	50.0	14	-	-	13	92.9
	18	11	-	-	7	63.6	4	36.4	9	1	11.1	8	88.9
	13-18	115	1	0.8	80	69.5	34	29.5	83	11	13.25	68	81.9
Vitamin A (µg)	13	24	21	87.5	3	12.5	-	7	7	100.0	-	-	-
	14	30	28	93.3	2	6.7	-	9	9	100.0	-	-	-
	15	29	26	89.7	3	10.3	-	30	29	96.7	1	3.3	-
	16	11	11	100.0	-	-	-	14	14	100.0	-	-	-
	17	10	8	80.0	2	20.0	-	14	14	100.0	-	-	-
	18	11	10	90.9	1	9.1	-	9	9	100.0	-	-	-
	13-18	115	104	90.4	11	9.5	-	83	82	98.7	1	1.2	-
Vitamin E (mg)	13	24	-	-	7	29.2	17	70.8	7	3	42.9	1	14.3
	14	30	1	3.3	3	10.0	26	86.7	9	-	-	5	55.6
	15	29	1	3.4	3	10.3	25	86.2	30	4	13.3	5	16.7
	16	11	2	18.2	3	27.3	6	54.5	14	2	14.3	5	35.7
	17	10	-	-	1	10.0	9	90.0	14	2	14.3	3	21.4
	18	11	-	-	1	9.1	10	90.9	9	1	11.1	4	44.4
	13-18	115	4	3.4	18	15.6	93	80.8	83	12	14.4	23	27.7
Vitamin B ₁ (mg)	13	24	8	33.3	16	66.7	-	7	6	85.7	1	14.3	-
	14	30	12	40.0	18	60.0	-	9	6	66.7	3	33.3	-
	15	29	9	31.0	20	69.0	-	30	28	93.3	2	6.7	-
	16	11	4	36.4	7	63.6	-	14	9	64.3	5	35.7	-
	17	10	4	40.0	6	60.0	-	14	12	85.7	2	14.3	-
	18	11	3	27.3	8	72.7	-	9	7	77.8	2	22.2	-
	13-18	115	40	34.7	75	65.2	-	83	68	81.9	15	18.0	-
Vitamin B ₂ (mg)	13	24	3	12.5	21	87.5	-	7	3	42.9	4	57.1	-
	14	30	6	20.0	24	80.0	-	9	4	44.4	5	55.6	-
	15	29	3	10.3	25	86.2	1	3.4	30	17	56.7	13	43.3
	16	11	0	0	9	81.8	2	18.2	14	6	42.9	8	57.1
	17	10	1	10.0	9	90.0	-	14	5	35.7	9	64.3	-
	18	11	1	9.1	10	90.9	-	9	5	55.6	4	44.4	-
	13-18	115	14	12.1	98	85.2	3	2.6	83	40	48.1	43	51.8
Vitamin B ₆ (mg)	13	24	4	16.7	16	66.7	4	16.7	7	2	28.6	5	71.4
	14	30	4	13.3	20	66.7	6	20.0	9	3	33.3	4	44.4
	15	29	2	6.9	24	82.8	3	10.3	30	15	50.0	14	46.7
	16	11	-	-	9	81.8	2	18.2	14	7	50.0	5	35.7
	17	10	-	-	8	80.0	2	20.0	14	5	35.7	8	57.1
	18	11	1	9.1	9	81.8	1	9.1	9	4	44.4	5	55.6
	13-18	115	11	9.5	86	74.7	18	15.6	83	36	43.3	41	49.3

Tablo 5.3.2. Devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş (yıl)	Erkek								Kız						
		Yetersiz			Yeterli		Fazla			Yetersiz			Yeterli		Fazla	
		n	S	%	S	%	S	%	n	S	%	S	%	S	%	
Folik Asit (µg)	13	24	24	100.0	-	-	-	-	7	7	100.0	-	-	-	-	
	14	30	30	100.0	-	-	-	-	9	9	100.0	-	-	-	-	
	15	29	29	100.0	-	-	-	-	30	30	100.0	-	-	-	-	
	16	11	11	100.0	-	-	-	-	14	14	100.0	-	-	-	-	
	17	10	10	100.0	-	-	-	-	14	14	100.0	-	-	-	-	
	18	11	11	100.0	-	-	-	-	9	9	100.0	-	-	-	-	
	13-18	115	115	100.0	-	-	-	-	83	83	100.0	-	-	-	-	
Vitamin B ₁₂ (mg)	13	24	15	62.5	4	16.7	5	20.8	7	2	28.6	2	28.6	3	42.9	
	14	30	11	36.7	10	33.3	9	30.0	9	4	44.4	3	33.3	2	22.2	
	15	29	11	37.9	9	31.0	9	31.0	30	15	50.0	11	36.7	4	13.3	
	16	11	3	27.3	2	18.2	6	54.5	14	6	42.9	4	28.6	4	28.6	
	17	10	5	57.0	2	20.0	3	30.0	14	5	35.7	6	42.9	3	21.4	
	18	11	5	45.5	2	18.2	4	36.4	9	4	44.4	3	33.3	2	22.2	
	13-18	115	50	43.5	29	25.2	36	31.3	83	36	43.4	29	34.9	18	21.6	
Vitamin C (mg)	13	24	1	4.2	10	41.7	13	54.2	7	1	14.3	1	14.3	5	71.4	
	14	30	1	3.3	9	30.0	20	66.7	9	2	22.2	2	22.2	5	55.6	
	15	29	1	3.4	16	55.2	12	41.4	30	6	20.0	12	40.0	12	40.0	
	16	11	1	9.1	2	18.2	8	72.7	14	3	21.4	3	21.4	8	57.1	
	17	10	1	10.0	6	60.0	3	30.0	14	2	14.3	7	50.0	5	35.7	
	18	11	-	-	7	63.6	4	36.4	9	1	11.1	4	44.4	4	44.4	
	13-18	115	5	4.3	50	43.4	60	52.1	83	15	18.1	29	34.9	39	46.9	
Potasyum (mg)	13	24	23	95.8	1	4.2	-	-	7	7	100.0	-	-	-	-	
	14	30	30	100.0	-	-	-	-	9	9	100.0	-	-	-	-	
	15	29	29	100.0	-	-	-	-	30	30	100.0	-	-	-	-	
	16	11	11	100.0	-	-	-	-	14	14	100.0	-	-	-	-	
	17	10	9	90.0	1	10.0	-	-	14	14	100.0	-	-	-	-	
	18	11	10	90.9	1	9.1	-	-	9	9	100.0	-	-	-	-	
	13-18	115	113	98.2	3	2.6	-	-	83	83	100.0	-	-	-	-	
Kalsiyum (mg)	13	24	24	100.0	-	-	-	-	7	7	100.0	-	-	-	-	
	14	30	30	100.0	-	-	-	-	9	9	100.0	-	-	-	-	
	15	29	29	100.0	-	-	-	-	30	30	100.0	-	-	-	-	
	16	11	11	100.0	-	-	-	-	14	14	100.0	-	-	-	-	
	17	10	10	100.0	-	-	-	-	14	14	100.0	-	-	-	-	
	18	11	11	100.0	-	-	-	-	9	9	100.0	-	-	-	-	
	13-18	115	115	100.0	-	-	-	-	83	83	100.0	-	-	-	-	
Magnezyum (mg)	13	24	14	58.3	10	41.7	-	-	7	6	85.7	1	14.3	-	-	
	14	30	21	70.0	9	30.0	-	-	9	9	100.0	-	-	-	-	
	15	29	18	62.1	11	37.9	-	-	30	30	100.0	-	-	-	-	
	16	11	5	45.5	6	54.5	-	-	14	10	71.4	4	28.6	-	-	
	17	10	7	70.0	3	30.0	-	-	14	14	100.0	-	-	-	-	
	18	11	7	63.6	4	36.4	-	-	9	7	77.8	2	22.2	-	-	
	13-18	115	72	62.6	43	37.3	-	-	83	76	91.6	7	8.4	-	-	
Fosfor (mg)	13	24	8	33.3	16	66.7	-	-	7	6	85.7	1	14.3	-	-	
	14	30	9	30.0	19	63.3	2	6.7	9	7	77.8	2	22.2	-	-	
	15	29	9	31.0	18	62.1	2	6.9	30	23	76.7	7	23.3	-	-	
	16	11	2	18.2	9	81.8	-	-	14	9	64.3	5	35.7	-	-	
	17	10	3	30.0	7	70.0	-	-	14	12	85.7	2	14.3	-	-	
	18	11	3	27.3	7	63.6	1	9.1	9	6	66.7	3	33.3	-	-	
	13-18	115	34	29.5	76	66.1	5	4.3	83	63	75.9	20	24.1	-	-	
Demir (mg)	13	24	2	8.3	16	66.7	6	25.0	7	1	14.3	5	71.1	1	14.3	
	14	30	-	-	22	73.3	8	26.7	9	3	33.3	6	66.7	-	-	
	15	29	2	6.9	24	82.8	3	10.3	30	13	43.3	17	56.7	-	-	
	16	11	-	-	9	81.8	2	18.2	14	5	35.7	7	50.0	2	14.3	
	17	10	1	10.0	5	50.0	4	40.0	14	1	7.1	13	92.9	-	-	
	18	11	-	-	7	63.6	4	36.4	9	4	44.4	5	55.6	-	-	
	13-18	115	5	4.3	83	72.1	27	23.4	83	27	32.5	53	63.8	3	3.6	

Tablo 5.3.2. Devamı

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş (yıl)	Erkek									Kız								
		Yetersiz			Yeterli			Fazla			Yetersiz			Yeterli			Fazla		
		n	S	%	S	%	S	%	n	S	%	S	%	S	%	S	%		
Çinko (mg)	13	24	6	25.0	14	58.3	4	16.7	7	2	28.6	5	71.4	-	-	-	-		
	14	30	7	23.3	22	73.3	1	3.3	9	3	33.3	6	66.7	-	-	-	-		
	15	29	4	13.8	24	82.8	1	3.4	30	16	53.3	14	46.7	-	-	-	-		
	16	11	1	9.1	9	81.8	1	9.1	14	7	50.0	7	50.0	-	-	-	-		
	17	10	3	30.0	7	70.0	-	-	14	4	28.6	10	71.4	-	-	-	-		
	18	11	2	18.2	8	72.7	1	9.1	9	3	33.3	6	66.7	-	-	-	-		
	13-18	115	23	20.0	84	73.0	8	7.0	83	35	42.1	48	58.0	-	-	-	-		
ÇDYA (mg)	13	24	2	8.3	7	29.2	15	62.5	7	2	28.6	1	14.3	4	57.1	-	-		
	14	30	1	3.3	11	36.7	18	60.0	9	-	-	1	11.1	8	88.9	-	-		
	15	29	1	3.4	11	37.9	17	58.6	30	3	10.0	3	10.0	24	80.0	-	-		
	16	11	2	18.2	3	27.3	6	54.5	14	2	14.3	1	7.1	11	78.6	-	-		
	17	10	-	-	3	30.0	7	70.0	14	2	14.3	-	-	12	85.7	-	-		
	18	11	-	-	5	45.5	6	54.5	9	1	11.1	2	22.2	6	66.7	-	-		
	13-18	115	6	5.2	40	34.7	69	60.0	83	10	12.0	8	9.6	65	44.2	-	-		

Tablo 5.3.2’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan adolesanların %55.1’inin günlük alması gereken enerji miktarının yetersiz, %44.9’unun yeterli olduğu, özellikle enerji alımının kızlarda (%83.1), erkeklere (%34.8) oranla daha yetersiz olduğu belirlenmiştir. Duman’ın (2007) çalışmasında ise adolesanların %82.1’inin enerji alımları yeterli bulunmuştur.

Günlük protein alımları incelendiğinde, erkeklerin %0.8’inin, kızların ise %13.3’ünün yetersiz protein aldıkları belirlenmiştir.

A vitamini erkeklerin %90.4’ünün, kızların ise %98.0’inin yetersiz miktarda aldıkları bulunmuştur. Duman’ın (2007) yetiştirme yurdunda kalan erkek adolesanlar üzerinde yaptığı çalışmada ise adolesanların %68.7’sinin A Vitamini alımları yeterli bulunmuştur.

Adolesanların %8.1’inin diyetle günlük E vitamini alımının yetersiz, erkeklerin %80.9’unun, kızların ise %57.8’inin ihtiyaçtan fazla E vitamini aldıkları saptanmıştır. Çalışmaya katılan adolesanların sadece %20.7’sinin bu vitamini yeterli düzeyde aldıkları saptanmıştır.

Adolesanların B₁ Vitamini alım düzeyleri incelendiğinde adolesanların %54.5'inin yetersiz, %45.5'inin ise yeterli düzeyde B₁ vitamini aldığı bulunmuştur (p<0.000).

Erkek adolesanların %85.2'sinin diyetle günlük B₂Vitamini alımları yeterli düzeyde iken %12.2'sinin B₂Vitamini alımının yetersiz düzeyde, kızların ise %51.8'inin yeterli düzeyde B₂Vitamini aldığı, %48.2'sinin ise bu vitamini günlük önerilen miktardan daha az düzeyde aldığı saptanmıştır.

Erkeklerin %74.8'inin, kızlarında %49.4'ünün diyetle B₆ vitaminini yeterli düzeyde aldıkları bulunmuştur.

Adolesanların folik asit alımları yetersiz bulunmuştur. Oner ve ark. (2006), Türkiye'deki adolesanların folik asit yetersizliğini belirlemeye çalıştıkları araştırmada; adolesanların %37.6'sının serum folik asit düzeylerinin yeterli (≥ 6 ng/mL); %46'sının sınırda (3-5.9 ng/mL), %16.3'ünde ise (<3 ng/mL) yetersiz olduğu bulunmuştur.

Adolesanların B₁₂ Vitamini alım düzeyleri incelendiğinde %43.4'ünün yetersiz düzeyde ve %29.3'ünün diyetle yeterli düzeyde B₁₂ vitamini aldığı bulunmuştur. Önerilen düzeyin üzerinde B₁₂Vitamini alımı ise toplamda %27.3 olarak saptanmıştır.

Adolesan erkeklerin %43.5'inin günlük C vitamini alım düzeyi yeterli iken sadece %4.3'ünün yetersiz düzeyde C vitamini aldığı, kızların ise %34.9'unun yeterli düzeyde C vitamini aldığı, %18.1'inin ise bu vitamini günlük yetersiz düzeyde aldığı saptanmıştır.

Adolesanların %98.5'inin potasyumu yetersiz düzeyde aldıkları ve çalışmaya katılan tüm adolesanların kalsiyum yönünden yetersiz beslendikleri saptanmıştır. Adolesan erkeklerin %37.4'ünün kızların ise %8.4'ünün diyetleri

magnezyum yönünden yeterli bulunmuştur. Adolesanların %49'unun diyetle fosfor alımları yetersiz bulunmuştur.

Erkek adolesanların %4.3'ünün, kızların ise %32.5'inin diyetleri demir içeriği açısından yetersiz bulunmuştur.

Adolesan erkeklerin %73'ünün günlük çinko alım düzeyi yeterli düzeyde iken %20'sinin yetersiz düzeyde çinko aldığı, kızların ise %57.8'inin yeterli düzeyde çinko aldığı, %42.2'sinin ise bu minerali günlük önerilen miktardan daha yetersiz düzeyde aldığı saptanmıştır.

Çoklu doymamış yağ asidi (ÇDYA) alım düzeyleri yeterlilik yönünden incelendiğinde, adolesanların sadece %24.2'sinin yeterli ÇDYA aldığı belirlenmiştir.

Erkek adolesanların çoğunun vitamin A (%90.4), potasyum (%98.2), magnezyum (%62.6), tamamının da kalsiyum ve folik asit yönünden, kızların da çoğunun enerji (%83.1), vitamin A (%98.7), vitamin B₁ (%81.9), magnezyum (%91.6), fosfor (%75.9), tamamının da folik asit, potasyum ve kalsiyum yönünden yetersiz beslendikleri bulunmuştur.

Dikmen'in (2006) çalışmasında kızların enerji, protein, A vitamini, E vitamini, B₂ vitamini ve bakır alımlarının "yeterli", D vitamini, B₁ vitamini, B₆ vitamini, niasin, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alımlarının ise "yetersiz" olduğu saptanmıştır. Erkeklerin ise, protein, E vitamini, B₂ vitamini, folik asit, fosfor ve bakır alımlarının "yeterli", enerji, A vitamini, D vitamini, B₁ vitamini, B₆ vitamini, niasin, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alımlarının "yetersiz" olduğu belirlenmiştir. Ay'ın (2006) çalışmasında düşük ve yüksek sosyo ekonomik düzeydeki öğrencilerin sırasıyla %44.0 ve %46.7'si enerjiyi, %65.3 ve %69.3'ü toplam posayı, %14.7 ve %17.3'ü E vitaminini, %30.7 ve %29.3'ü C vitaminini, %21.3 ve %34.7'si B₁ vitaminini, %1.3 ve %2.7'si B₂ vitaminini, %48.0 ve %61.3'ü niasini, %5.3 ve %9.3'ü B₆ vitaminini, %92.0 ve %93.3'ü kalsiyumu, %26.7 ve

%36.0'ı fosforu, %9.3 ve 13.3'ü demiri, %16.0 ve 13.3'ü çinkoyu, %16.0 ve %18.7'si magnezyumu, %6.7'si A vitaminini, %46.7'si folatı, %8.0'i ise B₁₂ vitaminini RDA'ya göre yetersiz düzeyde aldıkları rapor edilmiştir. Tablo 26'da yer alan bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, erkek adolesanların yarısından fazlasının diyetlerinin A vitamini, folik asit, potasyum, kalsiyum ve magnezyum yönünden, kızlar ise enerji, A vitamini, B₁ vitamini, folik asit, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve fosfor yönünden yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

Bulduk'un (1989) yaptığı çalışmada Ankara'da Gazi Kız Yetiştirme Yurdu ve Yenimahalle Erkek Yetiştirme Yurdu'nda kalan 12-18 yaşlarındaki adolesan çağı gençlerinin beslenmeleri ve bunun sağlıklı ilişkisi araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; kızların enerji ve besin öğeleri tüketim düzeyleri erkeklere göre daha yetersiz bulunmuştur. Alanyalı (1990) yetiştirme yurtlarındaki 13-18 yaş kız ve erkeklerin beslenme, büyüme ve gelişme durumlarını incelediği çalışmada; gençlerin protein, A vitamini, tiamin, niasin, C vitamini, erkeklerin demir alımları günlük önerilen miktarın üzerinde, enerji alımlarının ise yaklaşık olarak önerilen miktar kadar olduğu saptanmıştır.

Eser ve ark. (2000) yaptıkları bir araştırmada kızlarda posa, kalsiyum, riboflavin, demir, A ve C vitaminleri ve niasin alımı yetersizliği saptanmıştır. Erkeklerde günlük alınan ortalama enerji miktarı 3186.0 ± 598.2 kkal, kızlarda ise 2485.4 ± 569.3 kkal olarak ölçülmüştür. Birö ve ark. (2007) yapmış oldukları çalışmada adolesanların enerji alımı yeterli, protein ve yağ alımları ise Macaristana özgü besin ögesi önerilerinden yüksek bulunmuştur. Sodyum alımı aşırı yüksek, kalsiyum ve D vitamini alımı ise yetersiz bulunmuştur. Her iki cinsiyette de çinko, krom, retinol ve folat alımı ve kızlar için demir alımı yetersiz bulunmuştur.

García ve ark. (2007) çalışmasında ortalama kalsiyum alımının tüm katılımcılarda düşük olduğu bulunmuştur (557.6 ± 234.0 mg/gün). Kalsiyum alımının ($p < 0.0001$) özellikle enerji alımı, ($r = 0.50$ erkek; $r = 0.49$ kadın, $p < 0.001$) ve posalı yiyecek tüketimi ile ($r = 0.27$ erkek; $r = 0.25$ kadın; $p < 0.001$) ilişkili olduğu

bildirilmiştir. Yapılan bu çalışmada da kalsiyum alımı adolesanların tamamında yetersiz bulunmuş ve García ve ark. (2007) yaptıkları çalışma ile örtüşmektedir.

Tablo 5.3.3’de cinsiyete göre adolesanların Sağlıklı Beslenme İndeksine (SBİ) puan dağılımlarından elde edilen değerlendirmeler gösterilmiştir.

Tablo 5.3.3. Cinsiyetlerine göre adolesanların Sağlıklı Beslenme İndeksine (SBİ) göre dağılımları*

Cinsiyet	SBİ						Khi-kare
	Kötü		Orta		İyi		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Erkek	18	15.7	93	80.9	4	3.5	$\chi^2= 0.442$ p= 0.802
Kız	11	13.3	70	84.3	2	2.4	
Toplam	29	14.6	163	82.3	6	3.0	

*sıra %’si alınmıştır.

Tablo 5.3.3’de görüldüğü gibi adolesanların besin tüketim kaydı analizleri sonucunda elde edilen diyetin tahıllar, meyveler, sebzeler, süt ve et tüketimleri ile diyetin toplam yağ, doymuş yağ, kolesterol, sodyum ve besin çeşitliliği kriterleri kullanılarak Sağlıklı Beslenme İndeksi (SBİ) hesaplanmıştır. Buna göre adolesan erkeklerin %15.7’sinin (n=18) SBİ puanı “kötü”, %80.9’unun (n=93) SBİ puanı “orta” ve sadece %3.5’inin SBİ puanı “iyi” olarak değerlendirilmiştir. Adolesan kızların ise %13.3’ünün (n=11) SBİ puanı “kötü”, %84.3’ünün (n=11) SBİ puanı “orta” olarak ve sadece %3.0’ının SBİ puanı “iyi” olarak hesaplanmıştır. Kız ve erkek adolesanlar arasında sağlıklı beslenme indeksi (SBİ) puanlarına göre önemli bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Monge ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada, Costa Rica’daki 10-16 yaşındaki Hint’li adolesanların diyetlerinin doymuş yağ oranı bakımından yüksek, doymamış yağ oranı, posa ve diğer bazı besin öğeleri açısından yetersiz olduğu bulunmuştur. Çalışmanın sonucuna göre Costa Rica’daki Hintli adolesanların diyet kalitelerinin düşük, besin öğesi alımlarının yetersiz olduğu ve bu adolesanların yüksek oranda kalp hastalığı riski altında olduğu rapor edilmiştir. Weinstein ve ark. (2004)

yaptıkları çalışmada diyet örüntüsü indeks puan oranlarının kandaki besin ögesi düzeyleri ile bağlantılı olduğunu saptamışlardır. Mirmiran ve ark. (2005) yaptıkları çalışmada, sağlıklı beslenme indeksi puan ortalamaları; erkeklerde 64.9 ± 9.6 ; kızlarda ise 64.8 ± 9.4 olarak bulunmuştur. Sonuçlara göre, iyi kaliteli diyetle sahip adolesanlar diğer iki gruba göre çok yüksek puan almışlardır ($p < 0.05$). Fakat bunun tersine, doymuş yağ ve kolesterol alımı, sağlıklı beslenen grupta, diğer iki gruba göre çok düşüktür ($p < 0.05$). Toplamda alınan besin miktarı, sağlıklı beslenen grupta diğer iki gruba göre daha fazladır ($p < 0.05$).

Larowe ve ark. (2007) çalışmasında okul öncesi grubu çocuklarının sağlıklı beslenme sonuçlarının, günlük meyve suyu tüketenler ile süt tüketenler arasında değişiklik gösterdiği fakat aynı zamanda süt tüketen ve meyve suyu tüketen çocukların en çok besin alan grup olduğu belirlenmiştir. Okul grubu çocuklarında ise sağlıklı beslenme oranının farklılık gösterdiği bulunmuş, bunun sebebinin yağlı süt tüketen çocukların perhiz yapar gibi beslendikleri ve daha az gıda almaları olduğu bildirilmiştir.

Tablo 5.3.4’de adolesanların cinsiyetlerine göre günlük fiziksel aktivite türleri ve enerji harcamalarının ortalaması ve Levene’s, Mann Whitney U, ve T testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 5.3.4. Adolesanların cinsiyetlerine göre günlük fiziksel aktivite türleri-süreleri ve enerji harcamalarının ortalaması (X±SD)

	Erkek (n=115)	Kız (n=83)	Levene's test		t-test		Mann Whitney U	
	X±Ss	X±Ss	F	p	t	p	MWU	p
Fiziksel aktivite türleri (saat/gün)								
Uyku	9.2±0.89	9.4±1.00	2.308	0.130	-1.300	0.195	-	-
Yatarak dinlenme	2.5±0.96	2.7±1.08	1.124	0.290	-1.074	0.284	-	-
Oturarak yapılan aktiviteler	6.0±0.78	5.3±1.01	7.761	0.006	5.117	0.000	3112.5	0.000
Ayakta yapılan aktiviteler	1.6±0.55	1.7±0.54	0.143	0.706	-1.239	0.217	-	-
Hızlı yürüme	1.0±0.21	1.0±0.15	2.682	0.103	-0.730	0.942	-	-
Bisiklet binme vb. akt.	1.0±0.18	1.0±0.20	0.009	0.925	1.910	0.058	-	-
Dans vb. aktiviteler	1.2±0.52	1.4±0.49	2.978	0.086	-3.063	0.003	-	-
Futbol, basketbol vb. akt.	1.4±0.48	1.5±0.45	0.178	0.674	-0.829	0.408	-	-
BMH (kkal/gün)	1496.8±239.81	1193.9±124.40	28.767	0.000	10.528	0.000	1244.0	0.000
Fiziksel akt. enerji (kkal/gün)	3169.6±571.25	2569.3±319.77	23.059	0.000	8.643	0.000	1739.0	0.000
PAL	2.1±0.15	2.2±0.14	2.128	0.146	-1.688	0.093	-	-

* $p<0.05$ önemli kabul edilmiştir.

X±Ss=Ortalama ± Standart sapma

Tablo 5.3.4'de görüldüğü gibi adolesan erkeklerin günlük ortalama uyku süreleri 9.2±0.89 kızların ise 9.4±1.00 saat/gün, ortalama yatarak dinlenme süreleri erkeklerin 2.5±0.96, kızların ise 2.7±1.08 saat/gün olarak hesaplanmıştır. Erkeklerin oturarak yapılan aktivitelere ayırdığı günlük ortalama süre 6.0±0.78 saat/gün olarak hesaplanırken, kızların bu tip aktivitelere günlük ayırdığı ortalama süre ise 5.3±1.01 saat/gün olarak bulunmuştur. Kız ve erkekler arasında oturarak yapılan aktivite türlerine ayrılan süreler arasında istatistiksel açıdan $p<0.001$ düzeyinde önemli farklılık saptanmıştır. Adolesanların hızlı yürüme, bisiklet binme vb. spor aktivitelerine ayırdıkları günlük ortalama süreler arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan adolesan erkeklerin bazal metabolizma hızı ortalamaları 1496.8±239.81 kkal/gün olarak hesaplanırken kızların bazal metabolizma hız ortalamaları 1193.9±124.40 kkal/gün olarak hesaplanmıştır. Cinsiyetlerine göre günlük bazal metabolizma hız ortalamaları arasında $p<0.001$ düzeyinde önemli fark saptanmıştır.

Adolesanların tüm aktiviteler için harcamış olduğu enerji miktarı ortalamaları erkeklerde 3169.6 ± 571.25 kkal/gün, kızlarda ise 2569.3 ± 319.77 kkal/gün olarak hesaplanmıştır. Erkek ve kız adolesanların fiziksel aktivite için harcadıkları enerji miktarları arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p < 0.001$).

5.4. Antropometrik Ölçümler

Adolesanların yaş ve cinsiyete göre antropometrik ölçüm ortalamaları Tablo 5.4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 5.4.1. Adölesanların yaşa ve cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin ortalamaları

	Yaş (yıl)		Erkek		Kız	Levene's test		t-test		MannWhitney U	
		n	X±Ss	n	X±Ss	F	p	t	p	MWU	p
Vücut ağırlığı (kg)	13	24	38.3±7.38	7	49.2±5.16	0.794	0.380	-3.624	0.001	-	-
	14	30	47.2±9.33	9	50.7±3.80	4.959	0.032	-1.071	0.291	87.000	0.110
	15	29	58.2±12.36	30	47.8±10.88	0.003	0.956	3.457	0.001	-	-
	16	11	62.9±14.86	14	53.3±12.59	0.180	0.675	1.741	0.095	-	-
	17	10	60.6±8.96	14	51.3±8.48	0.152	0.700	2.597	0.016	-	-
	18	11	65.8±11.12	9	51.3±14.43	0.217	0.647	2.538	0.021	-	-
Toplam	13-18	115	52.6±14.09	83	50.1±10.32	7.709	0.006	1.356	0.177	4327.0	0.263
Boy uzunluğu (cm)	13	24	146.1 ±8.91	7	153.3±6.96	0.554	0.463	-1.950	0.061	-	-
	14	30	157.8±9.27	9	152.9±8.37	0.105	0.748	1.432	0.160	-	-
	15	29	166.9±6.86	30	154.2±10.32	4.379	0.041	5.544	0.000	133	0.000
	16	11	172.3±11.55	14	155.4±10.99	0.339	0.566	3.718	0.001	-	-
	17	10	169.5±6.43	14	155.8±9.34	0.762	0.392	4.000	0.001	-	-
	18	11	172.5±8.22	9	153.4±8.32	0.075	0.787	5.114	0.000	-	-
Toplam	13-18	115	161.5±12.63	83	154.4±9.43	8.714	0.004	4.319	0.000	3025.0	0.000
BKİ (kg/m ²)	13	24	17.8±2.26	7	19.8±2.64	0.299	0.589	-2.004	0.054	-	-
	14	30	18.8±2.44	9	20.4±3.71	1.265	0.268	-1.504	0.141	-	-
	15	29	20.8±3.80	30	19.1±2.64	2.581	0.114	1.968	0.054	-	-
	16	11	21.1±4.18	14	21.6±3.82	0.001	0.973	-0.315	0.756	-	-
	17	10	21.5±1.76	14	20.4±2.71	2.722	0.113	1.001	0.328	-	-
	18	11	22.0±2.42	9	22.1±7.69	2.303	0.146	-0.040	0.969	-	-
Toplam	13-18	115	19.9±3.27	83	20.3±3.84	0.098	0.754	-0.864	0.388	-	-
Bel/kalça	13	24	0.8±.05	7	0.8±.05	0.056	0.815	0.279	0.782	-	-
	14	30	0.8±.09	9	0.8±.04	0.780	0.383	-0.723	0.474	-	-
	15	29	0.8±.05	30	0.8±.06	0.032	0.858	-1.716	0.092	-	-
	16	11	0.8±.03	14	0.8±.05	0.389	0.539	0.460	0.650	-	-
	17	10	0.8±.05	14	0.8±.06	0.636	0.434	0.645	0.526	-	-
	18	11	0.8±.03	9	0.8±.07	8.438	0.009	0.410	0.687	-	-
Toplam	13-18	115	0.8±0.1	83	1.0±0.1	0.070	0.792	-0.602	0.548	-	-
Üst orta kol çevresi (cm)	13	24	19.3±2.51	7	22.6±3.34	2.128	0.155	-2.926	0.007	41	0.022
	14	30	21.3±2.70	9	23.2±3.15	0.076	0.784	-1.763	0.086	-	-
	15	29	23.0±2.86	30	22.1±3.43	0.257	0.614	1.069	0.289	-	-
	16	11	24.0±4.56	14	23.6±3.45	0.485	0.493	0.246	0.808	-	-
	17	10	24.7±2.96	14	22.5±2.86	0.067	0.798	1.822	0.082	-	-
	18	11	23.0±3.11	9	23.6±5.72	0.169	0.686	-0.304	0.764	-	-
Toplam	13-18	115	22.0±3.40	83	22.8±3.56	0.029	0.864	-1.473	0.142	-	-

Tablo 5.4.1. Devamı

	Yaş (yıl)	n	Erkek		Kız		Levene's test		t-test		MannWhitney U	
			X±Ss	n	X±Ss	n	F	p	t	p	MWU	p
Triceps DKK (mm)	13	24	8.8±3.96	7	13.4±4.12	7	0.001	0.974	-2.677	0.012	34	0.018
	14	30	8.9±2.98	9	14.2±6.61	9	10.670	0.002	-3.444	0.001	55	0.008
	15	29	8.5±5.58	30	12.4±7.39	30	2.565	0.115	-2.268	0.027	248.5	0.005
	16	11	9.3±4.90	14	15.3±5.57	14	0.024	0.878	-2.840	0.009	-	-
	17	10	5.7±1.18	14	15.3±7.01	14	14.899	0.001	-4.238	0.000	1.5	0.011
	18	11	7.1±2.49	9	16.4±13.14	9	5.327	0.033	-2.314	0.033	14	0.007
Toplam	13-18	115	8.4±4.10	83	14.1±7.52	83	17.043	0.000	-6.864	0.000	2072.5	0.000
Biceps DKK (mm)	13	24	5.0±2.53	7	6.5±2.58	7	0.126	0.725	-1.296	0.205	-	-
	14	30	4.8±1.55	9	7.9±3.82	9	2.450	0.126	-3.644	0.001	-	-
	15	29	4.5±2.50	30	5.6±2.45	30	0.001	0.975	-1.714	0.092	-	-
	16	11	4.8±2.87	14	8.4±4.22	14	1.067	0.312	-2.376	0.026	-	-
	17	10	4.3±2.68	14	7.3±3.82	14	1.611	0.218	-2.156	0.042	-	-
	18	11	4.6±1.95	9	6.9±5.48	9	2.161	0.159	-1.259	0.224	-	-
Toplam	13-18	115	4.8±2.27	83	6.9±3.64	83	9.176	0.003	-5.012	0.000	2509.5	0.000
Suprailiac DKK (mm)	13	24	13.1±12.93	7	19.4±8.19	7	0.036	0.850	-1.219	0.233	-	-
	14	30	11.1±4.82	9	17.6±12.94	9	19.158	0.000	-2.318	0.026	106.5	0.342
	15	29	11.2±9.95	30	17.2±9.86	30	1.618	0.209	-2.322	0.024	-	-
	16	11	15.1±12.28	14	23.8±11.25	14	0.134	0.718	-1.842	0.078	-	-
	17	10	9.8±3.67	14	20.5±7.97	14	7.184	0.014	-3.942	0.001	12	0.001
	18	11	10.9±5.52	9	20.2±15.14	9	3.342	0.084	-1.898	0.074	-	-
Toplam	13-18	115	11.8±9.11	83	19.5±10.68	83	11.664	0.001	-5.410	0.000	2477.5	0.000
Subscapular DKK (mm)	13	24	7.0±4.59	7	12.7±5.82	7	3.226	0.083	-2.698	0.012	-	-
	14	30	6.9±2.27	9	16.4±7.64	9	16.584	0.000	-6.147	0.000	7	0.000
	15	29	8.2±6.01	30	10.2±5.13	30	0.369	0.546	-1.376	0.174	-	-
	16	11	10.4±7.37	14	14.1±8.63	14	0.819	0.375	-1.132	0.269	-	-
	17	10	9.6±4.41	14	14.9±4.71	14	1.142	0.297	-2.811	0.010	-	-
	18	11	10.2±2.19	9	15.6±14.28	9	4.375	0.051	-1.245	0.229	-	-
Toplam	13-18	115	8.2±4.79	83	13.2±7.64	83	13.784	0.000	-5.640	0.000	2226.5	0.000
Vücut yağ miktarı (%)	13	24	11.1±5.71	7	18.1±6.77	7	0.570	0.456	-2.743	0.010	-	-
	14	30	10.3±5.19	9	18.1±6.97	9	2.423	0.128	-3.657	0.001	-	-
	15	29	10.2±7.35	30	16.6±8.18	30	1.437	0.236	-3.157	0.003	-	-
	16	11	11.6±7.58	14	18.3±7.96	14	0.326	0.574	-2.124	0.045	-	-
	17	10	11.0±2.92	14	18.2±7.74	14	5.336	0.031	-2.797	0.011	24	0.007
	18	11	10.7±3.57	9	18.4±10.18	9	5.545	0.030	-2.332	0.032	21	0.030
Toplam	13-18	115	10.7±5.82	83	17.7±7.88	83	12.684	0.000	-7.168	0.000	2215.0	0.000

Tablo 5.4.1. Devamı

	Yaş (yıl)	Erkek		Kız		Levene's test		t-test		MannWhitney U	
		n	X±Ss	n	X±Ss	F	p	t	p	MWU	p
Vücut yağ miktarı (kg)	13	24	4.5±3.28	7	8.1±4.41	1.948	0.173	-2.388	0.024	-	-
	14	30	5.0±3.29	9	9.0±4.54	3.202	0.082	-2.916	0.006	-	-
	15	29	6.6±6.94	30	8.3±5.59	0.041	0.840	-1.022	0.311	-	-
	16	11	8.0±7.59	14	10.1±5.21	0.347	0.562	-0.806	0.429	-	-
	17	10	6.9±2.31	14	9.8±5.32	3.371	0.080	-1.582	0.128	-	-
	18	11	7.3±3.71	9	10.7±9.48	2.968	0.102	-1.080	0.294	-	-
Toplam	13-18	115	6.0±5.00	83	9.2±5.74	3.941	0.049	-4.163	0.000	2825.5	0.000
Vücut yağsız doku miktarı (kg)	13	24	33.8±5.67	7	37.7±4.66	0.565	0.458	-1.682	0.103	-	-
	14	30	42.1±7.59	9	38.5±4.45	2.143	0.152	1.367	0.180	-	-
	15	29	51.5±7.13	30	38.0±6.18	1.018	0.317	7.787	0.000	-	-
	16	11	54.8±9.41	14	42.5±9.59	0.014	0.908	3.187	0.004	-	-
	17	10	55.2±5.59	14	40.9±3.66	0.139	0.713	7.547	0.000	-	-
	18	11	58.4±7.85	9	40.8±6.12	0.776	0.390	5.485	0.000	-	-
Toplam	13-18	115	46.7±11.03	83	39.6±6.39	32.528	0.000	5.228	0.000	2869.5	0.000

MannWhitney U p<0.05 alınmıştır.

Tablo 5.4.1’de araştırmaya katılan adolesanların yaşa ve cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin ortalamaları verilmiştir.

Tablo 5.4.1. incelendiğinde, 13-18 yaş grubu adolesanların vücut ağırlıkları ortalaması erkeklerde 52.6 ± 14.09 , kızlarda ise 50.1 ± 10.32 bulunmuş, 13-15 yaş grubundakiler ($p < 0.001$) ile 17-18 yaş grubundakiler arasında cinsiyete göre vücut ağırlıkları arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Duman’ın (2007) yetiştirme yurdunda kalan erkekler üzerinde yaptığı çalışmada, çalışma kapsamına alınan adolesanların vücut ağırlığı ortalamaları 56.7 ± 13.3 kg olarak saptanmıştır. Yabancı’nın (2004) adolesanlar üzerinde yapmış olduğu çalışmada vücut ağırlığı ortalamaları 51.9 ± 1.3 kg olarak belirlenmiştir. Fawole ve ark. (2005) yaptıkları çalışmada, araştırma kapsamına alınan 15 yaş ortalamasına sahip adolesanların ortalama vücut ağırlığı 46.09 ± 8.8 kg olarak ölçülmüştür. Fawol ve ark. (2005) çalışmasında adolesanlara ait vücut ağırlığı ölçümleri bu çalışmada ölçülenlerden daha düşüktür. Kuşgöz (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada da araştırma kapsamına alınan adolesanların ağırlık ortalamaları incelendiğinde devlet ve yatılı ilköğretim okullarında okuyan erkeklerin ağırlıklarının kızlara oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Boy uzunluğu 13-18 yaş grubundaki erkeklerde 161.5 ± 12.63 , kızlarda 154.4 ± 9.43 cm. bulunmuştur. Erkeklerin yaşa göre boy uzunlukları kızlarla kıyaslandığında 15-18 yaşlarında boy uzunluklarının cinsiyete göre önemli farklılık gösterdiği görülmüştür ($p < 0.001$). Duman’ın (2007) yetiştirme yurdunda kalan erkekler üzerinde yaptığı çalışmada adolesanların boy uzunlukları ortalamaları 164.7 ± 11.8 cm olarak saptanmıştır. Yabancı’nın (2004) adolesanlar üzerinde yapmış olduğu çalışmada, adolesanların boy uzunlukları ortalaması 162.1 ± 0.8 cm olarak saptanmıştır. Fawole ve ark. (2005) yaptıkları çalışmada, araştırma kapsamına alınan 15 yaş ortalamasına sahip adolesanların ortalama boy uzunlukları 154.0 ± 8.4 cm olarak ölçülmüştür.

BKI ortalamaları erkeklerde $19.9 \pm 3.27 \text{ kg/m}^2$, kızlarda ise $20.3 \pm 3.84 \text{ kg/m}^2$ bulunmuştur. Cinsiyete göre benzer yaşlardaki adolesanların BKİ ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$). Sivaslı ve ark. (2006), Gaziantep bölgesinde yaşayan 7-15 yaş arası 2375 çocuk ve adolesanın BKİ değerlerini hesapladıkları çalışmada, BKİ ortalamalarının yaşla birlikte artış gösterdiği ve bu artışın erkeklerde kızlara göre biraz daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada da BKİ değerleri erkeklerde yaşla birlikte artış göstermiştir. Duman'ın (2007) çalışmasında yetiştirme yurtlarında kalan erkeklerin BKİ ortalamaları $20.7 \pm 3.0 \text{ kg/m}^2$ bulunarak, bu çalışma sonuçları ile örtüştüğü gözlenmiştir. Nieradko ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada araştırmaya dâhil edilen 16 yaş ortalamasına sahip erkek adolesanların BKİ ortalamaları 23.63 kg/m^2 , kızların 20.6 kg/m^2 olarak hesaplanmıştır. Nieradko ve ark. (2004) yaptıkları çalışma ile kıyaslandığında bu çalışmaya katılan erkeklerin BKİ'leri daha düşük, kızların BKİ'leri ise benzer bulunmuştur.

Erkeklerin bel çevresi ölçümlerinin ortalaması $69.3 \pm 9.62 \text{ cm}$, kızların $73.8 \pm 10.92 \text{ cm}$, erkeklerin kalça çevresi $81.8 \pm 9.58 \text{ cm}$, kızların $84.6 \pm 15.82 \text{ cm}$, erkeklerin bel/kalça oranı $0.8 \pm 0.06 \text{ cm}$, kızların $0.98 \pm 0.83 \text{ cm}$ olarak ölçülmüştür. Tüm bu değerler incelendiğinde cinsiyetler arasında $p < 0.0001$ düzeyinde önemli bir fark saptanmıştır. Duman'ın (2007) çalışmasında bel/kalça oranı, adolesanlarda ortalama 0.86 ± 0.1 olarak bulunmuştur.

Üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) ölçümleri incelendiğinde, erkeklerde 19.3 ± 2.51 ile 24.7 ± 2.96 , kızlarda ise 22.1 ± 3.43 ile $23.6 \pm 5.72 \text{ cm}$ 'dir. On üç yaş grubundaki kızların ve erkeklerin ÜOKÇ ölçümleri cinsiyete göre istatistiksel açıdan önemli farklılık göstermiştir ($p < 0.01$). Duman'ın (2007) çalışmasında üst orta kol çevresi ortalaması çalışmaya katılan erkek adolesanlarda 23.7 ± 3.1 olarak ölçülmüştür.

Triceps DKK 13-18 yaş grubu erkeklerde 5.7 ± 1.18 ile $9.3 \pm 4.90 \text{ mm}$, kızlarda ise 12.4 ± 7.39 ile $16.4 \pm 13.14 \text{ cm}$ arasında değişiklik göstermiştir. Erkeklerde ortalama 8.4 ± 4.10 , kızlarda $14.1 \pm 7.52 \text{ mm}$ bulunmuştur.

Biceps DKK ortalaması erkeklerde 4.3 ± 2.68 ile 5.0 ± 2.53 mm, kızlarda ise 5.6 ± 2.45 ile 8.4 ± 4.22 cm arasında değişmiştir. Erkeklerde ortalama 4.8 ± 2.27 , kızlarda 6.9 ± 3.64 mm olarak bulunmuştur. On dört, on altı ($p < 0.01$) ve on yedi ($p < 0.05$) yaşlarında kızlar ve erkeklerin biceps DKK arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p < 0.01$).

Adolesanların suprailiac DKK ortalaması incelendiğinde, erkeklerde bu ortalamaların 9.8 ± 3.67 ile 15.1 ± 12.28 mm, kızlarda 17.2 ± 9.86 ile 23.8 ± 11.25 mm arasında değiştiği görülmüştür. Erkeklerde ortalama suprailiac DKK 11.8 ± 9.11 , kızlarda 19.5 ± 10.68 mm bulunmuştur. On yedi yaş grubundaki kız ve erkeklerin suprailiac DKK ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p < 0.001$).

Subscapular DKK erkeklerde 6.9 ± 2.27 mm ile 10.47 ± 7.37 mm, kızlarda 10.2 ± 5.13 ile 16.4 ± 7.64 mm arasında değişmektedir. Erkek adolesanlarınj ortalama Subscapular DKK ortalaması 8.2 ± 4.79 , kızlarda ise 13.2 ± 7.64 mm bulunmuştur. Subscapular DKK, erkekler ve kızlar arasında önemli farklılık göstermiştir ($p < 0.001$).

Adolesanların vücut yağ yüzdesi incelendiğinde, cinsiyete göre vücut yağ yüzdesi her yaş grubunda önemli farklılık göstermiştir (13-15 yaş grubunda $p < 0.01$, 16-18 yaş grubunda $p < 0.05$). Erkek adolesanların ortalama vücut yağ yüzdesi 10.7 ± 5.82 , kızların ise 17.7 ± 7.88 bulunmuştur. Vücut yağ dokusu düzeyi ise, 13 ($p < 0.05$) ve 14 ($p < 0.01$) yaş adolesanlarda cinsiyete göre önemli farklılık göstermiştir. Fawole ve ark. (2005) yaptığı çalışmada, ortalama vücut yağ kütlesi 11.12 ± 4.6 kg ve yağsız vücut kütlesi 34.96 ± 4.6 kg olarak hesaplanmıştır. Fawole ve ark. (2005) çalışmasında antropometrik ölçümler ve vücut bileşimi her yaş için yüksek sosyo-ekonomik düzeye mensup kızlarda, düşük sosyo-ekonomik düzeye mensup kızlara göre çok daha yüksek ve istatistiksel olarak aradaki fark önemli bulunmuştur. Turconi ve ark. (2006) yaptıkları çalışmada, erkeklerde ortalama vücut yağ oranı % 19.3 ± 5.6 ve kızlarda % 23.3 ± 4.4 olarak bulunmuştur. Turconi ve ark. (2006) çalışmasından elde edilen bulgulara göre, adolesanların vücut yağ yüzdeleri mevcut çalışmada araştırma kapsamına alınan adolesanlardan yüksektir.

Vücut yağsız doku kütlesi erkeklerde yaşla birlikte artış göstermiştir. Buna göre 15-18 yaş adolesanlarda vücut yağsız doku kütlesi cinsiyete göre önemli farklılık göstermiştir ($p<0.01$). Erkeklerin ortalama yağsız doku kütlesi 46.7 ± 11.03 kg, kızların ise 39.6 ± 6.39 kg bulunmuştur.

Şanlier'in (2005) yaptığı çalışmada ise araştırma kapsamına alınan yaşları 18-25 arasında olan adolesanların vücut ağırlığı, boy uzunluğu, beden kütle indeksi, üst kol çevresi, üst orta kol kas çevresi, üst orta kol kas alanı, baldır çevresi, bel çevresi, bel/kalça oranı, kulaç uzunluğu, yağsız vücut kütlesi ve yüzdesi erkeklerde kızlara göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Biseps, triseps, suprailiac, toplam deri kıvrım kalınlıkları, vücut yağ kütlesi ($p<0.05$) ve yüzdesi kızlarda erkeklere göre yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Weker'in (2006) yaptığı çalışmada hafif obez olan çocuklarda beslenme davranışlarının etkisi, beslenme düzeyleri, nasıl beslendikleri, yeme alışkanlıkları ve çevresel faktörlerin etkileri araştırılmış bu amaçla 3-15 yaş arası 236 çocuk ve adolesan çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışma bulgularına göre katılımcıların BKİ ile antropometrik ölçümleri (biceps, triceps, Subscapular, suprailiac, vücut yağ yüzdesi) ile ebeveynin BKİ değerleri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre antropometrik ölçüm değerlerinin NHANES çalışması standart persentillere göre dağılımları Tablo 5.4.2-5.4.7'de gösterilmiştir.

Tablo 5.4.2. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre vücut ağırlığı değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*

Yaş (yıl)		n	Vücut ağırlığı (persentil)									
			<5.		5-15.		16-85.		86-95.		>95.	
			Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
13	Erkek	24	8	33.3	5	20.8	11	45.9	-	-	-	-
	Kız	7	-	-	-	-	7	100.0	-	-	-	-
	Toplam	31	8	25.8	5	16.1	18	58.1	-	-	-	-
14	Erkek	30	7	23.3	6	20.0	15	50.0	2	6.7	-	-
	Kız	9	-	-	-	-	9	100.0	-	-	-	-
	Toplam	39	7	17.9	6	15.4	24	61.6	2	5.1	-	-
15	Erkek	29	3	10.3	2	6.	21	72.4	1	3.4	2	6.9
	Kız	30	8	26.7	4	13.3	17	56.7	1	3.3	-	-
	Toplam	59	11	18.6	6	10.2	38	64.4	2	3.4	2	3.4
16	Erkek	11	2	18.2	-	-	7	63.6	1	9.1	1	9.1
	Kız	14	2	14.3	2	14.3	9	64.3	1	7.1	-	-
	Toplam	25	4	16.0	2	8.0	16	64.0	2	8.0	1	4.0
17	Erkek	10	1	10.0	3	30.0	6	60.0	-	-	-	-
	Kız	14	3	21.4	2	14.3	9	64.3	-	-	-	-
	Toplam	24	4	16.7	5	20.8	15	62.5	-	-	-	-
18	Erkek	11	1	9.1	3	27.3	6	54.5	1	9.1	-	-
	Kız	9	2	22.2	2	22.2	4	44.5	-	-	1	11.1
	Toplam	20	3	15.0	5	25.0	10	50.0	1	5.0	1	5.0
13-18	Erkek	115	22	19.1	19	16.5	66	57.5	5	4.3	3	2.6
	Kız	83	15	18.1	10	12.0	55	66.3	2	2.4	1	1.2
	Toplam	198	37	18.7	29	14.6	121	61.2	7	3.5	4	2.0

*Satır yüzdesi alınmıştır.

Tablo 5.4.3 Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre boy uzunluğu değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*

Yaş (yıl)		Boy uzunluğu (persentil)										
		n	<5.		5-15.		16-85.		86-95.		>95.	
			Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
13	Erkek	24	11	45.8	6	25.0	7	29.2	-	-	-	-
	Kız	7	1	14.3	2	28.6	4	57.1	2	6.7	1	7.1
	Toplam	31	12	38.7	8	25.8	11	35.5	2	3.4	1	4.0
14	Erkek	30	8	26.7	5	16.7	17	56.7	-	-	2	18.2
	Kız	9	3	33.3	2	22.2	4	44.4	-	-	-	-
	Toplam	39	11	28.2	7	17.9	21	53.8	-	-	2	10.0
15	Erkek	29	4	13.8	2	6.9	23	79.3	-	-	-	-
	Kız	30	11	36.7	3	10.0	14	46.7	2	6.7	-	-
	Toplam	59	15	25.4	5	8.5	37	62.7	2	3.4	-	-
16	Erkek	11	1	9.1	-	-	10	90.9	-	-	-	-
	Kız	14	6	42.9	1	7.1	6	42.9	-	-	1	7.1
	Toplam	25	7	28.0	1	4.0	16	64.0	-	-	1	40.0
17	Erkek	10	2	20.0	3	30.0	5	50.0	-	-	-	-
	Kız	14	5	35.7	2	14.3	7	50.0	-	-	-	-
	Toplam	24	7	29.2	5	20.8	12	50.0	-	-	-	-
18	Erkek	11	3	27.3	1	9.1	5	45.5	-	-	2	18.2
	Kız	9	5	55.6	1	11.1	3	33.3	-	-	-	-
	Toplam	20	8	40.0	2	10.0	8	40.0	-	-	2	10.0
13-18	Erkek	115	29	25.2	17	14.8	67	58.3	-	-	2	1.7
	Kız	83	31	37.3	11	13.3	38	45.8	2	2.4	1	1.2
	Toplam	198	60	30.3	28	14.1	105	53.0	2	1	3	1.5

*Satır yüzdesi alınmıştır.

Tablo 5.4.4. Adolesanların yaş ve cinsiyete göre BKİ değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*

Yaş (yıl)		n	BKİ (persentil)									
			<5.		5-15.		16-85.		86-95.		>95.	
			Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
13	Erkek	24	1	4.2	10	41.7	11	45.8	1	4.2	1	4.2
	Kız	7	1	14.3	1	14.3	5	71.4	-	-	-	-
	Toplam	31	2	6.5	11	35.5	16	51.6	1	3.2	1	3.2
14	Erkek	30	3	10.0	9	30.0	17	56.7	1	3.3	-	-
	Kız	9	-	-	3	33.3	5	55.6	-	-	1	1.1
	Toplam	39	3	7.7	12	30.8	22	56.4	1	2.6	1	2.6
15	Erkek	29	1	3.4	7	24.1	17	58.6	1	3.4	3	10.3
	Kız	30	5	16.7	5	16.7	19	63.3	-	-	1	3.3
	Toplam	59	6	10.2	12	20.3	36	61.0	1	1.7	4	6.8
16	Erkek	11	1	9.1	2	18.2	7	63.6	-	-	1	9.1
	Kız	14	2	14.3	-	-	9	64.3	3	21.4	-	-
	Toplam	25	3	12.0	2	8.0	16	64.0	3	12.0	1	4.0
17	Erkek	10	-	-	1	10.0	9	90.0	-	-	-	-
	Kız	14	3	21.4	1	7.1	10	71.4	-	-	-	-
	Toplam	24	3	12.5	2	8.3	19	79.2	-	-	-	-
18	Erkek	11	-	-	1	9.1	9	81.8	1	9.1	-	-
	Kız	9	3	33.3	-	-	5	55.6	-	-	1	11.1
	Toplam	20	3	15.0	1	5.0	14	70.0	1	5.0	1	5.0
13-18	Erkek	115	6	5.2	30	26.1	70	60.9	4	3.5	5	4.3
	Kız	83	14	16.9	10	12.0	53	63.9	3	3.6	3	3.6
	Toplam	198	20	10.1	40	20.2	123	62.1	7	3.5	8	4.0

*Satır yüzdesi alınmıştır

Tablo 5.4.5. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre üst orta kol çevresi değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*

Yaş (yıl)		n	Üst orta kol çevresi (persentil)									
			<5.		5-15.		16-85.		86-95.		>95.	
			Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
13	Erkek	24	16	66.7	6	25.0	2	8.3	-	-	-	-
	Kız	7	2	28.6	1	14.3	4	57.1	-	-	-	-
	Toplam	31	18	58.1	7	22.5	6	19.4	-	-	-	-
14	Erkek	30	16	53.4	4	13.3	10	33.3	-	-	-	-
	Kız	9	3	33.3	-	-	5	55.6	1	11.1	-	-
	Toplam	39	19	48.6	4	10.3	15	38.5	1	2.6	-	-
15	Erkek	29	14	48.4	5	17.2	9	31.0	1	3.4	-	-
	Kız	30	14	46.7	1	3.3	13	43.3	2	6.7	-	-
	Toplam	59	28	47.4	6	10.2	22	37.3	3	5.1	-	-
16	Erkek	11	4	36.4	4	36.4	2	18.2	1	9.0	-	-
	Kız	14	5	35.7	2	14.3	6	42.9	1	7.1	-	-
	Toplam	25	9	36.0	6	24.0	8	32.0	2	8.0	-	-
17	Erkek	10	4	40.0	2	20.0	4	40.0	-	-	-	-
	Kız	14	6	42.9	3	21.4	5	35.7	-	-	-	-
	Toplam	24	10	41.7	5	20.8	9	37.5	-	-	-	-
18	Erkek	11	8	72.7	1	9.1	2	18.2	-	-	-	-
	Kız	9	3	33.3	1	11.1	4	44.5	-	-	1	11.1
	Toplam	20	11	55.0	2	10.0	6	30.0	-	-	1	5.0
13-18	Erkek	115	62	53.9	22	19.2	29	25.2	2	1.7	-	-
	Kız	83	33	39.8	8	9.6	37	44.6	4	4.8	1	1.2
	Toplam	198	95	48.0	30	15.2	66	33.3	6	3	1	0.5

*Satır yüzdesi alınmıştır

Tablo 5.4.6. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre triceps deri kıvrım kalınlığı değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*

Yaş (yıl)		Triceps deri kıvrım kalınlığı (persentil)										
		<5.		5-15.		16-85.		86-95.		>95.		
		n	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
13	Erkek	24	2	8.3	1	4.2	20	83.3	1	4.2	-	-
	Kız	7	1	14.3	-	-	6	85.7	-	-	-	-
	Toplam	31	3	9.7	1	3.2	26	83.9	1	3.2	-	-
14	Erkek	30	-	-	1	3.3	27	90.0	2	6.7	-	-
	Kız	9	1	11.1	-	-	7	77.8	1	11.1	-	-
	Toplam	39	1	2.6	1	2.6	34	87.1	3	7.7	-	-
15	Erkek	29	6	20.7	2	6.9	19	65.5	-	-	2	6.9
	Kız	30	10	33.3	5	16.7	12	40.0	2	6.7	1	3.3
	Toplam	59	16	27.1	7	11.9	31	52.5	2	3.4	3	5.1
16	Erkek	11	-	-	3	27.3	7	63.6	1	9.1	-	-
	Kız	14	3	21.4	-	-	10	71.5	1	7.1	-	-
	Toplam	25	3	12.0	3	12.0	17	68.0	2	8.0	-	-
17	Erkek	10	-	-	6	60.0	4	40.0	-	-	-	-
	Kız	14	2	14.3	4	28.7	6	42.9	2	14.3	-	-
	Toplam	24	2	8.3	10	41.7	10	41.7	2	8.3	-	-
18	Erkek	11	-	-	2	18.2	9	81.8	-	-	-	-
	Kız	9	3	33.3	1	11.1	4	44.4	1	11.1	-	-
	Toplam	20	3	15.0	3	15.0	13	65.0	1	5.0	-	-
13-18	Erkek	115	8	6.9	15	13.0	86	74.9	4	3.5	2	1.7
	Kız	83	20	24.1	10	12.0	45	54.2	7	8.4	1	1.2
	Toplam	198	28	14.1	25	12.6	131	66.2	11	5.6	3	1.5

*Satır yüzdesi alınmıştır.

Tablo 5.4.7. Adolesanların yaşa ve cinsiyete göre subscapular deri kıvrım kalınlığı değerlerinin persentillere dağılımları (NHANES)*

Yaş (yıl)		Subscapular deri kıvrım kalınlığı (persentil)										
		<5.		5-15.		16-85.		86-95.		>95.		
		n	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
13	Erkek	24	-	-	6	25.0	17	70.8	1	4.2	-	-
	Kız	7	-	-	-	-	5	71.4	2	28.6	-	-
	Toplam	31	-	-	6	19.4	22	71.0	3	9.7	-	-
14	Erkek	30	-	-	2	6.7	27	90.0	1	3.3	-	-
	Kız	9	-	-	-	-	8	88.9	-	-	1	11.1
	Toplam	39	-	-	2	5.1	35	89.7	1	2.6	1	2.6
15	Erkek	29	-	-	6	20.7	20	69.0	2	6.9	1	3.4
	Kız	30	7	23.4	1	3.3	21	70.0	1	3.3	-	-
	Toplam	59	7	11.9	7	11.9	41	69.4	3	5.1	1	1.7
16	Erkek	11	-	-	-	-	10	90.9	-	-	1	9.1
	Kız	14	1	7.1	-	-	11	78.7	1	7.1	1	7.1
	Toplam	25	1	4.0	-	-	21	84.0	1	4.0	2	8.0
17	Erkek	10	-	-	1	10.0	8	80.0	1	10.0	-	-
	Kız	14	-	-	1	7.1	13	92.9	-	-	-	-
	Toplam	24	-	-	2	8.3	21	87.5	1	4.2	-	-
18	Erkek	11	-	-	1	9.1	10	90.9	-	-	-	-
	Kız	9	1	11.1	2	22.2	5	55.6	-	-	1	11.1
	Toplam	20	1	5.0	3	15.0	15	75.0	-	-	1	5.0
13-18	Erkek	115	-	-	16	13.9	92	80.0	5	4.4	2	1.7
	Kız	83	9	10.9	4	4.8	63	75.9	4	4.8	3	3.6
	Toplam	198	9	4.5	20	10.1	155	78.4	9	4.5	5	2.5

*Satır yüzdesi alınmıştır.

Adolesan dönemdeki hafif kiloluk ve obezite kişinin ileriki yaşantısını da etkileyebilecek problemlerdendir. Abalkhail ve Shawky (2002)'nin Suudi adolesanların aşırı kiloluk, obezite ve BKİ değerlerini araştırdıkları çalışmada, Suudi adolesanların BKİ değerleri ve trisept DKK ölçümlerinin ortalamaları Ulusal Sağlık ve Beslenme Tarama çalışması sonuçlarından daha yüksek bulunmuştur. Ancak araştırmada bu bulgunun tersine orta kol çevresi ölçüm ortalamaları, Ulusal Sağlık ve Beslenme Tarama çalışması sonuçlarından daha düşük bulunmuştur. Kızlarda orta kol çevresi ölçüm ortalamaları oranının erkeklere oranla daha düşük olduğu bildirilmiştir. Sonuç olarak araştırmada; Suudi adolesanlarının, ortalama bir BKİ değerlerine sahip olanlarında bile; vücuttaki yağ oranı ile birlikte aşırı kiloluğun ve obezitenin arttığı; vücuttaki kaslaşmanın ise azaldığı rapor edilmiştir.

Merrick ve ark. (2004) göre, gençlerde obezite son 30–40 yıldır belirgin biçimde artmıştır. Yakın tarihli uluslar arası (13 Avrupa ülkesi, İsrail ve ABD) bir karşılaştırma araştırmasına göre gençler arasında en yüksek obezite oranı ABD’de (13 yaşındaki erkeklerde %12.6 kızlarda %10.8, 15 yaşındaki erkeklerde %13.9 ve kızlarda ise %15.1), en düşük oran ise Litvanya’dadır. Gençlerdeki bu artış bir halk sağlığı kaygısıdır. Çünkü obez gençlerin çoğu bu rahatsızlıklarını yetişkinliklerinde de kronik hastalık riskleriyle birlikte devam ettirmektedirler. Bu sebeple, daha sağlıklı yaşam tarzı ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının artırılmasına yönelik koruma programlarına yoğunluk verilmesi önerilmiştir. Adolesanların vücut ağırlığı değerlerinin persentillere dağılımları incelendiğinde (Tablo 5.4.2), erkeklerin %57.5’inin, kızların ise %66.3’ünün 16-85 persentiller arasında olduğu bulunmuştur. Yabancı’nın (2004) çalışmasında bu oran %70.7, Duman’ın (2007) çalışmasında ise %62.7 bulunmuştur. Yabancı’nın (2004) bulgularına kıyasla Duman’ın (2007) bulgularının bu çalışma ile daha uyumlu olduğu gözlenmiştir. Tablo 5.4.2. incelendiğinde, erkek adolesanların %2.6’sının, kızların %1.2’sinin vücut ağırlığı 95. persentilin üzerinde bulunmuştur. Moreno ve ark. (2005) İspanyol adolesanların aşırı kiloluk ve obezite oranını sosyo ekonomik statü ile ilişkili olarak değerlendirdikleri çalışmada, aşırı kiloluk ve obezite oranı erkeklerde ve kızlarda % 25.69 ve % 19.13 olarak bulunmuştur. Erkeklerde aşırı kiloluk ve obezite oranının yüksek sosyo ekonomik düzeyden düşük sosyo ekonomik düzeye inildikçe arttığı,

kızlarda sosyoekonomik düzeyin şişmanlık durumunu etkilemediği bulunmuştur. Baş ve ark. (2005), 12-19 yaş grubundaki Türk adolesanlarının beslenme alışkanlıklarını incelemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada NHANES III araştırma sonuçları doğrultusunda erkeklerin %20.7'sinin ve kadınların ise %17.5'inin aşırı kilolu oldukları ve kalp rahatsızlıkları açısından risk grubunda yer aldıkları belirlenmiştir. Turconi ve ark. (2006) obezite açısından risk altında olan çocuk ve adolesanları belirlemek için yaptıkları çalışmada, Cole Standart Analiz Ölçümleri kullanılarak yapılan değerlendirmede, obezite ve aşırı kiloluluk oranı erkeklerde %20.9 ve % 4.7; kızlarda ise % 14.7 ve % 1.1 olarak belirlenmiştir. Ortalama vücut yağ oranı erkeklerde % 19.3±5.6 ve kızlarda % 23.3±4.4 olarak belirlenmiştir. Erkeklerin obezite açısından daha çok risk altında oldukları bununla birlikte aşırı kiloluluk ve obeziteye erkeklerde daha çok rastlandığı bildirilmiştir. Kocaoğlu (1982)'nin adolesanlarda büyüme ve şişmanlık oluşumu üzerine sosyo-ekonomik, kültürel ve beslenme koşullarının etkisini araştırdığı çalışmasında, yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların %15.9'u, düşük sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların %22.5'i hafif şişman ve şişman bulunmuştur. Rappaport ve Robbins (2005)'in Philadelphia da 2-17 yaş grubunda obezite ve obezite risklerinin beden kütle indeksi ile ilişkisinin araştırıldığı uzun dönemli çalışmada, bireylerin %36'sının obezite riski taşıdığı ve %23'ünün ise obez olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre ön erinlik ve adolesan dönemlerinde beslenme tiplerinin ileriki yaşlarda obezite riski yarattığı, ergenlik obezitesinin ve ileriki yaşlardaki obezite riskleri ile yoksulluk ve düşük eğitim seviyesi arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır.

Araştırmada, erkeklerin %19.1'inin, kızların ise %18.1'inin persentillere göre vücut ağırlığı normalin altında bulunmuştur. Alanyalı (1990)'nın çalışmasında ise bu sonuçtan oldukça farklı olarak kızların % 4.5'inin erkeklerin ise % 15.4'ünün normal altı vücut ağırlığına sahip olduğu belirlenmiştir. Demir (2006)'in İzmir Merkez Bölgesinde liseye devam eden 152 kız öğrenci üzerinde yaptığı çalışmada öğrencilerin %1.3'ünün çok zayıf, %13.8'ini zayıf, %72.4'ünün normal ve %12.5'inin de şişman olduğu bildirilmiştir. Özer (2007) tarafından, Ankara'da 6-17 yaş grubu 1427 adolesandan üzerinde yapılan gelişim yoklaması çalışmasında, sosyo-ekonomik durumun, bireyin BKİ'ne ve boy uzunluğuna önemli bir etkisinin olduğu bulunmuş, Ulusal Obezite Çalışmaları Kurumunun (NOTF) kriterlerine göre

yapılan değerlendirmede, erkeklerin % 22.4'ü ve % 5.6'sı, kızların ise %21.2'si ile %3'ü normal kilonun üstünde ve obez olarak tanımlanmışlardır.

Adolesanların yaşlara göre boy uzunluğu değerlerinin persentillere dağılımları incelendiğinde (Tablo 5.4.3), erkeklerin %58.3'ünün, kızların da %45.8'inin boy uzunlukları 16-85. persentiller arasında bulunmuştur. Duman'ın (2007) çalışmasında erkek adolesanların %59.7'sinin, Yabancı'nın (2004) çalışmasında ise %64.0'ünün boy uzunluğu 16-85. persentillerde bulunmuştur. Bu çalışmanın bulguları ile Duman (2007) tarafından benzer bir örnekleme yapılan çalışmanın bulguları ile örtüşürken, Yabancı (2004)'nin bulgularının altında olduğu bulunmuştur.

Tablo 5.4.4.'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan 13-18 yaş grubu adolesan erkeklerin %60.9'unun, kızların ise %63.9'unun BKİ değerleri 16-85 persentiller arasında bulunmuştur. Adolesanların %20.2'sinin BKİ değerleri 5-15 persentillerde, %10.1'inin de 5. persentilin altında olduğu belirlenmiştir. Duman'ın (2007) yetiştirme yurdunda kalan erkek adolesanlar üzerinde yaptığı çalışmada, adolesanların %70.1'inin BKİ değerlerinin 15-85. persentillerde olduğu belirlenmiş, mevcut çalışmanın bulguları ile kıyaslandığında normal BKİ değerlerine sahip olan erkeklerin sayısının Duman'ın (2007) yaptığı çalışmada daha fazla olduğu gözlenmiştir. Aslan ve ark. (2003) çalışmasında, BKİ-persentil hesaplamalarına göre kız öğrencilerin %36'sının zayıf, %60'ının normal ve %4'ünün şişman olduğu bulunmuştur. Rappaport ve Robbins (2005)'in yaptığı uzun dönemli çalışmada, bireylerin %36.0'ının obezite riski taşıdığı ve %23.0'ının ise obez olduğu tespit edilmiştir. Türkmen (1996)'in çalışmasında, çırakların vücut ağırlığı ve beden kütle indekslerinin önerilen standartlar arasında olduğu tespit edilmiştir. Omar ve Rager (2005)'in yaptıkları çalışmada, 9.sınıfların %47.0'ının ve 6.sınıfların %33.0'ının BKİ oranlarının yaşlarına göre %85 daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, araştırmaya katılan adolesanlardan 9. sınıfların %16.0'ının ve 6.sınıfların %1.0'ının aşırı kilolu olduklarını düşündükleri bildirilmiştir.

Adolesanların yaşlara göre üst orta kol çevresi değerlerinin persentillere dağılımları incelendiğinde, erkeklerin %25.2'sinin, kızlarında %44.6'sının ÜOKÇ

ölçümleri 16-85. persentiller arasında bulunmuştur (Tablo 5.4.5). Yabancı (2004)'nın 11-14 yaş grubundaki çocukların antropometrik ölçümelerini değerlendirdiği çalışmasında ise adolesanların %38.2'sinin üst-ortakol çevresi 16-85. persentiller arasında, Duman'ın (2007) çalışmasında ise erkek adolesanların %29.8'inin ÜOKÇ ölçümlerinin ortalamaları 16-85. persentiller arasında bulunmuştur. Bu çalışma sonuçları her iki çalışma ile de örtüşmektedir.

Adolesanların yaşlara göre triceps DKK değerlerinin persentillere dağılımları incelendiğinde, erkeklerin %74.9'unun, kızların ise %54.2'sinin triceps DKK ortalamalarının 16-85. persentiller arasında olduğu bulunmuştur (Tablo 5.4.6). Yabancı (2004)'nın, 11-14 yaş grubunda yapmış olduğu çalışmada ise, adolesanların %77.8'inin triceps DKK 16-85. persentiller arasında bulunmuştur. Yabancı'nın (2004) örneklemini normal sosyal çevrede yetişen çocuklar olması sebebiyle bu çalışma sonuçlarına göre normal sınırlarda olan çocukların sayısı daha yüksek bulunmuştur.

Adolesanların yaşlara göre subscapular DKK değerlerinin persentillere dağılımları incelendiğinde, erkeklerin %80.0'inin, kızların ise %75.9'unun subscapular DKK ortalamalarının 16-85. persentiller arasında olduğu bulunmuştur (Tablo 5.4.7). Yabancı (2004)'nın, 11-14 yaş grubunda yapmış olduğu çalışmada ise, adolesanların %75.9'unun subscapular DKK 16-85. persentiller arasında bulunmuştur. Her iki çalışmanın bulguları birbirini destekler niteliktedir.

5.5. Biyokimyasal Bulgular

Tablo 5.5.1’de araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre biyokimyasal bulgularının ortalamalarının karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tablo 5.5.1 Araştırmaya katılan adolesanların cinsiyete göre biyokimyasal bulgularının ortalamalarının karşılaştırılması (X±SD)

Biyokimyasal Bulgular	Erkek (n=115)	Kız (n=83)	Levene's test		t-test		Mann-Whitney U		Referans değerler
	X±Ss	X±Ss	F	p	t	p	MWU	p	
Diastolik kan basıncı (mmHg)	59.9±11.83	60.8±7.82	4,655	0.032	-0.658	0.511	4153.5	0.119	<80
Sistolik kan basıncı (mmHg)	106.4±17.69	106.2±11.58	6,937	0.009	0.083	0.934	4589.5	0.645	<120
Glikoz (mg/dL)	92.1±10.33	85.7±9.86	1,449	0.230	4.400	0.000	-	-	70-105
Kan üre azotu (BUN) (mg/dL)	15.7±3.21	13.2±3.43	0,050	0.824	5.160	0.000	-	-	5-25
ALT (U/L)	17.3±5.28	17.5±5.40	0,055	0.814	-0.235	0.814	-	-	10-50
AST (U/L)	25.0±7.24	25.3±7.42	0,064	0.800	-0.323	0.747	-	-	10-56
Kalsiyum (mg/dL)	9.7±0.26	9.8±0.26	0,028	0.867	-2.392	0.018	-	-	8.4-10.4
Kolesterol (mg/dL)	166.8±26.88	170.7±27.91	0,011	0.918	-0.991	0.323	-	-	114-200
Trigliserid (mg/dL)	89.3±40.12	80.8±27.98	5,336	0.022	1.647	0.101	4326.0	0.261	50-200
Ürik asit (mg/dL)	5.5±1.15	5.3±0.87	8,810	0.003	1.372	0.172	4226.5	0.170	3.5-8.5
Protein (g/dL)	7.9±0.75	7.5±0.66	3,579	0.060	3.685	0.000	-	-	6.6-8.7
Albümin (g/dL)	4.4±0.30	4.2±0.28	2,248	0.135	6.064	0.000	-	-	3.8-5.4
Çinko (ug/dL)	93.6±8.00	93.0±7.91	0,005	0.942	0.544	0.587	-	-	70-150
Demir (ug/dL)	81.6±23.50	81.3±31.46	10,95	0.001	0.059	0.953	4770.5	0.996	65-175
Demir bağlama kapasitesi (ug/dL)	400.1±41.81	420.1±51.50	6,563	0.011	-3.009	0.003	3805.5	0.015	228-428
Vitamin B ₁₂ (pg/mL)	267.3±56.56	249.2±41.84	8,880	0.003	2.465	0.015	3982.0	0.047	150-1050

Mann-Whitney U p<0.05 önemli kabul edilmiştir.

Tablo 5.5.1’de görüldüğü gibi araştırma kapsamına alınan erkek adolesanların diastolik kan basıncı 59.9±11.83 mmHg, kızların diastolik kan basıncı 60.8±7.82 mmHg, olarak bulunurken, erkeklerin sistolik kan basıncı 106.4±17.69 mmHg, kızların 106.2±11.58 mmHg olarak ölçülmüştür. Elde edilen bu değerlerin kan basıncı referans değerleri (diastolik kan basıncı <80 mmHg, sistolik kan basıncı <120 mmHg) içerisinde olduğu saptanmıştır. Kızların ve erkeklerin diastolik ve sistolik kan basıncı ölçümleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır (p>0.05). Şanlıer’in (2005) çalışmasında, araştırma kapsamına alınan yaşları 18-25 arasında değişen 57 erkek, 63 kız toplam 120 gençten, erkek öğrencilerin diastolik kan basınçları 76.7 mmHg, kızların ise 72.9 mmHg, sistolik kan basınçları erkeklerde 120.7 mmHg, kızlarda 107.6 mmHg olarak ölçülmüş kız ve

erkeklerin ölçüm sonuçları arasında oluşan farklılık $p<0.05$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Monge ve ark. (2005) kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan adolesanların doymuş, cis ve trans formlarındaki doymamış yağ alımlarının incelendiği çalışmada adolesanların sistolik ve diastolik kan basınçlarının kentsel alanda yaşayanlarda kırsal alanda yaşayanlara oranla daha düşük olduğu saptanmıştır.

Tablo 5.5.1’de görüldüğü gibi adolesanların serum glikoz değerleri erkeklerde 92.1 ± 10.33 mg/dL, kızlarda 85.7 ± 9.86 mg/dL olarak bulunmuş, cinsiyete göre serum glikoz düzeyleri arasındaki farkın önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.001$). Erkek ve kızların serum glikoz düzeylerinin ortalamaları referans değerleri (70–105 mg/dL) içinde olduğu belirlenmiştir. Şanlıer’in (2005) yaptığı çalışmada erkeklerin serum glikoz konsantrasyonu 81.2 mg/dL olarak ölçülürken, kızlarda bu oran 81.4 mg/dL olarak ölçülmüştür. Referans değerler içerisinde bulunan kan glikoz düzeyleri her iki çalışmada da benzer bulunmuştur.

Serum kan üre azotu (BUN) düzeyi erkeklerde 15.7 ± 3.21 mg/dL, kızlarda 13.2 ± 3.43 mg/dL olarak bulunmuş, cinsiyete göre serum BUN düzeyleri arasındaki farkın önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0.001$). Erkek ve kızların serum BUN düzeyinin referans değerler (5-25 mg/dL) içinde olduğu belirlenmiştir. Adolesanların serum ALT (Alanin Aminotransfraz) düzeylerinin erkeklerde 17.3 ± 5.28 U/L, kızlarda ise 17.5 ± 5.40 U/L olduğu saptanmıştır. Erkek ve kızların ortalama serum ALT düzeylerinin referans değerleri (10-50 U/L) içinde olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin serum AST düzeyi erkeklerde 25.0 ± 7.24 U/L olarak ölçülürken, kızlarda bu düzey 25.3 ± 7.42 U/L olarak ölçülmüştür. Erkek ve kızların serum AST düzeylerinin referans değerler (10-10-56 U/L) içinde olduğu belirlenmiştir.

Adolesanların serum kalsiyum konsantrasyonu erkeklerde 9.7 ± 0.26 mg/dL, kızlarda 9.8 ± 0.26 mg/dL olarak ölçülmüştür. Kız ve erkek adolesanların serum kalsiyum konsantrasyonları arasında oluşan bu farkın $p<0.05$ düzeyinde önemli olduğu saptanmıştır. Erkek ve kızların serum kalsiyum konsantrasyonlarının ortalamasının referans değerler (8.4-10.4 mg/dL) içinde olduğu belirlenmiştir.

Adolesanların serum kolesterol konsantrasyonları incelendiğinde, erkek adolesanların, serum kolesterol düzeyinin 166.8 ± 26.88 mg/dL, kızların ise 170.7 ± 27.91 mg/dL olduğu bulunmuştur. Erkek ve kız adolesanların serum kolesterol konsantrasyonlarının ortalamasının referans değerler (114–200 mg/dL) içinde olduğu belirlenmiştir. Monge ve ark. (2005) kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan adolesanların üzerinde yaptıkları çalışmada plazma kolesterol oranının kırsal alanda yaşayanlara oranla şehirli adolesanlarda daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. Şanlıer'in (2005) yaptığı çalışmada ise erkeklerin serum total kolesterol düzeyi 159.2 mg/dL, kızların total kolesterol düzeyi ise 163.0 mg/dL olarak ölçülmüştür. Her iki çalışmada ve mevcut çalışmada kızların total kolesterol düzeyleri erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur, ancak bulgular arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunamamıştır. Monge ve ark. (2005) ile Şanlıer'in (2005) çalışmaları bu açıdan mevcut çalışmayı destekler niteliktedir. Ancak, Dholpuria ve ark. (2007), yapmış olduğu çalışmada yüksek kolesterolün yaygınlığı araştırmaya katılan adolesanlarda %50 olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan bireylerin serum trigliserit düzeylerinin ortalamaları incelendiğinde, erkeklerde 89.3 ± 40.12 mg/dL, kızlarda ise 80.8 ± 27.98 mg/dL olarak ölçülmüştür. Serum trigliserit düzeylerinin ortalamasının referans değerler (50-200 mg/dL) içinde olduğu belirlenmiştir.

Adolesanların serum ürik asit düzeyleri erkeklerde 5.5 ± 1.15 mg/dL, kızlarda ise 5.3 ± 0.87 mg/dL, olarak ölçülmüştür. Erkek ve kızların serum ürik asit değerlerinin referans değerlerin (3.5-8.5 mg/dL) içinde olduğu belirlenmiştir. Tablo 5.5.1'de görüldüğü gibi adolesanların serum ve vücut sıvılarında ölçülen protein konsantrasyonu erkeklerde 7.9 ± 0.75 g/dL, kızlarda ise 7.5 ± 0.66 g/dL olarak ölçülmüştür. Erkekler ve kızlar arasında serum ve vücut sıvılarında ölçülen ortalama protein düzeyleri arasında oluşan bu fark önemli bulunmuştur ($p < 0.000$). Kızlar ve erkeklerde ölçülen değerlerin referans değerleri (6.6-8.7 g/dL) arasında olduğu belirlenmiştir. Şanlıer'in (2005) yaptığı çalışmada erkeklerde serum protein düzeyi 8.0 g/dL kızlarda ise 8.1 g/dL olarak ölçülmüştür. Şanlıer'in (2005) ve mevcut çalışmanın bulgularında serum protein düzeylerinin birbirlerine yakın olduğu ancak,

mevcut çalışmada erkek ve kızların serum protein düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir. Bu farklılık Şanlıer'in (2005) çalışmasında bulunmamıştır.

Serum albümin konsantrasyonu incelendiğinde, erkeklerde 4.4 ± 0.30 g/dL, kızlarda 4.2 ± 0.28 g/dL olarak ölçülmüş, erkek ve kızların ortalama albümin konsantrasyonları arasında oluşan bu farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.001$). Erkek ve kızların ölçülen serum albümin düzeylerinin referans değerler içerisinde olduğu saptanmıştır. Şanlıer'in (2005) yaptığı çalışmada erkeklerde albümin konsantrasyonu 4.9 g/dL kızlarda ise 4.7 g/dL olarak ölçülmüştür. Her iki çalışmada da erkeklerin serum albümin konsantrasyonları kızlarınkinden daha yüksektir ve her iki çalışmada da hem erkeklerin hem de kızların serum albümin konsantrasyonları birbirine yakın düzeylerde dir. Şanlıer'in (2005) çalışması bu açılardan mevcut çalışmanın bulgularını desteklemektedir. Araştırmaya katılan adolesanların serum çinko düzeyleri erkeklerde 93.6 ± 8.00 µg/dL, kızlarda 93.0 ± 7.91 µg/dL olarak ölçülmüştür. Ölçülen bu değerlerin de 70-150 µg/dL olan referans değerler içerisinde olduğu belirlenmiştir.

Çalışmada erkeklerde serum demir konsantrasyonu 81.6 ± 23.50 µg/dL olarak ölçülürken kızlarda 81.3 ± 31.46 ug/dL olarak ölçülmüştür. Bu değerlerin birbirine çok yakın olduğu ve her iki ölçüm sonucunun serum demir için referans değer olarak bilinen 65-175 ug/dL aralığında olduğu belirlenmiştir. Hadimli'nin (1992) adolesan dönemindeki demir ve demir eksikliğine bağlı anemi, hemotokrit ve hemoglobin değerlerinin araştırıldığı çalışmasında erkek ve kız öğrencilerde serum demir seviyesi arasında istatistik açıdan önemli bir fark bulunmazken, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre hemotokrit seviyelerinde istatistiksel farklılıkların bulunduğu bildirilmiştir. Hadimli'nin (1992) bulguları ile mevcut çalışmanın bulguları birbirini destekler niteliktedir. Monge ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada ise Costa Rica'daki 10 yaşından 16 yaşına kadar olan Hint adolesanların %57'sinde demir, %54'ünde folik asit eksikliği bulunduğu bildirilmiştir. Ahmed ve ark. (2006) yaptıkları çalışmada ise yaşları 11-16 arasında değişen 381 erkek öğrencinin % 7'sinde demir eksikliğine bağlı anemi görülmüştür. Bulduk'un (1989) çalışmasında, kızlarda demir

eksikliğine bağlı anemi oranı %82,9 iken erkeklerde bu oran %43.8 olarak saptanmış, Alanyalı'nın (1990) yetiştirme yurtlarındaki 13-18 yaş kız ve erkeklerin beslenme, büyüme ve gelişme durumlarını incelediği çalışmada ise kızların % 40.5' inde ve erkeklerin % 15.7' sinde demir eksikliğine bağlı anemi olduğu bulunmuştur.

Demir bağlama kapasitesi erkeklerde 400.1 ± 41.81 $\mu\text{g/dL}$, kızlarda ise 420.1 ± 51.50 $\mu\text{g/dL}$ olarak ölçülmüştür. Kızlar ve erkekler arasında oluşan bu fark istatistiksel yönden önemli bulunmuştur ($p < 0.005$). Erkek ve kızlardan elde edilen bu ölçüm sonuçları her ne kadar referans değerleri (228-428 $\mu\text{g/dL}$) içerisinde olsa da, kızlardan elde edilen ölçümün referans değer (228-428 $\mu\text{g/dL}$) üst sınırına çok yakın olduğu belirlenmiştir. Bu durumun kız adolesanlarda demir eksikliği anemisinin bir belirtisi olabileceği düşünülmektedir.

Serum Vitamin B₁₂ düzeyi erkeklerde 267.3 ± 56.56 pg/mL olarak ölçülürken kızlarda bu değer 249.2 ± 41.84 pg/mL olarak ölçülmüştür. Serum B₁₂ vitamininin referans değeri 150-1051 pg/mL olarak bilinmektedir. Buna göre araştırmaya katılan adolesanların serum Vitamin B₁₂ düzeyleri referans değerler içinde bulunsa da, bu değer alt sınıra daha yakın olduğu belirlenmiştir. Bu durumun yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların daha az hayvansal kaynaklı besin tüketimlerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Monge ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada ise adolesanların %31'inde B₁₂ vitamini eksikliği bulunduğu bildirilmiştir.

5.6. Ölçümlerin Birbirleri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Tablo 5.6.1'de araştırmaya katılan adolesanların BKİ değerlerine göre biyokimyasal bulgularının dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 5.6.1 Araştırmaya katılan adolesanların BKI'lerine göre biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması ($\bar{X} \pm SD$)

Biyokimyasal bulgular	BKI	Erkek		Kız		Toplam		χ^2	p
		n	X $\pm$ Ss	n	X $\pm$ Ss	n	X $\pm$ Ss		
Diastolik kan basıncı (mmHg)	<20	70	57.2 $\pm$ 10.25	47	61.9 $\pm$ 8.39	117	59.1 $\pm$ 9.78	6.897	0.032
	20-24.9	37	63.7 $\pm$ 13.19	29	58.1 $\pm$ 6.15	66	61.2 $\pm$ 11.09		
	≥ 25	8	65.3 $\pm$ 13.38	7	65.2 $\pm$ 5.04	15	65.2 $\pm$ 10.0		
Sistolik kan basıncı (mmHg)	<20	70	102.0 $\pm$ 15.75	47	106.5 $\pm$ 12.74	117	103.8 $\pm$ 14.72	13.213	0.001
	20-24.9	37	112.2 $\pm$ 18.57	29	103.4 $\pm$ 9.00	66	108.3 $\pm$ 15.92		
	≥ 25	8	117.6 $\pm$ 16.80	7	105.8 $\pm$ 10.04	15	116.8 $\pm$ 13.0		
Glikoz (mg/dL)	<20	70	92.0 $\pm$ 11.30	47	87.5 $\pm$ 11.85	117	90.2 $\pm$ 11.68	2.810	0.245
	20-24.9	37	93.3 $\pm$ 8.50	29	83.5 $\pm$ 5.57	66	89.0 $\pm$ 8.84		
	≥ 25	8	87.6 $\pm$ 8.27	7	82.7 $\pm$ 6.92	15	85.3 $\pm$ 7.82		
Kan üre azotu (BUN) (mg/dL)	<20	70	15.6 $\pm$ 3.45	47	13.7 $\pm$ 3.76	117	14.8 $\pm$ 3.68	2.437	0.296
	20-24.9	37	16.0 $\pm$ 2.77	29	12.8 $\pm$ 3.15	66	14.6 $\pm$ 3.33		
	≥ 25	8	14.8 $\pm$ 3.12	7	12.7 $\pm$ 2.90	15	13.5 $\pm$ 2.78		
ALT (U/L)	<20	70	17.0 $\pm$ 5.08	47	17.7 $\pm$ 6.04	117	17.3 $\pm$ 5.47	2.419	0.298
	20-24.9	37	17.4 $\pm$ 5.59	29	16.7 $\pm$ 3.80	66	17.1 $\pm$ 4.87		
	≥ 25	8	19.5 $\pm$ 5.65	7	18.9 $\pm$ 6.81	15	19.2 $\pm$ 6.0		
AST (U/L)	<20	70	25.7 $\pm$ 7.96	47	25.2 $\pm$ 8.22	117	25.5 $\pm$ 8.03	1.165	0.599
	20-24.9	37	23.8 $\pm$ 5.99	29	25.0 $\pm$ 5.62	66	24.3 $\pm$ 5.82		
	≥ 25	8	24.8 $\pm$ 5.59	7	27.6 $\pm$ 8.96	15	26.1 $\pm$ 7.22		
Kalsiyum (mg/dL)	<20	70	9.7 $\pm$ 0.27	47	9.8 $\pm$ 0.25	117	9.7 $\pm$ 0.26	2.165	0.339
	20-24.9	37	9.8 $\pm$ 0.25	29	9.8 $\pm$ 0.27	66	9.8 $\pm$ 0.26		
	≥ 25	8	9.7 $\pm$ 0.25	7	9.7 $\pm$ 0.26	15	9.7 $\pm$ 0.25		
Kolesterol (mg/dL)	<20	70	165.3 $\pm$ 24.53	47	167.7 $\pm$ 28.09	117	166.2 $\pm$ 25.92	1.491	0.474
	20-24.9	37	167.6 $\pm$ 30.49	29	174.8 $\pm$ 26.10	66	170.8 $\pm$ 28.66		
	≥ 25	8	176.6 $\pm$ 30.23	7	174.1 $\pm$ 35.40	15	175.5 $\pm$ 31.53		
Trigliserid (mg/dL)	<20	70	82.5 $\pm$ 32.67	47	80.6 $\pm$ 28.96	117	81.7 $\pm$ 31.12	7.106	0.029
	20-24.9	37	93.8 $\pm$ 47.02	29	80.4 $\pm$ 26.9	66	87.9 $\pm$ 39.78		
	≥ 25	8	127.6 $\pm$ 45.40	7	84.6 $\pm$ 29.3	15	107.5 $\pm$ 31.53		
Ürik asit (mg/dL)	<20	70	5.3 $\pm$ 1.16	47	5.3 $\pm$ 0.86	117	5.3 $\pm$ 1.04	9.027	0.011
	20-24.9	37	5.7 $\pm$ 0.95	29	5.3 $\pm$ 0.94	66	5.5 $\pm$ 0.96		
	≥ 25	8	6.8 $\pm$ 0.97	7	5.4 $\pm$ 0.70	15	6.2 $\pm$ 1.10		
Protein (g/dL)	<20	70	7.9 $\pm$ 0.72	47	7.6 $\pm$ 0.74	117	7.8 $\pm$ 0.73	0.963	0.618
	20-24.9	37	8.0 $\pm$ 0.79	29	7.4 $\pm$ 0.54	66	7.7 $\pm$ 0.74		
	≥ 25	8	8.0 $\pm$ 0.80	7	7.2 $\pm$ 0.33	15	7.6 $\pm$ 0.72		
Albümin (g/dL)	<20	70	4.4 $\pm$ 0.32	47	4.2 $\pm$ 0.30	117	4.3 $\pm$ 0.32	0.506	0.777
	20-24.9	37	4.5 $\pm$ 0.26	29	4.1 $\pm$ 0.26	66	4.3 $\pm$ 0.32		
	≥ 25	8	4.4 $\pm$ 0.33	7	4.1 $\pm$ 0.08	15	4.3 $\pm$ 0.29		
Çinko (ug/dL)	<20	70	93.0 $\pm$ 7.86	47	93.3 $\pm$ 8.59	117	93.1 $\pm$ 8.12	0.339	0.844
	20-24.9	37	94.2 $\pm$ 7.58	29	92.1 $\pm$ 31.00	66	93.3 $\pm$ 6.99		
	≥ 25	8	96.4 $\pm$ 11.09	7	94.0 $\pm$ 10.51	15	95.3 $\pm$ 10.51		
Demir (ug/dL)	<20	70	80.8 $\pm$ 25.32	47	80.5 $\pm$ 30.33	117	80.7 $\pm$ 27.31	0.311	0.856
	20-24.9	37	81.9 $\pm$ 19.75	29	82.8 $\pm$ 31.00	66	83.3 $\pm$ 25.12		
	≥ 25	8	86.4 $\pm$ 25.04	7	80.7 $\pm$ 44.4	15	83.7 $\pm$ 34.18		

Tablo 5.6.1. Devamı

Biyokimyasal bulgular	BKI	Erkek		Kız		Toplam		χ^2	p
		n	X $\pm$ Ss	n	X $\pm$ Ss	n	X $\pm$ Ss		
Demir bağlama kapasitesi (ug/dL)	<20	70	401.4 $\pm$ 46.15	47	417.1 $\pm$ 56.48	117	407.7 $\pm$ 50.9	0.718	0.698
	20-24.9	37	396.9 $\pm$ 40.38	29	426.4 $\pm$ 46.74	66	409.9 $\pm$ 40.05		
	$\geq$ 25	8	403.9 $\pm$ 57.15	7	413.7 $\pm$ 35.75	15	408.5 $\pm$ 46.97		
Vitamin B ₁₂ (pg/mL)	<20	70	271.1 $\pm$ 56.42	47	258.7 $\pm$ 40.01	117	266.1 $\pm$ 50.64	3.992	0.136
	20-24.9	37	259.9 $\pm$ 54.18	29	235.4 $\pm$ 41.33	66	249.1 $\pm$ 50.10		
	$\geq$ 25	8	268.5 $\pm$ 71.98	7	242.4 $\pm$ 44.69	15	256.3 $\pm$ 60.23		

Kruskal Wallis Test $p < 0.05$ önemli kabul edilmiştir.

Tablo 5.6.1’de görüldüğü gibi, BKİ 20 kg/m²’nin altında olan erkek adolesanların sırasıyla; diastolik kan basıncı 57.2 $\pm$ 10.25 mmHg, sistolik kan basıncı 102.0 $\pm$ 15.75 mmHg, serum glikoz düzeyi 92.0 $\pm$ 11.30 mg/dL, kan üre azotu (BUN) 15.6 $\pm$ 3.45 mg/dL, ALT düzeyi 17.0 $\pm$ 5.08 U/L, AST 25.7 $\pm$ 7.96 U/L, kalsiyum düzeyi 9.7 $\pm$ 0.27 mg/dL, kolesterol 165.3 $\pm$ 24.53 mg/dL, trigliserid 82.5 $\pm$ 32.67 mg/dL, ürik asit 5.3 $\pm$ 1.16 mg/dL, protein (serum ve vücut sıvıları) 7.9 $\pm$ 0.72 g/dL, albümin 4.4 $\pm$ 0.32 g/dL, çinko 93.0 $\pm$ 7.86 μ g/dL, demir 80.8 $\pm$ 25.32 μ g/dL, demir bağlama kapasitesi 401.4 $\pm$ 46.15 μ g/dL, vitamin B₁₂ 271.1 $\pm$ 56.42 pg/mL olarak ölçülmüştür. Şanlıer’in (2005) yaptığı çalışmada BKİ oranı normal (BKİ= 20.0-24.9 kg/m²) olarak kabul edilen kız ve erkek katılımcıların ortalama serum trigliserit düzeyleri 93.0 mg/dL olarak ölçülmüştür. Şanlıer’in (2005) çalışmasından elde edilen bu değerlerin mevcut çalışmada elde edilen değerlerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

BKI 20 kg/m²’nin altında olan kızların sırasıyla diastolik kan basıncı 61.9 $\pm$ 8.39 mmHg, sistolik kan basıncı 106.5 $\pm$ 12.74 mmHg, glikoz 87.5 $\pm$ 11.85 mg/dL, kan üre azotu (BUN) 13.7 $\pm$ 3.76 mg/dL, ALT 17.7 $\pm$ 6.04 U/L, AST 25.2 $\pm$ 8.22 U/L, kalsiyum 9.8 $\pm$ 0.25 mg/dL, kolesterol 167.7 $\pm$ 28.09 mg/dL, trigliserid 80.6 $\pm$ 28.96 mg/dL, ürik asit 5.3 $\pm$ 0.86 mg/dL, protein (serum ve vücut sıvıları) 7.6 $\pm$ 0.74 g/dL, albümin 4.2 $\pm$ 0.30 g/dL, çinko 93.3 $\pm$ 8.59 μ g/dL, demir 80.5 $\pm$ 30.33 μ g/dL, demir bağlama kapasitesi 417.1 $\pm$ 56.48 μ g/dL, vitamin B₁₂ 258.7 $\pm$ 40.01 pg/mL olarak ölçülmüştür.

BKİ, 25 kg/m² ve üzeri olan adolesanların sırasıyla; diastolik kan basıncı 65.2±10.0 mmHg, sistolik kan basıncı 116.8±13.0 mmHg, glikoz 85.3±7.82 mg/dL, kan üre azotu (BUN) 13.5±2.78 mg/dL, ALT 19.2±6.0 U/L, AST 26.1±7.22 U/L, kalsiyum 9.7±0.25 mg/dL, kolesterol 175.5±31.53 mg/dL, trigliserid 107.5±31.53 mg/dL, ürik asit 6.2±1.10 mg/dL, protein (serum ve vücut sıvıları) 7.6±0.72 g/dL, albümin 4.3±0.29 g/dL, çinko 95.3±10.51 µg/dL, demir 83.7±34.18 µg/dL, demir bağlama kapasitesi 408.5±46.97 µg/dL, B₁₂Vitamiini 256.3±60.23 pg/mL olarak ölçülmüştür. Turconi ve ark. (2006) yaptıkları çalışmada adolesanların BKİ oranlarının tansiyon değerleri ve antropometrik ölçüm (triceps, biceps, vücut yağ yüzdesi, bel-kalça ölçümleri) sonuçları arasında pozitif bir ilişki (p<0.01) olduğu da belirtilmiştir.

Adölesanların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin ögesi miktarları ile vücut bileşimi ve antropometrik ölçümleri arasındaki korelasyon Tablo 5.6.2’de gösterilmiştir.

Tablo 5.6.2 Adölesanların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin ögesi miktarları ile vücut bileşimi ve antropometrik ölçümleri arasındaki korelasyon (n=198)

	Enerji (kkal)		Protein (%)		Yağ (%)		Posa (g)	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Vücut bileşimi								
Vücut yağ miktarı (%)	-0.328	0.000***	0.227	0.001**	-0.133	0.062	-0.012	0.866
Vücut yağ dokusu miktarı (kg)	-0.219	0.002**	0.194	0.006**	-0.131	0.066	0.052	0.469
Vücut yağsız doku miktarı (kg)	0.252	0.000***	-0.096	0.179	0.057	0.423	0.159	0.025*
Antropometrik Ölçümler								
Boy uzunluğu (cm)	0.239	0.001**	-0.116	0.104	0.113	0.111	0.073	0.309
Vücut ağırlığı (kg)	0.040	0.580	0.058	0.420	-0.025	0.724	0.140	0.049*
Bel çevresi (cm)	-0.144	0.043*	0.106	0.136	-0.073	0.308	0.058	0.415
Bel/Kalça	-0.117	0.102	0.193	0.007**	-0.079	0.270	-0.007	0.917
Triceps DKK (cm)	-0.345	0.000***	0.248	0.000***	-0.170	0.017*	-0.062	0.389
Biceps DKK (cm)	-0.203	0.004**	0.163	0.022*	-0.084	0.241	-0.004	0.958
Suprailiac DKK (cm)	-0.256	0.000***	0.163	0.022*	-0.139	0.050*	0.008	0.914
Subscapular DKK (cm)	-0.307	0.000***	0.244	0.001**	-0.114	0.110	0.008	0.915

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

Tablo 5.6.2 incelendiğinde, diyetin sadece enerji, enerjinin proteinden ve yağdan gelen yüzdeleri ile posa miktarı ile vücut bileşimi ve antropometrik ölçümler arasında korelasyon bulunmuştur. Adölesanların diyetle aldıkları enerji miktarı ile vücut yağ yüzdesi (%) ($r=-0.328$, $p<0.01$), yağ dokusu miktarı ($r=-0.219$, $p<0.01$), triceps DKK ($r=-0.345$, $p<0.01$), biceps DKK ($r=-0.203$, $p<0.01$), suprailiac DKK ($r=-0.256$, $p<0.01$), subscapular DKK ($r=-0.307$, $p<0.01$) arasında yüksek düzeyde negatif yönde önemli bir ilişki olduğu görülmektedir. Yani diyetin enerji içeriği yükseldikçe, vücut yağ yüzdesi (%), vücut yağ dokusu miktarı, triceps DKK, biceps DKK, suprailiac DKK, subscapular DKK'nın azaldığı saptanmıştır. Bu durumun diyetle enerji alımları zaten düşük olan (1551.0 ± 539.88 kkal/gün) adolesanların, orta düzeydeki fiziksel aktivite düzeyi (PAL değeri erkeklerde 2.1 ± 0.15 , kızlarda 2.2 ± 0.14) ile aldıkları bu enerjiyi harcadıkları düşünülmektedir.

Diyet enerjisi ile boy uzunluğu ($r=0.39$, $p<0.01$) ve vücut yağsız doku miktarı ($r=0.252$, $p<0.01$) arasında ise yüksek düzeyde, pozitif yönde önemli bir ilişki olduğu görülmüştür.

Diyette enerjinin proteinden gelen yüzdesi ile vücut yağ dokusu yüzdesi ($r=0.227$, $p<0.01$), vücut yağ dokusu miktarı ($r=0.194$, $p<0.01$), bel/kalça ($r=0.193$, $p<0.01$), triceps DKK ($r=0.248$, $p<0.01$) ve subscapular DKK ($r=0.244$, $p<0.01$) arasında yüksek düzeyde pozitif yönde çok önemli, biceps DKK ($r=0.163$, $p<0.05$) ve suprailiac DKK ($r=0.163$, $p<0.05$) ile de arasında önemli bir ilişki olduğu görülmüştür.

Diyet enerjisinin yağdan gelen yüzdesi ile triceps DKK ($r=-0.170$, $p<0.05$) arasında negatif yönde önemli bir ilişki olduğu görülmüştür.

Diyetin posa miktarı ile vücut yağsız doku miktarı ($r=0.159$, $p<0.05$) ve vücut ağırlığı ($r=0.140$, $p<0.05$) arasında ise önemli bir ilişki olduğu görülmüştür.

Weker'in (2006) hafif obez olan çocuklarda beslenme davranışlarının etkisi, beslenme düzeyleri, nasıl beslendikleri, yeme alışkanlıkları ve çevresel faktörlerin

etkilerini araştırdığı çalışmaya Mazowsze bölgesinde hepsi obez tanısı alan (BKİ >20) 236 ocuk dâhil edilmiştir. ocuklarının uyguladıkları diyetlerin enerji ve düzeyi ile katılımcıların obeziteye yatkınlıkları arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir ($p<0.001$).

Adolesanların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin ögesi miktarları ile biyokimyasal bulgular arasındaki korelasyon Tablo 5.6.3’de gösterilmiştir.

Tablo 5.6.3 Adölesanların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin ögesi miktarları ile biyokimyasal bulguları arasındaki korelasyon (n=198)

Diyet	Glikoz (mg/dL)		AST (U/L)		Kalsiyum (mg/dL)		Total kolesterol (mg/dL)		Trigliserid (mg/dL)		Albümin (g/dL)		Protein (g/dL)		Çinko (µg/dL)		Demir (µg/dL)		Demir Bağlama Kapasitesi (µg/dL)	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji (kkal)	0.202	0.004**	-0.091	0.202	-0.051	0.478	-0.127	0.075	0.051	0.478	0.215	0.002**	0.117	0.101	-0.026	0.721	0.014	0.843	-0.172	0.016*
Protein (%)	-0.024	0.736	0.149	0.037*	0.153	0.032*	0.090	0.207	0.128	0.073	-0.080	0.261	0.004	0.957	0.142	0.046*	0.102	0.154	0.061	0.396
Karoten (mg)	0.070	0.325	0.056	0.433	-0.033	0.643	0.193	0.007**	0.057	0.428	0.152	0.033*	0.116	0.105	-0.016	0.819	-0.050	0.489	0.024	0.733
Vit E (mg)	0.091	0.203	-0.145	0.042*	-0.085	0.235	-0.108	0.130	0.033	0.645	0.087	0.222	.033	0.642	-0.124	0.081	-0.011	0.878	-0.096	0.180
Vit B ₁ (mg)	0.166	0.019*	0.051	0.472	0.021	0.774	-0.054	0.449	0.085	0.232	0.139	0.051	0.107	0.135	0.020	0.780	-0.058	0.416	-0.005	0.939
Vit B ₂ (mg)	0.172	0.016*	0.020	0.785	0.015	0.831	-0.076	0.290	0.093	0.194	0.147	0.039*	0.104	0.145	0.049	0.493	-0.019	0.794	-0.064	0.367
Vit B ₆ (mg)	0.120	0.092	0.098	0.171	-0.006	0.937	0.047	0.511	0.053	0.460	0.147	0.039*	0.120	0.092	0.062	0.384	0.016	0.828	0.014	0.848
Folik Asit (mg)	0.116	0.104	0.122	0.086	0.052	0.467	-0.034	0.632	0.093	0.191	0.149	0.036*	0.114	0.109	0.020	0.782	-0.018	0.800	0.041	0.568
Vit C (mg)	0.061	0.397	0.015	0.835	0.082	0.248	-0.061	0.390	0.023	0.745	-0.010	0.887	0.039	0.582	-0.050	0.482	-0.146	0.040*	0.071	0.318
Vit B ₁₂ (mg)	0.054	0.451	0.044	0.543	-0.072	0.313	0.095	0.185	0.008	0.906	0.141	0.048*	0.173	0.015*	0.086	0.229	-0.026	0.715	-0.021	0.764
Na (mg)	0.133	0.061	0.056	0.434	0.030	0.677	-0.064	0.374	0.143	0.045*	0.177	0.013*	0.136	0.056	0.004	0.959	-0.005	0.948	-0.071	0.318
K (mg)	0.160	0.024*	0.008	0.907	-0.025	0.726	0.004	0.956	0.018	0.804	0.158	0.026*	0.121	0.090	0.006	0.938	-0.072	0.316	0.001	0.993
Mg (mg)	0.158	0.026*	0.054	0.446	-0.015	0.834	-0.078	0.277	0.074	0.300	0.116	0.105	0.078	0.275	0.009	0.902	-0.065	0.365	0.002	0.980
P (mg)	0.199	0.005**	0.022	0.760	0.005	0.944	-0.115	0.108	0.122	0.087	0.193	0.006**	0.132	0.064	0.042	0.554	-0.036	0.611	-0.059	0.410
Fe (mg)	0.155	0.029*	0.093	0.192	0.031	0.669	-0.038	0.596	0.127	0.076	0.142	0.046*	0.073	0.306	0.032	0.659	0.053	0.456	-0.050	0.484
Kolesterol (mg)	0.156	0.028*	-0.002	0.975	0.013	0.854	-0.006	0.928	0.032	0.650	0.214	0.002**	0.132	0.065	0.060	0.403	0.034	0.634	-0.087	0.224

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

Tablo 5.6.3 incelendiğinde, diyetin enerji düzeyi ile kan glikoz ($r=0.202$, $p<0.01$) ve albümin ($r=0.215$, $p<0.01$) düzeyleri arasında pozitif yönde önemli bir ilişki olduğu görülmektedir. Diyetin enerji düzeyi ile serum demir bağlama kapasitesi arasında negatif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=-0.172$, $p<0.05$).

Diyetin protein miktarı ile kan AST ($r=0.149$, $p<0.05$), kalsiyum ($r=0.153$, $p<0.05$) ve çinko ($r=0.142$, $p<0.05$) düzeyleri arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur.

Diyet B₁ vitamini ($r=0.166$, $p<0.05$), B₂ ($r=0.172$, $p<0.05$), potasyum ($r=0.160$, $p<0.05$), magnezyum ($r=0.158$, $p<0.05$), fosfor ($r=0.199$, $p<0.01$), demir ($r=0.155$, $p<0.05$) ve kolesterol ($r=0.156$, $p<0.05$) düzeyi ile kan glikoz düzeyi arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur

Diyet B₂ vitamini ($r=0.147$, $p<0.05$), vitamin B₆ ($r=0.147$, $p<0.05$), folik asit ($r=0.149$, $p<0.05$), B₁₂ vitamini ($r=0.142$, $p<0.05$), sodyum ($r=0.177$, $p<0.005$), potasyum ($r=0.158$, $p<0.05$), fosfor ($r=0.193$, $p<0.01$), demir ($r=0.142$, $p<0.05$), kolesterol ($r=0.214$, $p<0.01$) düzeyleri ile serum albümin düzeyi arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur.

Diyetin B₁₂ vitamini düzeyi ile serum protein düzeyi arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=0.173$, $p<0.05$). Diyetin karoten düzeyi ile kan kolesterol ($r=0.193$, $p<0.01$) ve albümin düzeyleri ($r=0.152$, $p<0.05$) arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur. Yabancı (2004)'nın okul çağı çocuklar üzerinde yapmış olduğu çalışmada, diyet vitamin B₆ düzeyi ile total kolesterol ve LDL-kolesterolü arasında, diyet B₁₂ vitamini düzeyi ile total kolesterol ve trigliserit düzeyi ile negatif yönde önemli ilişki bulunmuştur. Diyet E vitamini düzeyi ile kan AST düzeyi arasında negatif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=-0.154$, $p<0.05$).

Diyetin C vitamini düzeyi ile serum demir seviyesi arasında negatif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=-0.146$, $p<0.05$).

Tablo 5.6.4. Adolesanların antropometrik ölçümleri ile biyokimyasal bulguları arasındaki korelasyon (n=198)

Antropometrik Ölç	Biyokimya		Glikoz (g/dl)		Kan Üre Azotu (mg/dL)		ALT (U/dL)		AST (U/dL)		Kalsiyum (mg/dL)		Total kolesterol (mg/dL)		Trigliserid (mg/dL)		Ürik asit (mg/dL)		Protein (g/dL)		Albümin (g/dL)		Çinko (µg/dL)		Demir bağlama kapasitesi (µg/dL)		Vitamin B ₁₂ (pg/dL)	
			r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
BKI (kg/m ³)			-0.049	0.494	-0.078	0.275	0.126	0.076	-0.001	0.988	0.007	0.925	0.137	0.055	0.221	0.002**	0.250	0.000**	-0.014	0.844	0.005	0.949	0.100	0.160	0.058	0.419	-0.114	0.109
Vücut yağ miktarı (%)			-0.187	0.008**	-0.218	0.002**	0.098	0.172	0.009	0.899	0.144	0.043*	0.189	0.008**	0.132	0.065	0.153	0.032*	-0.156	0.029*	-0.235	0.001**	0.006	0.936	0.204	0.004**	-0.172	0.015*
Vücut yağ miktarı (kg)			-0.127	0.075	-0.152	0.033*	0.143	0.045*	0.007	0.926	0.080	0.262	0.146	0.039*	0.188	0.008**	0.203	0.004**	-0.105	0.142	-0.143	0.044*	0.073	0.306	0.129	0.069	-0.107	0.133
Vücut yağsız doku miktarı (kg)			0.229	0.001**	0.200	0.005**	-0.005	0.947	-0.110	0.123	-0.143	0.044*	-0.068	0.339	0.141	0.047*	0.258	0.000**	0.191	0.007**	0.280	0.000**	0.134	0.059	-0.091	0.203	0.005	0.942
ÜOKÇ (cm)			-0.042	0.561-	0.066	0.354	0.043	0.546	-0.124	0.082	-0.018	0.807	-0.007	0.923	0.202	0.004**	0.179	0.011**	-0.147	0.039*	-0.095	0.184	0.088	0.216	0.012	0.865	-0.033	0.645
Boy uzunluğu(cm)			0.253(	0.000**	0.218	0.002**	-0.089	0.214	-0.160	0.024*	-0.166	0.019*	-0.146	0.040*	0.059	0.407	0.202	0.004**	0.143	0.044*	0.215	0.002**	0.094	0.190	-0.076	0.287	0.059	0.412
Vücut ağırlığı (kg)			0.101	0.155	0.096	0.178	0.061	0.395	-0.079	0.269	-0.071	0.321	0.040	0.573	0.179	0.012*	0.280	0.000**	0.099	0.163	0.131	0.067	0.125	0.079	0.003	0.964	-0.024	0.736
Bel Ç. (cm)			-0.079	0.269	-0.163	0.021*	0.060	0.398	-0.072	0.316	-0.037	0.604	0.068	0.343	0.119	0.096	0.154	0.031*	-0.131	0.065	-0.143	0.044*	0.031	0.660	0.098	0.172	-0.085	0.236
Kalça Ç. (cm)			-0.018	0.800	-0.062	0.383	0.036	0.612	-0.064	0.374	-0.068	0.340	0.068	0.340	0.126	0.077	0.203	0.004**	-0.047	0.507	0.003	0.964	0.073	0.305	0.109	0.125	-0.128	0.072
Triceps DKK (cm)			-0.227	0.001**	-0.207	0.003**	0.068	0.344	-0.009	0.903	0.078	0.277	0.101	0.158	0.028	0.699	-0.022	0.754	-0.211	0.003**	-0.263	0.000**	-0.005	0.946	0.129	0.070	-0.173	0.015*
Biceps DKK (cm)			-0.163	0.022*	-0.175	0.014*	0.188	0.008**	0.081	0.258	-0.014	0.845	0.201	0.004**	0.087	0.225	0.018	0.801	-0.082	0.248	-0.171	0.016*	0.024	0.735	0.112	0.115	-0.081	0.257
Suprailiac DKK (cm)			-0.196	0.006**	-0.258	0.000**	0.056	0.435	0.001	0.987	0.040	0.574	0.163	0.021*	0.050	0.486	0.016	0.828	-0.205	0.004**	-0.267	0.000**	0.057	0.427	0.095	0.181	-0.100	0.161
Subscapular DKK (cm)			-0.189	0.008**	-0.235	0.001**	0.118	0.098	0.047	0.512	0.005	0.941	0.173	0.015*	0.117	0.102	0.050	0.487	-0.105	0.140	-0.194	0.006**	0.092	0.200	0.054	0.452	-0.086	0.229

* p<0.05 ** p<0.01

Tablo 5.6.4 incelendiğinde, adolesanların BKİ ile kan trigliserit ($r=0.221$, $p<0.01$) ve ürik asit ($r=0.250$, $p<0.01$) düzeyleri arasında pozitif yönde çok önemli ilişki bulunmuştur. Yani BKİ düzeyi artıkça kan trigliserit ve ürik asit düzeylerinin de arttığı söylenebilir. Emmioğlu'nun (1991), şişmanlık ile birlikte birçok hastalığın tanımlanması ve vücut ağırlığı ile sağlık arasındaki ilişkinin saptanması amacı ile 82 kadın, 38 erkek olmak üzere 120 yetişkin kişi üzerinde yürüttüğü çalışmada, deneklerin BKİ oranları ile HDL arasındaki korelasyon önemli bulunmuştur. Turconi ve ark. (2006)'nın obezite açısından risk altında olan çocuk ve adolesanları belirlemek için yaptıkları çalışmada, adolesanların BKİ ve tansiyon değerleri ile antropometrik ölçüm (triceps, biceps, vücut yağ yüzdesi, bel-kalça ölçümleri) sonuçları arasında pozitif bir ilişki ($p<0.01$) olduğu da belirtilmiştir.

Vücut yağ miktarı (%) ile kan glikoz ($r=-0.187$, $p<0.01$), kan üre azotu ($r=-0.218$, $p<0.01$), kalsiyum ($r=0.144$, $p<0.05$), total kolesterol ($r=0.189$, $p<0.01$), ürik asit ($r=0.153$, $p<0.05$), protein ($r=-0.156$, $p<0.05$), albümin ($r=-0.235$, $p<0.01$), demir bağlama kapasitesi ($r=0.204$, $p<0.01$) ve vitamin B₁₂ ($r=-0.172$, $p<0.05$) arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür. Asayama ve ark. (1998) tarafından yapılan çalışmada ise, 6-15 yaş grubundaki şişman erkeklerde vücut yağ miktarı (%) ile trigliserit, ALT ve insülin düzeyleri arasında güçlü korelasyon bulunduğu ifade edilmiştir.

Vücut yağ miktarı ile kan üre azotu ($r=-0.152$, $p<0.05$), ALT ($r=0.143$, $p<0.05$), total kolesterol ($r=0.146$, $p<0.05$), trigliserit ($r=0.188$, $p<0.01$), ürik asit ($r=0.203$, $p<0.01$) ve albümin ($r=-0.143$, $p<0.05$) arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Vücut yağsız doku miktarı (kg) ile kan glikoz ($r=0.229$, $p<0.01$), kan üre azotu ($r=0.200$, $p<0.01$), kalsiyum ($r=-0.143$, $p<0.05$), trigliserit ($r=0.141$, $p<0.05$), ürik asit ($r=0.258$, $p<0.01$), protein ($r=-0.191$, $p<0.01$) ve albümin ($r=-0.280$, $p<0.01$) arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

ÜOKÇ ölçümü ile kan trigliserit ($r=0.202$, $p<0.01$), ürik asit ($r=0.179$, $p<0.01$) ve protein ($r=-0.147$, $p<0.05$) arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Boy uzunluğu ile kan glikoz ($r=0.253$, $p<0.01$), kan üre azotu ($r=0.218$, $p<0.01$), AST ($r=-0.160$, $p<0.05$), kalsiyum ($r=-0.166$, $p<0.05$), ürik asit ($r=0.202$, $p<0.01$), protein ($r=0.143$, $p<0.05$) ve albümin ($r=0.215$, $p<0.01$) düzeyleri arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Vücut ağırlığı (kg) ile kan trigliserit ($r=0.179$, $p<0.05$) ve ürik asit ($r=0.280$, $p<0.01$) düzeyi arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Bel çevresi ölçümü ile kan üre azotu ($r=-0.163$, $p<0.05$), ürik asit ($r=0.154$, $p<0.05$) ve albümin ($r=-0.143$, $p<0.05$) düzeyi arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Kalça çevresi ölçümü ile sadece kan ürik asit ($r=0.280$, $p<0.01$) düzeyi arasında çok önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Triceps, biceps, subscapular ve suprailiac deri kıvrım kalınlıkları ile kan glikoz, üre azotu ve albümin düzeyleri arasında negatif yönde biceps, subscapular ve suprailiac DKK'ları ile kan kolesterol düzeyi arasında ise pozitif yönde önemli ilişki bulunmuştur. Triceps ve subscapular DKK'ları ile serum protein düzeyleri arasında negatif yönde çok önemli ilişki bulunmuştur. Triceps DKK ile kan vitamin B₁₂ düzeyi arasında negatif yönde ($r=-0.173$, $p<0.05$), biceps DKK ile serum ALT düzeyleri arasında da pozitif yönde ($r=0.188$, $p<0.01$) önemli ilişki bulunmuştur.

Tablo 5.6.5'te adolesanların antropometrik ölçüm ortalamalarına göre Sağlıklı Beslenme İndeksi (SBİ) puan değerlendirmeleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 5.6.5. Adolesanların Sağlıklı Beslenme İndeksine (SBI) göre antropometrik ölçümlerinin ortalaması

Antropometrik Ölçümler	SBI			Kruskal Wallis Ki kare p	
	Kötü (n=29)	Orta (n=163)	İyi (n=6)		
	X±Ss	X±Ss	X±Ss		
BKI (kg/m ²)	19.9±2.59	19.9±3.28	22.0±9.42	0.277	0.871
Fiziksel aktivite için harcanan enerji (kkal)	1538.10±221.42	1477.26±253.74	1549.00±178.94	3.185	0.203
Yağ (%)	6.0±3.29	7.4±5.4	11.1±12.0	1.249	0.535
Yağ dokusu (kg)	11.7±5.5	13.8±7.5	16.7±13.9	0.866	0.649
Yağsız doku (kg)	45.9±10.4	43.2±9.9	45.6±8.11	2.587	0.274
ÜOKÇ (cm)	22.5±3.6	22.2±3.3	24.0±6.6	0.390	0.823
Boy (cm)	160.0±125	158.2±11.9	158.8±9.9	0.791	0.673
Ağırlık (kg)	52.9±11.8	51.1±12.6	56.6±16.5	1.662	0.436
Bel Çevresi (cm)	69.4±8.7	71.3±10.3	75.4±17.6	0.910	0.634
Kalça Çevresi (cm)	83.2±8.9	83.6±10.6	89.1±15.5	0.706	0.703
Bel/Kalça	0.83±0.03	0.85±0.06	0.83±0.04	3.876	0.144
Triceps DKK (cm)	9.5±5.27	10.7±5.95	17.7±16.0	2.647	0.266
Biceps DKK (cm)	4.87±1.90	5.70±3.04	8.28±6.63	2.442	0.295
Suprailiac DKK (cm)	13.4±7.3	15.03±10.4	22.2±20.1	0.109	0.947
Subscapular (cm)	9.2±4.3	10.2±6.1	17.1±18.1	0.114	0.944

t-test p < 0.05 önemli kabul edilmiştir.

Tablo 5.6.5’de görüldüğü gibi sağlıklı beslenme indeksi puanlarına göre diyet kalitesi “kötü” olarak değerlendirilen adolesanların (n=29), BKI 19.9±2.59 kg/m², fiziksel aktivite için harcanan enerji miktarı 1538.10±221.42 kkal/gün, alınan enerjinin yağlardan gelen oranı %6.0±3.29, vücut yağ dokusu 11.7±5.5 kg, yağsız vücut dokusu 45.9±10.4 kg, ÜOKÇ 22.5±3.6 cm, boy uzunluğu 160.0±125 cm, vücut ağırlığı 52.9±11.8 kg, bel çevresi 69.4±8.7 cm, kalça çevresi 83.2±8.9 cm, Bel/Kalça 0.83±0.03, triceps DKK 9.5±5.27 cm, biceps DKK 4.87±1.90 cm, suprailiac DKK 13.4±7.3 cm, Subscapular 9.2±4.3 cm olarak ölçülmüştür. Sağlıklı beslenme indeksi puanlarına göre diyet kalitesi “orta” olarak değerlendirilen adolesanların (n=163), BKI 19.9±3.28 kg/m², fiziksel aktivite için harcanan enerji miktarı 1477.26±253.74 kkal/gün, alınan enerjinin yağlardan gelen oranı 7.4±5.4, vücut yağ dokusu 13.8±7.5 kg, yağsız vücut dokusu 43.2±9.9 kg, ÜOKÇ 22.2±3.3 cm, boy uzunluğu 158.2±11.9 cm, vücut ağırlığı 51.1±12.6 kg, bel çevresi 71.3±10.3 cm, kalça çevresi 83.6±10.6 cm, Bel/Kalça 0.85±0.06, triceps DKK 10.7±5.95 cm, biceps DKK 5.70±3.04 cm, suprailiac DKK 15.03±10.4 cm, Subscapular 10.2±6.1 cm olarak ölçülmüştür. Sağlıklı Beslenme indeksi puanlarına göre diyet kalitesi “iyi” olarak değerlendirilen

adolesanların (n=6), BKİ $22.0 \pm 9.42 \text{ kg/m}^2$, fiziksel aktivite için harcanan enerji miktarı $1549.00 \pm 178.94 \text{ kkal/gün}$, alınan enerjinin yağlardan gelen oranı $\%11.1 \pm 12.0$, vücut yağ dokusu $16.7 \pm 13.9 \text{ kg}$, yağsız vücut dokusu $45.6 \pm 8.11 \text{ kg}$, ÜOKÇ $24.0 \pm 6.6 \text{ cm}$, boy uzunluğu $158.8 \pm 9.9 \text{ cm}$, vücut ağırlığı $56.6 \pm 16.5 \text{ kg}$, bel çevresi $75.4 \pm 17.6 \text{ cm}$, kalça çevresi $89.1 \pm 15.5 \text{ cm}$, bel/kalça 0.83 ± 0.04 , triceps DKK $17.7 \pm 16.0 \text{ cm}$, biceps DKK $8.28 \pm 6.63 \text{ cm}$, suprailiac DKK $22.2 \pm 20.1 \text{ cm}$ ve Subscapular DKK $17.1 \pm 18.1 \text{ cm}$ olarak ölçülmüştür. İstatistiksel açıdan SBİ düzeyi ile antropometrik ölçümler arasında önemli bir fark belirlenmemişse de SBİ düzeyi iyi olarak kabul edilen adolesanların BKİ, vücut yağ yüzdesi, vücut yağ dokusu miktarı, vücut yağsız doku miktarı, üst orta kol çevresi, vücut ağırlığı, bel-kalça çevresi, triceps, suprailiac ve Subscapular deri kıvrım kalınlıkları, SBİ düzeyi kötü ve orta olanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu durum diyetin kalitesinin artması ile vücut bileşimlerinin olumlu yönde etkilendiğini ve gelişimin daha iyi olduğunu göstermektedir.

Larowe ve ark. (2007) 2-11 yaş grubundaki çocukların içecek örnekleri, diyet kalitesi ve özellikleri ile BKİ yönünden incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada diyet kalitesi, enerji ve besin ögesi alımları ve sağlıklı yeme indeksi sonuçları ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya göre; okul çocuklarında BKİ ile çocuklar arasında içecek türleri ve tüketimi bakımından anlamlı farklılık göstermiştir. Sonuç olarak içecek kullanımının aslında okul öncesi çocuklar ve okul grubu çocuklarında diyet kalitesini ve sağlıklı beslenmeyi etkilediği belirlenmiştir. Fakat sadece okul grubu çocuklarında içecek tüketimi ve tüketilen içeceğin çeşidinin çocuğun BKİ'ni etkilediği bildirilmiştir. Taveras ve ark. (2005), yaptıkları çalışmada ev dışında kızartılmış yiyecekleri hiç yemeyen ya da haftada 1 ya da daha az tüketenlerin BKİ ortalamaları 19.1 kg/m^2 , bu yiyecekleri haftada 3 kez tüketenlerin BKİ ortalamaları 19.2 kg/m^2 ve kızartılmış yiyecekleri haftada 4-7 kez tüketenlerin ise BKİ ortalamaları 19.3 kg/m^2 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada ev dışında, kızartılmış yiyecek tüketiminin aslında bireyin şeker ve ihtiyaçtan çok fazla enerji almasına yol açtığı bildirilmiştir. Sonuç olarak, adolesanların daha çok ev dışında kızartılmış yiyecek tükettikleri, bu yüzden daha çok enerji aldıkları, daha az sağlıklı

beslendikleri ve diyet örüntüsünün çok sınırlı olduğu bulunmuştur. Bu yaşlarda alınan fazla enerjinin ise ileriki yaşlarda kiloya dönüşebileceği rapor edilmiştir.

Adolesanların sağlıklı beslenme indeksine göre biyokimyasal analiz sonuçlarının karşılaştırılmaları Tablo 5.6.6’da gösterilmiştir.

Tablo 5.6.6. Adolesanların Sağlıklı Beslenme İndeksine (SBİ) göre biyokimyasal bulgularının ortalaması

Biyokimyasal Bulgular	SBİ			Kruskal Wallis Ki Kare p	
	Kötü (n=29) X±Ss	Orta (n=163) X±Ss	İyi (n=6) X±Ss		
Diastolik kan basıncı (mmHg)	61.0±11.5	60.1±10.1	6.11±10.7	0.413	0.813
Sistolik kan basıncı (mmHg)	108.2±15.0	105.9±15.4	106.1±18.0	1.507	0.471
Glikoz (mg/dL)	88.3±12.3	89.6±10.4	88.8±7.5	1.627	0.443
Kan üre azotu (BUN) (mg/dL)	14.1±3.6	14.7±3.4	16.2±4.2	2.129	0.345
ALT (U/L)	16.1±2.8	17.5±5.6	17.1±5.6	0.203	0.904
AST (U/L)	24.6±4.9	25.2±7.7	24.8±4.0	0.044	0.978
Kalsiyum (mg/dL)	9.6±0.2	9.7±0.2	9.6±0.2	3.509	0.173
Kolesterol (mg/dL)	169.5±23.5	167.6±27.0	184.0±47.3	0.894	0.640
Trigliserid (mg/dL)	83.3±44.6	86.4±34.0	78.1±36.4	2.650	0.266
Ürik asit (mg/dL)	5.4±1.7	5.4±1.0	4.7±0.8	2.903	0.234
Protein (g/dL)	7.7±0.8	7.7±0.7	7.5±0.4	0.251	0.882
Albümin (g/dL)	4.3±0.3	4.3±0.3	4.1±0.1	1.447	0.485
Çinko (ug/dL)	95.1±10.4	93.1±7.4	90.3±7.3	1.450	0.484
Demir (ug/dL)	85.0±24.8	80.9±27.1	78.8±36.6	1.029	0.598
Demir bağlama kapasitesi (ug/dL)	397.1±35.4	410.1±49.1	417.5±28.2	2.136	0.344
Vitamin B ₁₂ (pg/mL)	268.6±48.4	259.0±52.3	234.8±42.8	4.716	0.095

t-test p < 0.05 önemli kabul edilmiştir.

Tablo 5.6.6’da gösterildiği gibi, çalışma kapsamına alınan toplam 198 adolesanın SBİ puanları kötü (n=29), orta (n=163) ve iyi (n=6) olarak değerlendirilmiş ve adolesanların biyokimyasal bulguları ile karşılaştırılmıştır. Buna göre SBİ puanı ortalaması “kötü” olarak nitelendirilen adolesanların diastolik kan basıncı 61.0±11.5 mmHg, sistolik kan basıncı 108.2±15.0 mmHg, glikoz 88.3±12.3 mg/dL, kan üre azotu (BUN) 14.1±3.6 mg/dL, ALT 16.1±2.8 U/L, AST 24.6±4.9 U/L, kalsiyum 9.6±0.2 mg/dL, kolesterol 169.5±23.5 mg/dL, trigliserid 83.3±44.6

mg/dL, ürik asit 5.4 ± 1.7 mg/dL, protein (serum ve vücut sıvıları) 7.7 ± 0.8 g/dL, albümin 4.3 ± 0.3 g/dL, çinko 95.1 ± 10.4 ug/dL, demir 85.0 ± 24.8 ug/dL, demir bağlama kapasitesi 397.1 ± 35.4 ug/dL, Vitamin B₁₂ 268.6 ± 48.4 pg/mL olarak ölçülmüş. SBİ puanı ortalaması “orta” olarak nitelendirilen adolesanların diastolik kan basıncı 60.1 ± 10.1 mmHg, sistolik kan basıncı 105.9 ± 15.4 mmHg, glikoz 89.6 ± 10.4 mg/dL, kan üre azotu (BUN) 14.7 ± 3.4 mg/dL, ALT 17.5 ± 5.6 U/L, AST 25.2 ± 7.7 U/L, kalsiyum 9.7 ± 0.2 mg/dL, kolesterol 167.6 ± 27.0 mg/dL, trigliserid 86.4 ± 34.0 mg/dL, ürik asit 5.4 ± 1.0 mg/dL, protein (serum ve vücut sıvıları) 7.7 ± 0.7 g/dL, albümin 4.3 ± 0.3 g/dL, çinko 93.1 ± 7.4 ug/dL, demir 80.9 ± 27.1 ug/dL, demir bağlama kapasitesi 410.1 ± 49.1 ug/dL, Vitamin B₁₂ 259.0 ± 52.3 pg/mL olarak ölçülmüş. SBİ indeksi puanı ortalamaları “iyi” olarak nitelendirilen adolesanların ise diastolik kan basıncı 6.11 ± 10.7 mmHg, sistolik kan basıncı 106.1 ± 18.0 mmHg, glikoz 88.8 ± 7.5 mg/dL, kan üre azotu (BUN) 16.2 ± 4.2 mg/dL, ALT 17.1 ± 5.6 U/L, AST 24.8 ± 4.0 U/L, kalsiyum 9.6 ± 0.2 mg/dL, kolesterol 184.0 ± 47.3 mg/dL, trigliserid 78.1 ± 36.4 mg/dL, ürik asit 4.7 ± 0.8 mg/dL, protein (serum ve vücut sıvıları) 7.5 ± 0.4 g/dL, albümin 4.1 ± 0.1 g/dL, çinko 90.3 ± 7.3 ug/dL, demir 78.8 ± 36.6 ug/dL, demir bağlama kapasitesi 417.5 ± 28.2 ug/dL, Vitamin B₁₂ 234.8 ± 42.8 pg/mL bulunmuştur. Adolesanların SBİ puan değerlendirmeleri ile kan bulgularının ortalamaları arasında önemli bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). İstatistiksel açıdan SBİ düzeyi ile biyokimyasal bulgular arasında önemli bir fark bulunmamışsa da SBİ düzeyi iyi olarak nitelendirilen grubun serum kalsiyum ve B₁₂ düzeyi düşük, kolesterol, trigliserit, demir bağlama kapasitesi düzeyi yüksek bulunmuştur. Bu durum diyetin kalitesinin artması ile biyokimyasal parametrelerde olumlu yönde bir etkinin varlığını gösterebilir.

Weinstein ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada HEI skoru ile serum, ($r=0.25$) ve kırmızı kan hücreleri ($r=0.27$), serum folik asit oranı, serum C vitamini ($r=0.30$) ve E vitamini ($r=0.21$) konsantrasyonlarında pozitif bir korelasyon saptanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, sağlıklı beslenme oranının kandaki besin değerleri ile bağlantılı olduğunu söylenmektedir. Ahmed ve ark. (2006) yaptıkları çalışmada besin tüketim sıklığı ile ilgili veriler incelendiğinde, katılımcıların beslenme alışkanlıklarının ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olmadığı görülmüştür. Çoklu

Regresyon Analizi sonuçlarına göre, hemoglobin seviyesinin yaş, bireyin BKİ, serum retinol seviyesi, ebeveynin mesleği ile et ve meyve tüketim sıklığı ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür (F ratio=13.1 $p<0.000$). Serum retinol değerleri içinise bireyin BKİ'nin, babasının eğitim durumunun, serum hemoglobin değerlerinin ve tüketilen yiyeceklerin A vitamini içerikleri ile istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde ilişki saptanmıştır (F ratio;=14,5 $p<0.000$). Weinstein ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada sağlıklı beslenme indeksi skoru ile kandaki besin ögesi konsantrasyonu değerleri arasındaki ilişkide en belirgin besinlerin sebze ve meyveler olduğu belirlenmiştir.

Adolesanların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik düzeylerine göre biyokimyasal bulgularının dağılımı Tablo 5.6.7'de gösterilmiştir.

Tablo 5.6.7. Adolesanların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik düzeylerine göre biyokimyasal bulgularının ortalaması (x±SD)

		Diastolik kan basıncı (mmHg)	Sistolik kan basıncı (mmHg)	Glikoz (mg/dL)	Kan Üre Azotu (mg/dL)	ALT (U/L)	AST (U/L)	Kalsiyum (mg/dL)	Kolesterol (mg/dL)	Trigliserid (mg/dL)	Ürik asit (mg/dL)	Protein (g/dL)	Albümin (g/dL)	Çinko (ng/dL)	Demir (ug/dL)	Demir başlama Kapasitesi (ug/dL)	Vit B ₁₂ (pg/mL)
		X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Ss	X±Sd
Enerji (kkal) ¹	Yetersiz	61.0±9.22	107.4±13.30	87.5±9.69	14.1±3.47	17.6±5.41	25.1±7.62	9.8±.27	171.1±28.51	83.5±30.35	5.4±1.01	7.7±.74	4.2±.30	93.1±7.79	82.9±29.46	413.7±49.87	256.4±45.94
	Yeterli	59.3±11.50	105.0±17.61	91.8±11.22	15.4±3.45	17.1±5.23	25.2±6.93	9.8±.25	165.2±25.56	88.4±41.34	5.4±1.09	7.9±.72	4.4±.33	93.6±8.18	79.7±23.81	402.1±42.75	263.8±57.74
	p	*												*			*
Protein ² (g)	Yetersiz	60.0±6.78	105.3±7.96	89.2±17.48	13.0±3.89	17.2±5.08	24.3±8.36	9.7±0.29	166.1±23.75	65.2±21.44	5.2±1.20	7.3±0.68	4.2±0.31	93.8±10.49	84.6±32.84	398.6±48.08	258.3±26.88
	Yeterli	60.2±9.50	106.3±14.10	88.5±9.84	14.7±3.44	17.3±5.11	25.1±7.41	9.8±0.26	169.0±28.40	86.5±35.62	5.4±1.02	7.8±0.73	4.3±0.31	92.8±7.41	79.9±25.94	412.4±46.31	258.6±53.74
	Fazla	60.1±13.90	106.7±21.27	93.0±10.30	15.3±3.59	17.5±6.27	25.5±6.64	9.8±0.27	166.9±24.39	89.2±38.17	5.5±1.13	7.8±0.76	4.4±0.34	95.3±8.95	86.6±29.35	396.2±48.25	264.6±49.41
p	*									*			*				*
Vit A ³ (mg)	Yetersiz	60.5±10.38	106.7±15.53	89.3±10.40	14.6±3.52	17.5±5.42	25.1±7.42	9.8±0.27	168.2±27.66	86.1±36.07	5.4±1.05	7.7±0.72	4.3±0.31	93.5±7.99	81.7±27.37	408.3±47.26	261.4±52.14
	Yeterli	55.3±8.30	99.3±11.32	92.2±13.59	16.2±3.10	15.4±3.06	25.6±5.20	9.8±0.21	172.2±21.94	80.6±30.28	5.0±.88	8.0±0.99	4.3±0.49	91.3±7.44	77.9±22.19	410.3±45.49	234.1±33.83
	p	*															*
Vit E ² (mg)	Yetersiz	68.1±13.49	114.5±18.60	88.8±16.03	14.5±3.62	19.4±6.26	27.5±7.35	9.8±0.32	184.6±29.41	88.6±31.12	5.5±0.95	7.7±0.80	4.3±0.33	97.7±5.12	95.8±22.05	403.2±17.05	274.9±42.22
	Yeterli	61.7±7.48	108.1±13.53	86.5±8.08	13.9±3.06	17.4±4.92	25.9±7.71	9.8±0.23	165.0±25.56	84.3±29.71	5.4±0.89	7.6±0.64	4.2±0.24	94.7±9.34	80.5±29.54	413.6±48.45	255.1±46.91
	Fazla	58.8±10.23	104.8±15.27	90.4±10.41	14.9±3.61	17.1±5.31	24.7±7.15	9.7±0.26	167.6±27.14	85.8±37.89	5.4±1.10	7.8±0.75	4.3±0.34	92.5±7.60	80.1±26.51	407.6±49.00	259.3±53.76
p	*																*
Vit B ₁ ¹ (mg)	Yetersiz	60.3±8.77	106.1±13.12	88.0±10.63	14.3±3.52	17.2±5.36	25.0±6.94	9.8±0.25	170.7±28.19	81.7±30.73	5.3±0.95	7.7±0.72	4.3±0.31	93.1±7.81	82.1±27.42	411.5±46.07	255.9±44.19
	Yeterli	60.1±11.96	106.5±17.81	91.1±10.36	15.1±3.48	17.5±5.30	25.4±7.74	9.8±0.28	165.7±26.13	90.6±40.52	5.5±1.15	7.8±0.76	4.4±0.33	93.4±8.15	80.7±26.73	404.9±48.20	264.3±59.16
	p	*															*
Vit B ₂ ² (mg)	Yetersiz	61.3±8.50	107.4±13.04	87.5±11.14	13.7±3.75	17.2±5.46	24.4±7.22	9.7±0.25	170.6±28.05	84.5±33.27	5.5±0.99	7.6±0.72	4.2±0.27	93.4±7.80	82.3±25.74	410.6±40.00	258.9±44.96
	Yeterli	59.9±10.98	106.0±16.19	90.1±10.40	15.1±3.35	17.4±5.28	25.4±7.39	9.8±0.27	167.4±27.25	85.9±36.91	5.4±1.08	7.8±0.74	4.3±0.34	93.4±8.06	81.2±27.85	407.7±49.95	259.8±54.44
	Fazla	57.3±8.33	98.3±18.45	95.3±3.21	12.9±4.03	18.7±6.43	27.3±3.79	9.8±0.22	177.0±18.36	101.3±44.06	5.7±0.64	7.6±0.06	4.4±0.06	88.3±5.51	79.7±13.32	406.7±28.45	271.6±27.62
p	*												*				*
Vit B ₆ ² (mg)	Yetersiz	59.9±7.94	105.3±12.03	87.4±10.96	13.9±3.70	17.6±4.58	25.3±7.82	9.8±0.27	169.6±25.26	82.4±33.76	5.4±0.99	7.6±0.71	4.2±0.30	93.3±7.45	82.0±26.37	405.9±38.01	261.9±42.14
	Yeterli	60.5±11.22	107.1±16.69	89.8±10.42	14.9±3.48	17.0±5.65	24.6±6.95	9.8±0.25	166.9±26.56	87.0±37.16	5.4±1.07	7.8±0.70	4.3±0.32	93.1±7.96	80.3±27.77	410.2±51.81	259.0±55.29
	Fazla	59.2±9.81	104.0±16.26	91.4±10.64	15.1±3.17	18.6±4.84	27.7±7.83	9.8±0.31	174.1±34.64	85.5±32.27	5.7±0.98	7.9±0.95	4.4±0.35	95.0±8.97	86.8±24.78	404.3±36.22	259.2±49.71
p	*																*
Vit B ₁₂ ⁴ (mg)	Yetersiz	59.8±11.32	106.0±17.37	89.6±9.18	14.3±3.18	17.5±5.74	25.5±7.60	9.8±0.26	168.4±25.22	86.1±35.78	5.4±1.01	7.7±0.66	4.3±0.29	93.0±8.15	82.1±29.06	408.3±53.78	259.2±45.91
	Yeterli	59.2±9.25	104.9±14.35	87.3±10.32	14.6±3.60	17.0±5.32	24.2±6.46	9.7±0.29	167.2±30.62	82.9±34.48	5.5±1.08	7.6±0.76	4.2±0.34	92.1±7.08	79.3±25.65	412.8±47.13	259.4±66.08
	Fazla	62.1±9.78	108.2±14.02	91.4±12.61	15.2±3.89	17.4±4.67	25.6±7.69	9.7±0.23	169.8±27.23	88.2±37.28	5.3±1.08	8.0±0.80	4.4±0.32	95.3±8.26	82.8±25.49	404.1±33.73	260.8±42.51
p	*												*				*
Vit C ² (mg)	Yetersiz	59.3±7.22	105.1±10.44	85.8±14.14	13.4±3.27	20.8±8.43	27.4±8.13	9.8±0.25	167.7±25.09	85.7±32.21	5.7±0.98	7.6±0.71	4.2±0.32	92.4±7.65	83.9±26.04	401.3±44.45	260.8±38.77
	Yeterli	61.2±11.50	108.3±16.66	89.5±10.82	14.8±5.55	15.9±4.30	23.6±6.52	9.7±0.25	168.0±27.86	82.6±36.91	5.2±1.01	7.7±0.73	4.3±0.32	92.8±7.27	81.1±27.28	407.1±46.41	255.7±50.00
	Fazla	59.6±9.89	104.9±15.12	90.1±9.52	14.8±3.51	17.8±4.93	25.9±7.54	9.8±0.28	168.9±27.56	88.3±35.53	5.5±1.06	7.8±0.75	4.3±0.32	94.0±8.53	81.3±27.30	411.0±48.30	262.7±55.16
p	*					**	*			*							*
Sodyum (mg)	Yeterli	61.0±9.44	106.0±13.60	88.5±9.58	14.3±3.70	17.5±4.85	25.2±7.11	9.8±0.27	171.6±30.29	83.3±35.56	5.4±1.02	7.6±0.72	4.2±0.31	92.6±7.14	80.6±25.21	413.6±48.34	259.0±50.38
	Fazla	59.7±11.03	106.5±16.75	90.2±11.33	15.0±3.35	17.2±5.69	25.1±7.48	9.7±0.26	165.9±24.52	87.7±35.85	5.4±1.07	7.8±0.74	4.4±0.32	93.9±8.54	82.2±28.53	404.4±45.79	260.3±52.73
	p	*												*			*
Potasyum ³ (mg)	Yetersiz	60.3±10.38	106.3±15.50	89.2±10.48	14.6±3.52	17.3±5.33	25.1±7.26	9.8±0.26	168.7±27.38	85.6±35.78	5.4±1.04	7.7±0.74	4.3±0.32	93.3±8.00	81.7±27.20	408.5±47.38	260.0±51.89
	Yeterli	60.0±10.00	106.7±5.77	104.3±8.08	16.6±2.11	19.3±5.03	28.3±11.24	9.6±0.05	150.7±17.21	92.3±31.12	4.9±1.39	8.2±0.59	4.6±0.21	93.7±5.13	68.0±7.00	409.0±16.64	239.7±14.01
	p	*															*
Magnezyum ¹ (mg)	Yetersiz	61.0±10.35	107.2±15.28	88.5±10.39	14.7±3.46	17.1±5.20	24.7±6.82	9.8±0.26	170.2±29.19	84.4±36.23	5.4±1.01	7.7±0.74	4.3±0.31	93.2±7.84	82.4±26.77	408.9±43.82	259.1±48.40
	Yeterli	58.1±10.15	103.5±15.52	92.3±10.80	14.6±3.69	18.1±5.64	26.6±8.49	9.8±0.28	163.1±20.13	89.6±34.13	5.4±1.16	7.8±0.74	4.3±0.36	93.8±8.33	78.6±27.93	407.1±56.00	261.7±60.51
	p	*															*
Fosfor ² (mg)	Yetersiz	60.9±9.15	106.7±13.08	87.5±10.84	14.4±3.72	17.2±5.31	24.9±7.06	9.7±0.26	173.9±29.63	80.8±31.00	5.4±0.98	7.7±0.74	4.3±0.30	93.2±7.66	81.1±25.79	410.5±41.98	254.0±41.06
	Yeterli	59.5±10.98	105.8±17.02	90.6±9.47	14.9±3.32	17.5±5.43	25.2±7.51	9.8±0.27	162.4±23.50	89.3±39.52	5.4±1.10	7.8±0.70	4.3±0.33	93.3±8.27	82.3±28.98	406.9±52.64	265.3±60.80
	Fazla	62.8±19.21	106.6±23.23	104.8±12.85	14.9±3.07	17.8±4.09	29.2±8.04	9.6±0.17	178.6±29.10	111.8±29.46	5.8±1.37	8.3±1.15	4.6±0.43	95.6±8.56	72.8±3.90	398.2±24.84	262.1±34.53
p	*												*				*
Demir ² (mg)	Yetersiz	60.8±8.16	107.0±12.35	87.8±13.00	13.7±3.36	17.9±6.61	24.3±8.30	9.8±0.25	167.9±27.32	75.6±24.40	5.5±1.01	7.6±0.77	4.2±0.30	93.6±8.37	83.4±26.81	404.1±39.14	251.9±32.03
	Yeterli	60.2±9.68	106.4±14.31	88.8±9.55	14.8±3.66	16.9±4.84	25.0±6.83	9.7±0.27	169.3±27.80	86.9±36.89	5.4±1.05	7.7±0.73	4.3±0.32	93.2±7.83	79.9±26.23	411.1±46.52	260.9±55.12
	Fazla	59.9±14.83	105.2±22.15	93.8±11.54	15.0±3.83	18.6±5.83	26.9±8.18	9.8±0.26	165.1±25.66	91.1±39.18	5.5±1.07	7.9±0.73	4.4±0.32	93.9±8.28	86.3±30.98	401.3±56.72	262.9±52.39
p	*												*				*
Çinko ² (mg)	Yetersiz	59.8±8.04	104.9±12.59	89.3±11.96	14.6±3.87	17.5±5.58	25.2±7.76	9.7±0.24	170.2±26.48	80.2±27.69	5.5±1.03	7.7±0.81	4.3±0.32	92.8±7.39	80.1±24.48	409.6±39.79	251.4±39.14
	Yeterli	60.4±11.05	107.0±16.30	89.3±9.92	14.7±3.38	17.3±5.02	25.3±7.05	9.8±0.28	168.1±28.17	88.3±30.58	5.4±1.07	7.8±0.71	4.3±0.32	93.8±8.28	81.3±26.64	409.6±48.25	262.7±55.23
	Fazla	61.3±14.07	105.5±19.40	91.5±12.14	14.5±3.33	16.9±8.41	22.4±8.33	9.7±0.22	161.3±18.60	83.6±36.19	5.6±1.04	7.5±0.67	4.3±0.29	90.4±5.93	93.1±47.48	381.4±70.34	271.6±66.25
p	*																*
ÇDYA ² (mg)	Yetersiz	65.6±14.05	110.5±20.34	85.2±10.46	14.7±3.40	18.4±6.32	25.8±6.61	9.7±0.29	179.2±29.86	81.7±30.58	5.3±0.87	7.7±0.81	4.3±0.31	97.1±6.03	91.8±22.79	409.6±22.79	267.5±46.12
	Yeterli	60.4±11.26	106.3±14.37	92.9±13.18	14.8±3.61	17.3±4.44	26.0±6.84	9.8±0.24	170.8±25.85	88.8±31.10	5.4±1.06	7.9±0.84	4.4±0.35	94.5±8.72	82.1±21.51	397.1±34.10	266.3±50.50
	Fazla	59.6±9.36	105.8±14.35	88.7±9.26	14.6±3.51	17.2±5.18	24.8±7.55	9.8±0.27	166.3±27.35	85.1±37.88	5.4±1.07	7.7±0.68	4.3±0.31	92.5±7.73	80.0±29.09	412.4±52.41	256.5±52.58
p	*												*				*

¹ t-test, ²Kruskal-wallis, ³Mann-Whitney U, ⁴ANOVA, **p*<0.05, ***p*<0.01

Tablo 5.6.7'ye göre diyet enerjisi yeterli miktarda olanlar ve olmayanların serum demir düzeyleri arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($p<0.005$).

Diyetle enerji alımı yeterli olanların serum demir konsantrasyonu yetersiz olanlara kıyasla düşük bulunmuştur. Diyetle enerji alımı yeterli olanların serum vitamin B₁₂ konsantrasyonları (263.8 ± 57.74 pg/ml) yetersiz olanlara (256.4 ± 45.84 pg/ml) göre daha yüksek olduğu görülmüş ve arada oluşan fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.005$).

Diyet protein alımı yeterliliği ile serum glikoz, trigliserit ve albümin düzeyleri arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Diyetle protein alımındaki artışına bağlı olarak serum albümin konsantrasyonunun doğru orantılı bir biçimde arttığı görülmüştür. Diyetle A vitamini alımı arttıkça serum vitamin B₁₂ düzeyinin azaldığı görülmüş bu azalma istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Ahmed ve ark. (2006) yaptıkları çalışma da adolesanların %22'sinin A vitamini değerleri olması gerekenin ($1.05 \mu\text{mol l}^{-1}$) altındadır. Araştırmaya katılanların sadece %1.5'inde klinik olarak A vitamini yetersizliği ($<0,70 \mu\text{mol l}^{-1}$) gözlenmiştir. Çalışmada A vitamini alımı, sosyodemografik özellikler ve beslenme davranışlarının Anemi ve serum A vitamini düşüklüğü ile yüksek derecede ilişkili olduğu rapor edilmiştir.

Diyetin E vitaminin yeterliliği arttıkça kan kolesterol düzeyinin azaldığı bu azalmanın istatistiksel yönden önemli olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Diyetin E vitamini düzeyi arttıkça serum demir düzeyinin azaldığı yine bu farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Ahmed ve ark. (2006) çalışmasında katılımcıların % 7'sinin anemik, olduğu bildirilmiştir.

Diyetle B₁ ve B₂ vitaminlerinin alım yeterliliği arttıkça serum glikoz düzeyinin de arttığı ve bu artışın önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Diyetin B₂ vitaminin alım yeterliliği arttıkça serum çinko düzeyinin de arttığı bu artışın önemli olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Diyetin B₁₂ yeterliliği ile serum albümin düzeyi arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Bununla birlikte

diyetin C vitaminin yeterliliği ile serum glikoz ($p<0.05$), serum ALT ($p<0.01$), serum AST ($p<0.01$) ve serum ürik asit ($p<0.05$) düzeyleri arasındaki fark önemli bulunmuştur. Diyetin sodyum miktarı arttıkça serum glikoz ve çinko düzeylerinin de arttığı gözlenmiş fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Diyetle potasyum ve magnezyum alımın artması ile serum glikoz düzeyinin de arttığı ve bu artışta önemli olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

Diyetin fosfor ve demir açısından yeterliliği ile serum albümin konsantrasyonu arasında önemli farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Diyetin çoklu doymamış yağ asitleri içeriğinin artması ile serum çinko düzeyinin azaldığı ve bu azalmanın istatistiksel açıdan $p<0.05$ düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur.

Adolesanların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik düzeylerine göre antropometrik ölçümlerinin ortalamaları Tablo 5.6.8’de gösterilmiştir.

Tablo 5.6.8. Adolesanların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik düzeylerine göre antropometrik ölçümlerinin ortalaması ($\bar{x} \pm SD$)

		BKI (kg/m ²)	Vücut yağ miktarı (%)	Vücut yağ miktarı (kg)	Vücut yağsız doku miktarı (kg)	ÜOKÇ (cm)	Boy uzunluğu (cm)	Vücut ağırlığı (kg)	Bel çevresi (cm)	Kaça çevresi (cm)	Bel/Kaça	Triceps DKK (mm)	Biceps DKK (mm)	Suprailiac DKK (mm)	Subscapular DKK (mm)
		$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$	$\bar{X} \pm Ss$
Enerji¹ (kkal)	Yetersiz	20.0±3.79	15.2±8.06	8.0±5.89	41.2±9.07	23.3±3.64	155.6±11.28	50.0±12.24	71.9±10.98	83.8±11.25	0.9±0.08	12.2±7.26	6.0±3.24	16.8±11.45	11.4±7.69
	Yeterli	20.1±3.18	11.7±6.45	6.6±5.01	46.9±10.20	22.4±3.28	162.1±11.72	53.4±13.02	70.4±9.65	83.6±9.79	0.8±0.05	9.1±4.73	5.3±2.88	12.9±8.75	8.9±4.64
	p	**		*						*	*	**		**	**
Protein² (g)	Yetersiz	19.4±2.28	16.1±6.74	7.9±3.88	38.6±6.13	22.4±3.07	154.6±8.51	49.5±9.77	73.0±7.16	85.4±8.61	.9±.03	11.7±6.10	5.5±1.53	17.4±8.72	10.7±3.65
	Yeterli	20.1±3.68	13.9±7.72	7.4±5.62	43.2±9.74	22.2±3.57	157.8±11.67	51.0±12.54	71.2±10.59	83.5±10.69	.9±.07	11.2±6.77	5.8±3.11	15.5±10.96	10.7±7.09
	Fazla	20.2±3.21	11.9±7.06	6.9±5.75	47.4±10.90	22.7±3.28	162.6±12.90	54.2±13.89	70.6±10.69	84.1±10.99	.8±.05	9.2±4.80	5.1±3.39	12.2±8.58	8.7±5.06
	p				*		*					*			
Vit E² (mg)	Yetersiz	21.3±6.71	18.4±9.19	10.6±9.41	42.4±10.34	23.6±5.14	155.3±13.25	56.6±16.30	73.4±16.51	85.7±13.93	.9±.07	15.0±10.42	6.7±4.76	21.6±12.98	14.3±12.62
	Yeterli	20.7±4.25	16.2±8.18	9.0±6.55	42.0±9.87	22.5±4.32	155.7±11.33	51.2±14.35	73.9±12.54	86.3±11.87	.9±.06	13.7±7.77	6.4±3.68	17.9±12.53	13.3±8.31
	Fazla	19.7±2.64	12.4±6.81	6.5±4.32	44.4±9.96	23.3±3.50	159.7±11.79	51.1±11.65	70.2±8.62	82.8±9.68	.8±.07	9.5±4.80	5.3±2.60	13.4±9.04	9.0±4.30
	p	**		**								**		**	**
Vit B₁¹ (mg)	Yetersiz	19.8±3.33	14.5±7.60	7.5±5.14	41.9±8.65	22.3±3.45	157.0±10.82	50.1±10.73	71.0±9.57	83.8±10.20	.8±.06	11.7±7.05	5.8±3.02	15.7±9.82	10.7±6.71
	Yeterli	20.3±3.73	12.6±7.45	7.2±6.00	45.9±11.02	22.4±3.53	160.4±12.90	53.3±14.55	71.4±11.38	83.7±11.11	.9±.07	9.7±5.44	5.4±3.19	14.3±11.22	9.7±6.48
	p	*			**			**							
Vit B₂² (mg)	Yetersiz	19.9±2.80	15.4±7.30	7.7±4.71	40.6±7.56	22.4±3.10	155.6±9.36	49.3±9.65	72.3±8.68	85.6±9.08	.8±.05	12.2±6.68	5.9±2.77	15.9±9.36	11.5±5.95
	Yeterli	20.1±3.79	13.1±7.63	7.3±5.88	44.6±10.44	22.3±3.63	159.3±12.46	52.1±13.59	70.8±11.09	82.9±11.14	.9±.07	10.3±6.32	5.6±3.23	14.8±10.94	9.9±6.86
	Fazla	20.8±1.20	8.6±2.66	5.6±2.25	58.6±4.50	25.0±1.73	175.7±6.66	64.2±6.34	72.0±1.73	88.0±4.58	.8±.02	8.3±3.52	3.6±1.10	12.7±9.19	7.5±2.14
	p	**		*								*			**
Vit B₆² (mg)	Yetersiz	19.9±2.97	15.6±7.80	7.9±5.12	39.9±6.67	22.0±3.16	154.9±9.30	48.7±9.62	72.3±9.29	84.7±10.84	.9±.07	12.6±6.72	6.3±2.97	17.5±9.84	11.8±6.08
	Yeterli	20.1±3.81	13.0±7.46	7.2±5.86	45.0±10.82	22.5±3.6	159.7±12.81	52.6±13.88	70.7±10.90	83.4±10.84	.8±.06	10.2±6.48	5.4±3.20	14.1±10.78	9.7±6.81
	Fazla	20.1±2.92	13.2±7.38	7.0±4.62	44.4±9.13	22.2±3.48	159.3±10.28	51.3±10.68	71.5±10.03	83.7±8.97	.9±.06	10.5±5.05	5.6±2.68	15.0±9.63	10.2±6.27
	p	*			**							**	**	**	**
Vit B₁₂⁴ (mg)	Yetersiz	19.4±2.66	12.1±6.24	6.2±3.93	42.7±10.22	21.6±3.02	157.1±12.83	49.6±12.05	68.9±9.42	80.9±10.16	.9±.08	9.6±5.19	5.0±2.39	14.0±10.15	8.8±4.18
	Yeterli	20.4±4.04	15.4±8.28	8.2±5.91	43.0±9.06	23.2±3.52	157.8±10.93	51.5±11.56	72.5±10.55	85.7±10.67	.8±.06	12.1±7.75	6.1±3.60	16.2±10.60	11.6±8.29
	Fazla	20.6±3.99	14.2±8.34	8.3±6.90	46.1±10.33	22.6±3.92	161.5±11.02	54.8±14.27	73.5±11.16	86.2±10.28	.9±.05	11.4±6.40	6.2±3.37	15.3±10.89	11.2±7.36
	p	*		*		*			*	**		*	*		*
Vit C² (mg)	Yetersiz	19.9±3.78	14.4±8.63	7.5±5.25	40.3±9.68	21.4±3.89	154.5±11.73	48.6±12.39	69.8±10.58	83.7±11.72	.8±.04	11.4±6.93	6.7±3.94	16.8±10.67	11.6±7.13
	Yeterli	19.6±2.32	12.7±7.00	6.7±4.32	44.6±9.63	22.5±2.63	160.6±11.65	51.4±11.05	70.9±8.49	83.6±9.59	.8±.06	10.3±5.60	5.3±2.55	13.7±8.63	9.5±4.57
	Fazla	20.4±4.19	14.2±7.79	7.9±6.39	43.7±10.26	22.3±3.48	157.7±11.94	52.2±13.93	71.7±11.74	83.9±11.21	.9±.07	11.1±6.95	5.7±3.28	15.7±11.69	10.7±7.77
	p		*	*		*						*	*		*
Sodyum¹ (mg)	Yeterli	20.1±3.67	15.1±7.68	7.9±5.89	41.8±8.69	22.4±3.45	156.5±11.08	50.9±11.86	72.3±10.43	84.5±10.56	.9±.07	11.7±7.37	5.7±3.00	17.0±11.58	10.9±7.14
	Fazla	20.0±3.41	12.5±7.32	6.9±5.22	45.2±10.71	22.3±3.52	160.1±12.33	52.1±13.33	70.4±10.35	83.1±10.63	.8±.06	10.1±5.49	5.6±3.18	13.4±9.24	9.8±6.15
	p			*											
Magnezyum³ (mg)	Yetersiz	20.0±3.51	14.2±7.80	7.5±5.59	42.8±9.01	22.4±3.47	157.6±10.95	50.9±11.72	71.0±10.09	83.8±10.06	.8±.06	11.3±6.80	5.8±3.30	15.1±9.85	10.6±6.85
	Yeterli	20.1±3.58	12.0±6.66	6.9±5.39	46.6±12.08	20.0±3.54	161.3±14.11	53.4±15.14	71.7±11.37	83.6±12.15	.9±.08	9.2±4.90	5.1±2.31	14.9±12.26	9.3±5.77
	p				*							*			
Fosfor² (mg)	Yetersiz	20.4±3.87	15.4±8.26	8.2±6.08	42.3±8.78	22.7±3.76	156.5±10.80	51.6±11.73	72.5±10.72	85.4±10.21	.8±.06	12.5±7.57	6.2±3.37	16.8±10.80	12.1±7.97
	Yeterli	19.7±3.14	12.1±6.55	6.6±4.92	44.7±10.61	21.3±3.15	160.0±12.55	51.0±13.39	69.8±9.97	81.9±10.70	.9±.07	9.2±4.68	5.1±2.76	13.6±10.10	8.6±4.43
	Fazla	20.8±2.87	9.2±3.40	5.8±3.42	53.9±13.46	22.5±4.06	167.4±13.63	59.7±16.31	72.9±11.18	87.5±11.52	.8±.05	8.9±2.52	4.6±1.23	8.9±4.36	7.4±2.11
	p	**					*			*		**	**	*	**
Demir² (mg)	Yetersiz	19.9±3.29	16.0±8.06	8.2±5.46	39.7±8.15	22.3±3.29	154.3±10.50	49.3±11.40	72.6±9.14	86.4±10.46	.8±.04	12.8±7.20	6.2±3.14	16.1±9.53	12.0±6.39
	Yeterli	20.0±3.77	13.5±7.84	7.4±5.92	43.9±9.78	22.3±3.61	158.9±11.75	51.6±12.89	70.8±11.03	83.2±10.65	.8±.06	10.8±6.62	5.7±3.20	15.5±11.31	10.2±7.08
	Fazla	20.3±2.48	12.0±5.00	6.6±3.44	47.1±11.40	22.7±3.12	161.2±13.21	53.7±13.03	71.6±8.71	83.3±10.42	.9±.09	8.5±3.41	5.0±2.44	11.9±6.38	8.7±3.75
	p				*		*					*			*

¹ t-test, ²Kruskal-wallis, ³Mann-Whitney U, ⁴ANOVA, *p<0.05, **p<0.01

Tablo 5.6.8’de görüldüğü gibi diyetle enerji alımı yeterli ve yetersiz olanların vücut yağ yüzdesi ($p<0.01$) vücut yağsız doku miktarı ($p<0.05$), kalça çevresi ($p<0.05$), bel/kalça ($p<0.05$) triceps DKK ($p<0.01$), ortalamaları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur. Weker’in yaptığı çalışmada (2006) çocuğun BKİ oranı ile antropometrik ölçümleri (Biceps, triceps, subscapular, suprailiac, vücut yağ yüzdesi) ile ebeveynin BKİ değerleri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. 7-15 yaş grubundaki okul çocuklarının uyguladıkları diyetlerin enerji düzeyi ve glisemi oranı ile birlikte katılımcıların obeziteye yatkınlıkları analiz edilmiş ve bu özellikler arasında pozitif ilişkili tespit edilmiştir ($p<0.0001$).

Diyetle enerji alımı yeterli olanların şişmanlık ile ilgili göstergelerinin (vücut yağ miktarı, kalça çevresi, bel/kalça, triceps DKK, suprailiac DKK ve subscapular DKK) diyetle enerji alımı yetersiz olanlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

Diyetle protein alımları yetersiz, yeterli ve fazla olanların vücut yağsız doku miktarları, boy uzunlukları ve biceps DKK ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Diyet protein alımı arttıkça vücut yağsız doku miktarı ve boy uzunluğu ölçüsü artarken, biceps DKK ortalamalarının azaldığı görülmüştür. Diyetle E vitamini alımı yetersiz, yeterli ve fazla olanlarda vücut yağ miktarı, triceps DKK suprailiac DKK ve subscapular DKK ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0.01$).

E Vitamini alımının artması ile vücut yağ miktarı, triceps DKK, suprailiac DKK ve subscapular DKK ortalamalarının azaldığı görülmüştür.

Diyetle B₁ vitamini alımı yetersiz ve yeterli olanların BKİ ($p<0.05$), vücut yağsız doku miktarı ($p<0.01$) ve vücut ağırlıkları ($p<0.01$) ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur. Diyetle B₁ vitamini alımının artması ile BKİ, vücut yağsız doku miktarı ve vücut ağırlıklarının da arttığı belirlenmiştir.

Diyetle B₂ vitamini miktarının yetersiz, yeterli ve fazla alımıyla BKİ ($p<0.01$),

vücut yağ miktarı ($p<0.05$) ve triceps DKK ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur.

Diyetle B₂ vitamini alımı artarken BKİ'nin de arttığı ancak vücut yağ miktarı ve triceps DKK ortalamalarının azaldığı belirlenmiştir.

Diyet B₆ vitamini alımının yetersiz olduğu durumlarda vücut yağ yüzdesinde (15.6 ± 7.80), B₆ vitaminin yeterli (13.0 ± 7.46 mg/gün) ve fazla (13.2 ± 7.38 mg/gün) alanlara göre artış olduğu gözlenmiştir.

Çalışmada diyetle vitamin C alımı yetersiz, yeterli ve ihtiyacı fazla tüketim düzeyi olanların vücut yağ miktarı ve ÜOKÇ ölçümleri arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Diyetle sodyum alımı yeterli ve fazla olanların vücut yağsız doku miktarları arasındaki farklılık $p<0.05$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Diyetle sodyum alım miktarı arttıkça vücut yağsız doku miktarının da arttığı gözlenmiştir.

Diyette yetersiz ve yeterli miktarda magnezyum alanların vücut yağsız doku miktarında ve triceps DKK ölçüm değerleri arasında farklılık önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Diyet magnezyum miktarındaki artışla birlikte vücut yağsız doku miktarının arttığı, triceps DKK ölçüm değerlerinde azalma belirlenmiştir.

Diyet fosfor alımı yetersiz, yeterli ve ihtiyacı üzerinde olanların vücut yağ miktarı ($p<0.01$), boy uzunluğu ($p<0.05$), kalça çevresi ($p<0.05$), triceps DKK ($p<0.01$), biceps DKK ($p<0.01$), suprailiac DKK ($p<0.05$) ve supskapular DKK ($p<0.01$) ölçüm ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. Diyet fosfor alım miktarı arttıkça vücut yağ miktarı, boy uzunluğu, ölçüm ortalama değerlerinin düştüğü, fosfor alımı arttıkça biceps ve Subskapular DKK ölçümlerinin arttığı gözlenmiştir.

Diyetle demir alımı ihtiyaçtan fazla olanlarda vücut yağsız doku miktarında ve boy ölçümü ortalamalarında artışın istatistiksel olarak $p < 0.05$ düzeyinde önemli olduğu bulunurken, diyetle demir alımı düşüşü ile birlikte, triceps DKK ve supskapular DKK ölçüm ortalamalarında da istatistiksel olarak $p < 0.05$ düzeyinde önemli bir artış saptanmıştır. Diyetle demir alımı ihtiyaçtan fazla olanlarda ise triceps ve supskapular DKK ölçüm ortalamalarında ise önemli düzeyde bir düşüş belirlenmiştir ($p < 0.05$). Sarraf ve ark. (2005) yapmış oldukları çalışmada çalışmaya katılan adolesanların boy ve kiloları ölçülmüş ve 1.5 yıl boyunca toplam 3 kez kan örnekleri alınmıştır. Adolesanların %21'inin çok zayıf, %57 olması gereken boy uzunluğundan çok kısa ve % 23'ünün anemi olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet ve etnik gruplar arasında zayıflık, kısıklık ve anemi yönünden kayda değer bir istatistikî fark bulunamamıştır. Aşırı zayıflık 12 yaşından küçük çocuklarda 12 yaşından büyük çocuklara göre daha yaygındır. Kırkbir çocuklu bir alt örnekleme yaş grupları için BKİ ortalamalarında düşüş saptanmıştır. Demir ilavesi anemik adolesanlarda serum hemoglobin seviyesini normal seviyeye yükseltmiş ancak birkaç adolesanda serum demir seviyesinin yükselmediği rapor edilmiştir. Çalışmaya göre diyet düzenindeki bazı minerallerin eksikliği özellikle çinko ve demirin düşük olması muhtemelen kısa boyluluk yaygınlığının asıl sebebi olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada da diyet içeriği demir yönünden yetersiz olanların, boy uzunluğu ortalamaları diyet demir içeriği yeterli olanlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 5.6.8).

García ve ark. (2007) İspanya'daki 647 denek üzerinde günlük kalsiyum alımı ile BKİ arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada; ortalama kalsiyum alımının tüm katılımcılarda düşük olduğu bulunmuştur (557.6 ± 234.0 mg/gün). Kalsiyum alımının ($p < 0.0001$) özellikle enerji alımı, ($r = 0.50$ erkek; $r = 0.49$ kadın, $p < 0.0001$) ve posalı yiyecek tüketimi ile ($r = 0.27$ erkek; $r = 0.25$ kadın; $p < 0.0001$) ilişkili olduğu bildirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre; Akdeniz halkında kalsiyum alımı ile BKİ arasında ters orantı olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ise diyetin kalsiyum içeriği ile antropometrik ölçümler arasında herhangi bir ilişkiye rastlanamamıştır.

Tablo 5.6.9. Adolesanların antropometrik bulguları ve fiziksel aktivite için harcanan enerji arasındaki korelasyon

	Fiziksel aktivite için harcanan enerji	BKI (kg/m ²)	Vücut yağ miktarı (%)	Vücut yağ miktarı (kg)	Vücut yağsız doku miktarı (kg)	ÜOKÇ (cm)	Boy uzunluğu (cm)	Vücut ağırlığı (kg)	Bel çevresi (cm)	Kalça çevresi (cm)	Bel/Kalça	Triceps DKK (cm)	Biceps DKK (cm)	Suprailiac DKK (cm)	Subscapular DKK(cm)
Fiziksel aktivite için harcanan enerji (kkal/gün)	1														
BKI (kg/m ²)	0.501(**)	1													
Vücut yağ miktarı (%)	0.043	0.687(**)	1												
Vücut yağ miktarı (kg)	0.316(**)	0.856(**)	0.919(**)	1											
Vücut yağsız doku miktarı (kg)	0.861(**)	0.581(**)	0.031	0.320(**)	1										
ÜOKÇ (cm)	0.478**	0.801**	0.556**	0.709**	0.589**	1									
Boy uzunluğu (cm)	0.753(**)	0.262(**)	-0.064	0.163(*)	0.870(**)	0.425**	1								
Vücut ağırlığı	0.801(**)	0.794(**)	0.427(**)	0.672(**)	0.874(**)	0.738**	0.701(**)	1							
Bel çevresi(cm)	0.463(**)	0.810(**)	0.697(**)	0.823(**)	0.540(**)	0.774**	0.421(**)	0.763(**)	1						
Kalça çevresi (cm)	0.496(**)	0.771(**)	0.615(**)	0.750(**)	0.617(**)	0.757**	0.528(**)	0.785(**)	0.877(**)	1					
Bel/Kalça	0.042	0.241(**)	0.301(**)	0.298(**)	-0.005	0.195**	-0.075	0.131	0.434(**)	-0.044	1				
Triceps DKK (mm)	-0.054	0.624(**)	0.761(**)	0.738(**)	-0.011	0.527**	-0.140(*)	0.304(**)	0.609(**)	0.533(**)	0.257(**)	1			
Biceps DKK (mm)	0.067	0.618(**)	0.723(**)	0.733(**)	0.043	0.452**	-0.071	0.353(**)	0.599(**)	0.526(**)	0.249(**)	0.755(**)	1		
Suprailiac DKK (mm)	0.032	0.600(**)	0.729(**)	0.712(**)	0.044	0.478**	-0.075	0.340(**)	0.611(**)	0.522(**)	0.292(**)	0.701(**)	0.643(**)	1	
Subscapular DKK (mm)	0.159(*)	0.741(**)	0.735(**)	0.786(**)	0.187(**)	0.599**	0.028	0.489(**)	0.731(**)	0.673(**)	0.239(**)	0.784(**)	0.773(**)	0.721(**)	1

* $p<0.05$ ** $p<0.01$

Tablo 5.6.9. incelendiğinde, adolesanların fiziksel aktivite için harcadıkları enerji ile BKİ ($r=0.501$, $p<0.01$), vücut yağ miktarı ($r=0.316$, $p<0.01$), vücut yağsız doku miktarı ($r=0.816$, $p<0.01$), ÜOKÇ ölçümü ($r=0.478$, $p<0.01$), boy uzunluğu ($r=0.753$, $p<0.01$), vücut ağırlığı ($r=0.801$, $p<0.01$), bel çevresi ölçümü ($r=0.463$, $p<0.01$), kalça çevresi ($r=0.496$, $p<0.01$) ve subscapular DKK'ları ($r=0.159$, $p<0.05$) arasında pozitif yönde önemli ilişki bulunmuştur. Jusupoviç ve ark. (2004)'nın Tuzla Canton'daki ortaokul çocuklarının beslenme durumları ve yeme alışkanlıklarını incelemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, yaşla beraber kütlenin arttığı, yaş ve kilonun artması ile birlikte obeziteye yatkınlığın da arttığı bulunmuştur.

Turconi ve ark. (2006)'nın obezite açısından risk altında olan çocuk ve adolesanları belirlemek için yaptıkları çalışmada, adolesanların BKİ değerlerinin tansiyon değerleri ile antropometrik ölçüm (triceps, biceps, vücut yağ yüzdesi, bel/kalça) sonuçları arasında önemli pozitif bir ilişki ($p<0.01$) olduğu da belirtilmiştir. Buna ek olarak ebeveynlerin eğitim seviyelerinin düşük olması, ya da sosyo-ekonomik seviyenin düşüklüğü ile adolesanların BKİ değerleri arasında da anlamlı bir ilişki rapor edilmiştir.

Adolesanların biyokimyasal bulguları ve fiziksel aktivite için harcanan enerji arasındaki ilişki Tablo 5.6.10'da gösterilmiştir.

Tablo 5.6.10. Adolesanların biyokimyasal bulguları ve fiziksel aktivite için harcanan enerji arasındaki korelasyon

	Fiziksel aktivite için harcanan enerji (kcal/gün)	Diastolik kan basıncı (mmHg)	Sistolik kan basıncı (mmHg)	Glukoz (mg/dL)	BUN (mg/dL)	ALT (U/L)	AST (U/L)	Kalsiyum (mg/dL)	Kolesterol (mg/dL)	Trigliserid (mg/dL)	ürik asit (mg/dL)	Protein (g/dL)	Albümin (g/dL)	Çinko (µg/dL)	Demir (µg/dL)	Demir bağlama kapasitesi (µg/dL)	Vitamin B ₁₂ (pg/dL)
Fiziksel aktivite için harcanan enerji (kcal/gün)	1																
Diastolik kan basıncı (mmHg)	0.296(**)	1															
Sistolik kan basıncı (mmHg)	0.362(**)	0.882(**)	1														
Glikoz (mg/dL)	0.248(**)	0.011	0.011	1													
Kan üre azotu (BUN) (mg/dL)	0.281(**)	0.041	0.014	0.341(**)	1												
ALT (U/L)	0.021	0.005	0.015	0.183(**)	-0.065	1											
AST (U/L)	-0.085	-0.073	-0.070	0.199(**)	-0.149(*)	0.739(**)	1										
Kalsiyum (mg/dL)	-0.206(**)	-0.013	-0.064	0.070	-0.167(*)	0.265(**)	0.324(**)	1									
Kolesterol (mg/dL)	0.009	0.019	0.001	0.056	-0.049	0.108	0.187(**)	-0.005	1								
Trigliserid (mg/dL)	0.127	0.077	0.127	0.131	-0.116	0.359(**)	0.281(**)	0.117	0.102	1							
Ürik asit (mg/dL)	0.244(**)	0.116	0.108	0.160(*)	0.068	0.137	0.011	0.218(**)	0.049	0.253(**)	1						
Protein (serum ve vücut sıvıları) (g/dL)	0.218(**)	0.016	0.026	0.431(**)	0.440(**)	0.212(**)	0.184(**)	0.039	0.379(**)	0.181(*)	0.203(**)	1					
Albümin (g/dL)	0.305(**)	0.000	0.044	0.490(**)	0.506(**)	0.118	0.080	-0.131	0.199(**)	0.090	0.149(*)	0.810(**)	1				
Çinko (ug/dL)	0.136	0.119	0.144(*)	0.092	0.054	0.075	0.067	-0.149(*)	0.125	0.083	0.039	0.288(**)	0.263(**)	1			
Demir (ug/dL)	-0.007	0.184(**)	0.125	-0.015	-0.045	0.160(*)	0.030	-0.011	0.064	0.133	0.169(*)	0.062	0.034	0.508(**)	1		
Demir bağlama kapasitesi (ug/dL)	-0.120	-0.130	-0.115	-0.123	-0.075	-0.076	0.027	0.191(**)	0.032	-0.069	-0.141(*)	-0.084	-0.105	-0.373(**)	-0.602(**)	1	
Vitamin B ₁₂ (pg/mL)	0.100	0.031	0.056	-0.002	-0.097	0.000	-0.021	-0.161(*)	0.002	0.137	0.073	0.014	0.005	0.386(**)	0.286(**)	-0.426(**)	1

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

Adölesanların biyokimyasal bulguları ve fiziksel aktivite için harcanan enerji arasındaki korelasyon incelendiğinde (Tablo 5.6.10), fiziksel aktivite için harcanan enerji ile diastolik kan basıncı ($r=0.296$), sistolik kan basıncı ($r=0.362$), glikoz ($r=0.248$), kan üre azotu ($r=0.281$), kalsiyum ($r=-0.206$), ürik asit ($r=0.244$), protein ($r=0.218$) ve albümin ($r=0.305$) düzeyleri arasında önemli ilişki bulunmuştur ($p<0.01$).

BÖLÜM V

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının vücut kompozisyonları ve biyokimyasal bulgular ile ilişkisinin saptanması amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın sonuçları şu şekilde sıralanabilir.

6.1. Demografik Bilgilerle İlgili Sonuçlar

Araştırmaya katılan erkeklerin %26.0'sı 14, %25.2'si 15 ve %20.9'u da 13, kızların ise %36.2'si 15, %16.9'u 16 ve 17 yaşlarındadır. Erkeklerin %64.3'ü ilköğretime, %33.1'i liseye, %2.6'sı da üniversiteye, kızların %53.0'ü liseye, %45.8'i ilköğretime ve %1.2'si de üniversiteye devam etmektedir. Erkeklerin %28.8'inin anne-babasının ayrı olduğu, %19.1'inin sadece babası olduğu, %17.4'ünün de sadece annesi olduğu, kızların da %31.3'ünün sadece annesi olduğu, %26.6'sının anne-babasının ayrı olduğu, %16.9'unun da sadece babasının olduğu belirlenmiştir. Erkek ve kızların %47.0'si bulundukları yurda il merkezinden, erkeklerin %39.1'i kızların da %28.9'u yetiştirme yurtlarına ilçe merkezinden gelmişlerdir.

Adolesan erkeklerin %13.9'unun, kızların da %31.3'ünün sağlık sorunları vardır. Katılımcılar, sindirim sistemi (%26.2), nörolojik (%23.8), kalp-damar (%21.4), endokrin sistem (%16.7) ve solunum sistemi (%11.9) ile ilgili hastalıklarının olduğunu ifade etmişlerdir. Adolesanların %24.1'i doktor kontrolünde sürekli ilaç kullanmaktadır.

Adolesan erkeklerin %72.2'sinin, kızların ise %51.8'inin aktif olarak spor yapmaktadır. Spor yapan erkeklerin %79.6'sı futbol, kızların %46.6'sı amatör olarak voleybol oynamaktadır.

Adolesan erkeklerin %13.9'u, kızların da %9.6'sının sigara içmektedir. Sigara içen erkeklerin %75.0'i, kızların da %87.5'i günde 1-5 adet sigara içmektedir.

6.2. Adolesanların Genel Beslenme Alışkanlıkları İle İlişkili Sonuçlar

Adolesan erkeklerin %62.6'sı günde dört öğün veya daha fazla, kızların %44.6'sı üç öğün yemek yemektedir. Erkeklerin %69.6'sı, kızların da %91.6'sı öğün atlamaktadır. Öğün atlayan erkeklerin %34.8'i, kızların %61.4'ünün sabah kahvaltısını atlamaktadır. Genelde sabah kahvaltısını atlayanların oranı %45.9'dur. Adolesanların çoğu sabah (%95.3), öğle (%87.4) ve akşam (%97.0) öğünlerini yurt yemekhanesinde tüketmektedir.

Araştırmaya katılan adolesan erkeklerin % 93.9'u kızların da % 91.6'sı vitamin/mineral takviyesi almadıklarını, alanların da en çok multivitamin (%2.5) ve C vitamini (% 2.0) aldıkları belirlenmiştir. Ancak alınan bu besin ögesi desteklerinin bir sağlık personeli yada diyetisyen tarafından önerilmediği, adolesanların kendi kişisel kararları olduğu gözlenmiştir.

Erkek (%63.0) ve kızların (%65.0) yarıdan fazlasın yemek seçmektedir. Köfte, kebab, ızgara, tavuk yemekleri, ekmek, sütlü tatlılar, pide, yumurta, şerbetli tatlılar, hoşaf/komposto, balık yemekleri, sandviç gibi yiyecek/yemekleri kızlara oranla erkeklerin daha fazla sevdiği, cinsiyete göre bu yiyecek/yemeklerin sevilme durumu arasındaki fark istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Hergün süt içenlerinin oranı %24.7, yoğurt tüketenlerin oranı %16.2'dir. Adolesanların %17.2'si hiç süt tüketmemektedir.

Hergün kırmızı et tüketenlerin oranı %11.6, yumurta tüketenlerin oranı %13.6 ve kurubaklagil tüketenlerin oranı da %14.6 bulunmuştur. Adolesanların %40.9'unun hiç kırmızı et tüketmediği belirlenmiştir.

Adolesanların %52.5'i beyaz ekmeği her gün, %33.3'ü pirinci haftada 3-5 defa, %26.8'i makarnayı haftada 1-3 defa tüketmektedir. %78.3'ü kepekli ekmek, %32.3'ü pide-pizza, %33.8'i bulgur, %44.4'ü mısır ve %15.2'si yufka ve türevlerini hiç tüketmemektedir.

Adolesanların %34.8'i kolalı içecekleri, %35.9'u hazır meyve sularını, %73.7'si çay'ı her gün tüketmektedir. Adolesanların yarından fazlası her gün şeker (%60.1) ve zeytin (%54.0) tüketmektedirler.

6.3. Adolesanların Günlük, Enerji ve Besin Ögesi Alımları ile Fiziksel Aktivite Türleri ve Enerji Harcaması İle İlgili Sonuçlar

Diyetle alınan enerji miktarı erkeklerde 1837.1 ± 461.09 kkal/gün, kızlarda ise 1154.5 ± 361.48 kkal/gün olarak hesaplanmıştır. Erkeklerin diyetle enerji alımlarının kızlara göre çok yüksek bulunmuş ve bu farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0.001$).

Diyet enerjisinin proteinden sağlanan oranı erkeklerde 11.7 ± 2.93 , kızlarda 13.8 ± 4.28 bulunmuştur. Enerjinin proteinden sağlanan oranının erkeklerde önerilen düzeye yakın, kızlarda ise önerilen düzeyde olduğu belirlenmiştir

Diyeti enerjisinin yağdan gelen oranı erkeklerde 44.8 ± 10.35 kızlarda 42.9 ± 7.80 'i olarak hesaplanmıştır. Her iki cinsiyette de enerjinin yağdan karşılanan oranının çok yüksek olduğu bulunmuştur.

Doymuş yağ alımı erkeklerde 21.2 ± 13.89 g/gün, kızlarda 23.5 ± 14.61 g/gün olarak hesaplanmıştır. Diyetle çoklu doymamış yağ asitleri alımı erkeklerde 33.8 ± 17.01 g/gün, kızlarda 22.0 ± 10.79 g/gün ve kolesterol alımı erkeklerde 153.3 ± 109.88 mg/gün, kızlarda 83.0 ± 55.43 mg/gün olarak hesaplanmıştır.

Diyet; enerjisinin karbonhidratlardan gelen oranı erkeklerde 43.5 ± 9.33

kızlarda 43.3 ± 6.77 bulunmuştur ($p > 0.05$). Enerjinin karbonhidratlardan gelen oranı her iki cinsiyette de düşük bulunmuştur.

Diyetle demir alımı erkeklerde 8.9 ± 2.49 mg/gün, kızlarda 6.7 ± 2.15 mg/gün olarak hesaplanmıştır. Kalsiyum alımı erkeklerde 512.4 ± 235.36 mg/gün, kızlarda 395.6 ± 213.08 mg/gün bulunmuştur.

Adolesanların diyetle günlük ortalama enerji ve besin ögesi alımları Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi doğrultusunda değerlendirildiğinde, erkeklerin A vitamini, folik asit, Vit B₁₂, potasyum, kalsiyum, magnezyum, kızların ise enerji, A vitamini, Vitamin B₁, folik asit, Vit B₁₂, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve fosfor yönünden yetersiz beslendikleri belirlenmiştir.

Adolesan erkeklerin %15.7'sinin (n=18) SBİ puanı "kötü", %80.9'unun (n=93) SBİ puanı "orta" ve sadece %3.5'inin SBİ puanı "iyi" olarak değerlendirilmiştir. Adolesan kızların ise %13.3'ünün (n=11) SBİ puanı "kötü", %84.3'ünün (n=11) SBİ puanı "orta" olarak ve sadece %3.0'ının SBİ puanı "iyi" olarak hesaplanmıştır. Kız ve erkek adolesanlar arasında sağlıklı beslenme indeksi (SBİ) puanlarına göre önemli bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Adolesan erkeklerin günlük ortalama uyku süreleri 9.2 ± 0.89 kızların ise 9.4 ± 1.00 saat/gün, ortalama yatarak dinlenme süreleri erkeklerin 2.5 ± 0.96 , kızların ise 2.7 ± 1.08 saat/gün olarak hesaplanmıştır. Erkeklerin oturarak yapılan aktivitelere ayırdığı günlük ortalama süre 6.0 ± 0.78 saat/gün olarak hesaplanırken, kızların bu tip aktivitelere günlük ayırdığı ortalama süre ise 5.3 ± 1.01 saat/gün olarak bulunmuştur. Kız ve erkekler arasında oturarak yapılan aktivite türlerine ayrılan süreler arasında istatistiksel açıdan $p < 0.001$ düzeyinde önemli farklılık saptanmıştır.

Adolesanların tüm aktiviteler için harcamış olduğu enerji miktarı ortalamaları erkeklerde 3169.6 ± 571.25 kkal/gün, kızlarda ise 2569.3 ± 319.77 kkal/gün olarak hesaplanmıştır. Erkek ve kız adolesanların fiziksel aktivite için harcadıkları enerji miktarları arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p < 0.001$).

6.4. Antropometrik Ölçümlerle İlgili Sonuçlar

13-18 yaş grubu adolesanların vücut ağırlıkları ortalaması erkeklerde 52.6 ± 14.09 , kızlarda ise 50.1 ± 10.32 kg bulunmuştur. Erkeklerin %57.5'inin, kızların ise %66.3'ünün vücut ağırlıkları normal sınırlarda bulunmuştur.

Boy uzunluğu 13-18 yaş grubundaki erkeklerde 161.5 ± 12.63 , kızlarda 154.4 ± 9.43 cm bulunmuştur. Erkeklerin yaşa göre boy uzunlukları kızlarla kıyaslandığında 15-18 yaşlarında boy uzunluklarının cinsiyete göre önemli farklılık göstermiştir ($p < 0.001$). Erkeklerin %58.3'ünün, kızların da %45.8'inin boy uzunlukları normal sınırlarda bulunmuştur.

BKI ortalamaları erkeklerde 19.9 ± 3.27 kg/m², kızlarda ise 20.3 ± 3.84 kg/m² bulunmuştur. Cinsiyete göre benzer yaşlardaki adolesanların BKİ ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$). Erkeklerin %60.9'unun, kızların ise %63.9'unun BKİ değerleri normal sınırlarda bulunmuştur.

Üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) ölçümleri, erkeklerde 19.3 ± 2.51 ile 24.7 ± 2.96 , kızlarda ise 22.1 ± 3.43 ile 23.6 ± 5.72 cm'dir. On üç yaş grubundaki kızların ve erkeklerin ÜOKÇ ölçümleri cinsiyete göre istatistiksel açıdan önemli farklılık göstermiştir ($p < 0.01$). Erkeklerin %25.2'sinin, kızların ise %44.6'sının ÜOKÇ değerleri normal sınırlarda bulunmuştur.

Triceps DKK 13-18 yaş grubu erkeklerde 5.7 ± 1.18 ile 9.3 ± 4.90 mm, kızlarda ise 12.4 ± 7.39 ile 16.4 ± 13.14 mm arasında değişiklik göstermiştir. Erkeklerde ortalama 8.4 ± 4.10 , kızlarda 14.1 ± 7.52 mm'dir. Erkeklerin %74.8'unun, kızların ise %54.2'sinin Triceps DKK değerleri normal sınırlarda bulunmuştur.

Biceps DKK ortalaması erkeklerde 4.3 ± 2.68 ile 5.0 ± 2.53 mm, kızlarda ise 5.6 ± 2.45 ile 8.4 ± 4.22 mm arasında değişmiştir. Erkeklerde ortalama 4.8 ± 2.27 , kızlarda 6.9 ± 3.64 mm olarak bulunmuştur. On dört, on altı ($p < 0.01$) ve on yedi ($p < 0.05$) yaşlarında kızlar ve erkeklerin biceps DKK arasındaki fark önemli

bulunmuştur ($p<0.01$). Adolesan erkeklerin %74.9'unun, kızların ise %54.2'sinin triceps DKK ortalamalarının 16-85. persentiller arasında olduğu bulunmuştur.

Adolesanların suprailiac DKK ortalamalarının, erkeklerde 9.8 ± 3.67 ile 15.1 ± 12.28 mm, kızlarda 17.2 ± 9.86 ile 23.8 ± 11.25 mm arasında değişmektedir. Erkeklerde ortalama suprailiac DKK 11.8 ± 9.11 , kızlarda 19.5 ± 10.68 mm'dir.

Subscapular DKK erkeklerde 6.9 ± 2.27 mm ile 10.47 ± 7.37 mm, kızlarda 10.2 ± 5.13 ile 16.4 ± 7.64 mm arasında değişmektedir. Erkek adolesanların ortalama Subscapular DKK ortalaması 8.2 ± 4.79 , kızlarda ise 13.2 ± 7.64 mm bulunmuştur. Subscapular DKK, erkekler ve kızlar arasında önemli farklılık göstermiştir ($p<0.001$). Adolesan erkeklerin %80.0'inin, kızların ise %75.9'unun subscapular DKK ortalamalarının 16-85. persentiller arasında olduğu bulunmuştur.

Adolesanların vücut yağ yüzdesi incelendiğinde, cinsiyete göre vücut yağ yüzdesi her yaş grubunda önemli farklılık göstermiştir (13-15 yaş grubunda $p<0.01$, 16-18 yaş grubunda $p<0.05$). Erkek adolesanların ortalama vücut yağ yüzdesi 10.7 ± 5.82 , kızların ise 17.7 ± 7.88 bulunmuştur. Vücut yağ dokusu düzeyi ise, 13 ($p<0.05$) ve 14 ($p<0.01$) yaş adolesanlarda cinsiyete göre önemli farklılık göstermiştir.

Vücut yağsız doku kütlesi erkeklerde yaşla birlikte artış göstermiştir. Buna göre 15-18 yaş adolesanlarda vücut yağsız doku kütlesi cinsiyete göre önemli farklılık göstermiştir ($p<0.01$). Erkeklerin ortalama yağsız doku kütlesi 46.7 ± 11.03 kg, kızların ise 39.6 ± 6.39 kg'dır.

6.5. Biyokimyasal Bulgularla İlgili Sonuçlar

Araştırma kapsamına alınan erkek ve kız adolesanların diastolik, sistolik kan basınçları, serum glikoz, BUN, ALT, AST, kalsiyum, kolesaterol, trigliserit, ürik asit, protein, albümin, çinko, demir, demir bağlama kapasitesi, B₁₂ Vitamini düzeyleri

ortalamaları 13-18 yaş grubu adolesanlarda olması gereken referans normal sınırlar içinde bulunmuştur.

Adolesanların cinsiyete göre serum glikoz, BUN, kalsiyum, protein, albümin, demir bağlama kapasitesi ve B₁₂ Vitamini düzeyleri istatistiksel olarak önemli farklılık göstermiştir. Erkeklerin serum glikoz, BUN, protein, albümin, çinko ve B₁₂ Vitamini düzeyleri ortalamaları kızlara göre daha yüksek bulunmuştur. Kızların ise serum kalsiyum ve serum demir bağlama kapasitesi ortalama düzeyleri erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur.

6.6. Ölçümlerin Birbirleri İle İlişkisinin Değerlendirilmesi ile İlgili Sonuçlar

Adolesanların BKİ değerlerinin artışıyla diastolik, sistolik kan basınçlarının, serum kolesterol, trigliserit, ürik asit, çinko, demir, düzeylerinin arttığı, BKİ değerlerine göre diastolik ($p<0.05$), sistolik ($p<0.001$) kan basınçları arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir.

Diyetin posa miktarı ile vücut yağsız doku miktarı ($r= 0.159$, $p<0.05$) ve vücut ağırlığı ($r=0.140$, $p<0.05$) arasında pozitif yönde önemli bir ilişki olduğu görülmüştür.

Adolesanların günlük diyetle aldıkları enerji ve besin ögesi miktarları ile biyokimyasal bulgular arasındaki korelasyon incelendiğinde, diyetin enerji düzeyi ile serum glikoz ($r=0.202$, $p<0.01$) ve albümin ($r=0.215$, $p<0.01$) düzeyleri arasında pozitif yönde önemli bir ilişki olduğu görülmektedir. Diyetin enerji düzeyi ile serum demir bağlama kapasitesi arasında negatif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=-0.172$, $p<0.05$).

Diyetin protein miktarı ile serum AST ($r=0.149$, $p<0.05$), kalsiyum ($r=0.153$, $p<0.05$) ve çinko ($r=0.142$, $p<0.05$) düzeyleri arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur.

Diyet B₁ vitamini ($r=0.166$, $p<0.05$), B₂ ($r=0.172$, $p<0.05$), potasyum ($r=0.160$, $p<0.05$), magnezyum ($r=0.158$, $p<0.05$), fosfor ($r=0.199$, $p<0.01$), demir ($r=0.155$, $p<0.05$) ve kolesterol ($r=0.156$, $p<0.05$) düzeyi ile kan glikoz düzeyi arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur.

Diyet B₂ vitamini ($r=0.147$, $p<0.05$), vitamin B₆ ($r=0.147$, $p<0.05$), folik asit ($r=0.149$, $p<0.05$), vitamin B₁₂ ($r=0.142$, $p<0.05$), sodyum ($r=0.177$, $p<0.05$), potasyum ($r=0.158$, $p<0.05$), fosfor ($r=0.193$, $p<0.01$), demir ($r=0.142$, $p<0.05$), kolesterol ($r=0.214$, $p<0.01$) düzeyleri ile serum albümin düzeyi arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur.

Diyetin vitamin B₁₂ düzeyi ile serum protein düzeyi arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=0.173$, $p<0.05$). Diyetin karoten düzeyi ile kan kolesterol ($r=0.193$, $p<0.01$) ve albümin düzeyleri ($r=0.152$, $p<0.05$) arasında pozitif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur.

Diyetin vitamin C düzeyi ile serum demir seviyesi arasında negatif yönde önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=-0.146$, $p<0.05$).

Adolesanların antropometrik ölçümleri ile biyokimyasal bulguları arasındaki korelasyon incelendiğinde, adolesanların BKİ ile kan trigliserit ($r=0.221$, $p<0.01$) ve ürik asit ($r=0.250$, $p<0.01$) düzeyleri arasında pozitif yönde çok önemli ilişki bulunmuştur.

Vücut yağ miktarı (%) ile kan glikoz ($r=-0.187$, $p<0.01$), kan üre azotu ($r=-0.218$, $p<0.01$), kalsiyum ($r=0.144$, $p<0.05$), total kolesterol ($r=0.189$, $p<0.01$), ürik asit ($r=0.153$, $p<0.05$), protein ($r=-0.156$, $p<0.05$), albümin ($r=-0.235$, $p<0.01$), demir bağlama kapasitesi ($r=0.204$, $p<0.01$) ve vitamin B₁₂ ($r=-0.172$, $p<0.05$) arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Vücut yağ miktarı ile kan üre azotu ($r=-0.152$, $p<0.05$), ALT ($r=0.143$, $p<0.05$), total kolesterol ($r=0.146$, $p<0.05$), trigliserit ($r=0.188$, $p<0.01$), ürik asit

($r=0.203$, $p<0.01$) ve albümin ($r=-0.143$, $p<0.05$) arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Vücut yağsız doku miktarı (kg) ile kan glikoz ($r=0.229$, $p<0.01$), kan üre azotu ($r=0.200$, $p<0.01$), kalsiyum ($r=-0.143$, $p<0.05$), trigliserit ($r=0.141$, $p<0.05$), ürik asit ($r=0.258$, $p<0.01$), protein ($r=-0.191$, $p<0.01$) ve albümin ($r=-0.280$, $p<0.01$) arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

ÜOKÇ ölçümü ile kan trigliserit ($r=0.202$ $p<0.01$), ürik asit ($r=0.179$, $p<0.01$) ve protein ($r=-0.147$, $p<0.05$) arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Boy uzunluğu ile kan glikoz ($r=0.253$, $p<0.01$), kan üre azotu ($r=0.218$, $p<0.01$), AST ($r=-0.160$, $p<0.05$), kalsiyum ($r=-0.166$, $p<0.05$), ürik asit ($r=0.202$, $p<0.01$), protein ($r=0.143$, $p<0.05$) ve albümin ($r=0.215$, $p<0.01$) düzeyleri arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Vücut ağırlığı (kg) ile kan trigliserit ($r=0.179$ $p<0.05$) ve ürik asit ($r=0.280$, $p<0.01$) düzeyi arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Bel çevresi ölçümü ile kan üre azotu ($r=-0.163$, $p<0.05$), ürik asit ($r=0.154$, $p<0.05$) ve albümin ($r=-0.143$, $p<0.05$) düzeyi arasında önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Kalça çevresi ölçümü ile sadece kan ürik asit ($r=0.280$, $p<0.01$) düzeyi arasında çok önemli ilişki olduğu görülmüştür.

Triceps, biceps, subscapular ve suprailiac deri kıvrım kalınlıkları ile kan glikoz, üre azotu ve albümin düzeyleri arasında negatif yönde biceps, subscapular ve suprailiac DKK'ları ile kan kolesterol düzeyi arasında ise pozitif yönde önemli ilişki bulunmuştur. Triceps ve subscapular DKK'ları ile serum protein düzeyleri arasında negatif yönde çok önemli ilişki bulunmuştur. Triceps DKK ile kan vitamin B₁₂

düzeyi arasında negatif yönde ($r=-0.173$, $p<0.05$), biceps DKK ile serum ALT düzeyleri arasında da pozitif yönde ($r=0.188$, $p<0.01$) önemli ilişki bulunmuştur.

Adolesanların sağlıklı beslenme indeksine göre antropometrik ölçümlerinin ortalaması değerlendirildiğinde, SBİ düzeyi iyi olarak kabul edilen adolesanların BKİ, vücut yağ yüzdesi, vücut yağ dokusu miktarı, vücut yağsız doku miktarı, üst orta kol çevresi, vücut ağırlığı, bel-kalça çevresi, triceps, suprailiac ve Subscapular deri kıvrım kalınlıkları, SBİ düzeyi kötü ve orta olanlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Adolesanların SBİ puan değerlendirmeleri ile kan bulgularının ortalamaları arasında önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). İstatistiksel açıdan SBİ düzeyi ile biyokimyasal bulgular arasında önemli bir fark bulunmamışsa da SBİ düzeyi iyi olarak nitelendirilen grubun serum kalsiyum ve B₁₂ düzeyi düşük, kolesterol, trigliserit, demir bağlama kapasitesi düzeyi yüksek bulunmuştur. Bu durum diyetin kalitesinin artması ile biyokimyasal parametrelerde olumlu yönde bir etkinin varlığını gösterebilir.

Adolesanların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik düzeylerine göre biyokimyasal sonuçlarına bakıldığında; Diyet enerjisi yeterli miktarda olanlar ve olmayanların serum demir düzeyleri arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($p<0.005$). Diyetle enerji alımı yeterli olanların serum demir konsantrasyonu yetersiz olanlara kıyasla düşük bulunmuştur. Diyetle enerji alımı yeterli olanların serum vitamin B₁₂ konsantrasyonları yetersiz olanlara göre daha yüksek olduğu görülmüş ve arada oluşan fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.005$).

Diyet protein alımı yeterliliği ile serum glikoz, trigliserit ve albümin düzeyleri arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Diyetle protein alımındaki artışına bağlı olarak serum albümin konsantrasyonunun doğru orantılı bir biçimde arttığı görülmüştür. Diyetle A vitamini alımı arttıkça serum vitamin B₁₂ düzeyinin azaldığı görülmüş bu azalma istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Diyetin E vitaminin yeterliliği arttıkça kan kolesterol düzeyinin azaldığı bu azalmanın istatistiksel yönden önemli olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Diyetin E vitamini düzeyi arttıkça serum demir düzeyinin azaldığı yine bu farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Diyetle B₁ ve B₂ vitaminlerinin alım yeterliliği arttıkça serum glikoz düzeyinin de arttığı ve bu artışın önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Diyetin B₂ vitaminin alım yeterliliği arttıkça serum çinko düzeyinin de arttığı bu artışın önemli olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Diyetin B₁₂ yeterliliği ile serum albümin düzeyi arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Bununla birlikte diyetin C vitaminin yeterliliği ile serum glikoz ($p<0.05$), serum ALT ($p<0.01$), serum AST ($p<0.01$) ve serum ürik asit ($p<0.05$) düzeyleri arasındaki fark önemli bulunmuştur.

Diyetle potasyum ve magnezyum alımının artması ile serum glikoz düzeyinin de arttığı ve bu artışında önemli olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Diyetin fosfor ve demir açısından yeterliliği ile serum albümin konsantrasyonu arasında önemli farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Diyetin çoklu doymamış yağ asitleri içeriğinin artması ile serum çinko düzeyinin azaldığı ve bu azalmanın istatistiksel açıdan $p<0.05$ düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur.

Adolesanların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının yeterlilik düzeylerine göre antropometrik ölçüm sonuçlarına göre; Diyetle enerji alımı yeterli ve yetersiz olanların vücut yağ yüzdesi ($p<0.01$) vücut yağsız doku miktarı ($p<0.05$), kalça çevresi ($p<0.05$), bel/kalça ($p<0.05$) triceps DKK ($p<0.01$), ortalamaları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur.

Diyetle enerji alımı yeterli olanların şişmanlık ile ilgili göstergelerinin (vücut yağ miktarı, kalça çevresi, bel/kalça, triceps DKK, suprailiac DKK ve subskapular DKK) diyetle enerji alımı yetersiz olanlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

Diyetle protein alımları yetersiz, yeterli ve fazla olanların vücut yağsız doku miktarları, boy uzunlukları ve biceps DKK ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Diyet protein alımı arttıkça vücut yağsız doku miktarı ve boy uzunluğu ölçüsü artarken, biceps DKK ortalamalarının azaldığı görülmüştür. Diyetle E vitamini alımı yetersiz, yeterli ve fazla olanlarda vücut yağ miktarı, triceps DKK suprailiac DKK ve supskapular DKK ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0.01$). Vitamin E alımının artması ile vücut yağ miktarı, triceps DKK, suprailiac DKK ve supskapular DKK ortalamalarının azaldığı görülmüştür.

Diyetle B₁ vitamini alımı yetersiz ve yeterli olanların BKİ ($p<0.05$), vücut yağsız doku miktarı ($p<0.01$) ve vücut ağırlıkları ($p<0.01$) ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur. Diyetle B₁ vitamini alımının artması ile BKİ, vücut yağsız doku miktarı ve vücut ağırlıklarının da arttığı belirlenmiştir.

Diyetle vitamin B₂ miktarının yetersiz, yeterli ve fazla alımıyla BKİ ($p<0.01$), vücut yağ miktarı ($p<0.05$) ve triceps DKK ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur. Diyetle B₂ vitaminin alımı artarken BKİ'nin de arttığı ancak vücut yağ miktarı ve triceps DKK ortalamalarının azaldığı belirlenmiştir.

Diyet B₆ vitamini alımının yetersiz olduğu durumlarda vücut yağ yüzdesinde (15.6 ± 7.80), B₆ vitaminin yeterli (13.0 ± 7.46 mg/gün) ve fazla (13.2 ± 7.38 mg/gün) alanlara göre artış olduğu gözlenmiştir.

Çalışmada diyetle vitamin C alımı yetersiz, yeterli ve ihtiyaçtan fazla tüketim düzeyi olanların vücut yağ miktarı ve ÜOKÇ ölçümleri arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Diyette yetersiz ve yeterli miktarda magnezyum alanların vücut yağsız doku miktarında ve triceps DKK ölçüm değerleri arasında farklılık önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Diyet magnezyum miktarındaki artışla birlikte vücut yağsız doku

miktarının arttığı, triceps DKK ölçüm değerlerinde azalma belirlenmiştir.

Diyet fosfor alımı yetersiz, yeterli ve ihtiyacın üzerinde olanların vücut yağ miktarı ($p<0.01$), boy uzunluğu ($p<0.05$), kalça çevresi ($p<0.05$), triceps DKK ($p<0.01$), biceps DKK ($p<0.01$), suprailiac DKK ($p<0.05$) ve supskapular DKK ($p<0.01$) ölçüm ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. Diyet fosfor alım miktarı arttıkça vücut yağ miktarı, boy uzunluğu, ölçüm ortalama değerlerinin düştüğü, fosfor alımı arttıkça biceps ve Subskapular DKK ölçümlerinin arttığı gözlenmiştir.

Diyetle demir alımı ihtiyaçtan fazla olanlarda vücut yağsız doku miktarında ve boy ölçümü ortalamalarında artışın istatistiksel olarak $p<0.05$ düzeyinde önemli olduğu bulunurken, diyetle demir alımı düşüşü ile birlikte, triceps DKK ve supskapular DKK ölçüm ortalamalarında da istatistiksel olarak $p<0.05$ düzeyinde önemli bir artış saptanmıştır.

Bu sonuçları ışığında;

Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların belirli aralıklarla sağlık kontrollerinin yapılması, hastalıkların azaltılması ve sağlık durumlarının iyileştirilmesi için sağlık destek faaliyetlerinin gerektiği gibi yerine getirilmesi,

Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların, beslenme alışkanlıklarını düzeltmeye yönelik bir eğitim programının ulusal düzeyde geliştirilip uygulanması, adolesanlara yönelik beslenme ve sağlık bilgilerinin güçlendirilmesini amaçlayan bir beslenme ve sağlık programının yürürlüğe konulması,

Sigara ve diğer bağımlılık yapıcı madde kullanımının sağlıklı beslenmeyi olumsuz yönde etkilediği, kronik hastalıklara yakalanma riskini arttırması sebebiyle, bu alışkanlıklardan vazgeçmeyi sağlayıcı yeni yöntemler geliştirilmesi ve adolesanlara çok yönlü sağlıklı yaşam programlarının uygulanması,

Sebze-meyve tüketiminin arttırılmasında adolesanlar ve yetiştirme yurdu sosyal hizmet uzmanlarına yönelik eğitim programlarının hazırlanması, yetiştirme

yurtlarında kendilerinden sorumlu sosyal hizmet uzmanları, diyetisyenler ve ilgili bireyler ile okul beslenme programlarının geliştirilmesi,

Tüm adolesanların ve özellikle yetiştirme yurtlarında konaklayan adolesanların fiziksel aktivite düzeylerinin artırılması için yurtlarda düzenli olarak egzersiz programlarının oluşturulması, adolesanların spor yapmaya teşvik edilmesi, hatta herhangi bir spor dalı ile ilgilenen adolesanların desteklenmesi, yurtlarda spor merkezlerinin oluşturulması,

Yetiştirme yurtlarında servisi yapılan yiyeceklerin seçmeli menü esasına göre oluşturulması, yeterli ve dengeli beslenmeyi sağlayacak şekilde bu yaş grubu bireylerin seveceği yemek türlerinin hazırlanması,

Davranış belirleyici bir unsur olan aileden uzakta yaşamak zorunda olan adolesanların bu boşluğu sosyal hizmet uzmanları ile doldurmaları ve mümkün olan tüm öğünleri sosyal hizmet uzmanları ile birlikte yemeleri,

Adolesanlarda belirlenen olumsuz beslenme ve sağlık tablosunun düzeltilmesi için yetiştirme yurtlarında belirli periyotlarda benzer çalışmaların yapılarak takip edilmesi, ileri çalışmalarla, sağlıklı beslenme tarzının oluşturulmasında, ailenin, yakın çevrenin, akran gruplarının beslenme alışkanlıkları ve gençlerin sosyal alışkanlıkları (özellikle erkeklerin) ile ilgili etkenlerin derinlemesine araştırılması ve adolesanlarda kişilik özellikleri ile sağlıklı davranışlar arasındaki önemli belirleyicilerin araştırılması,

Yetiştirme yurtlarında bulunan diyetisyen ve beslenme uzmanlarının adolesanların beslenme ve sağlık tablosunda daha etkin rol üstlenmelerinin sağlanması ve her şeyden önce toplumdan soyutlanmış gibi görünen bu gençlerin yeniden toplumun merkezine alınması ve bu konuda başka araştırmalar yapacak araştırmacılara, yetiştirme yurtlarının sosyal-psikolojik, ekonomik ve fiziki çevre şartlarının beslenme ile ilişkisinin araştırılması önerilmiştir.

KAYNAKÇA

- Abalkhail B, Shawky S.(2002). **“Comparison Between Body Mass Index, Triceps Skin Fold Thickness and Mid-Arm Muscle Circumference in Saudi Adolescents”** Ann Saudi Med. Sep-Nov;22(5-6):324-8
- Açkurt F., Weterhilt H. (1991). **“Türk Okul Çağı Çocuklarının Büyüme Gelişme Durumlarının Amerikan Normlarına Göre Değerlendirilmesi”** Beslenme ve Diyet Dergisi, 20(1):21-34
- Açıkgöz S. (2006). **“Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları ile Öz Yetkinlik ve İyimserlik İlişkisi: Ankara Üniversitesi Örneği”** Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Eğitimi Anabilimdalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Affenito Sandra G., Thompson Douglas R., Barton Bruce A., Franko Debra L., Daniels Stephen R., Obarzanek Eva, Schreiber George B., Ruth H. Striegel-Moore. (2005). **“Breakfast Consumption by African-American and White Adolescent Girls Correlates Positively with Calcium and Fiber Intake and Negatively with Body Mass Index.”** J Am Diet Assoc.(105):938-945.
- Ahmed F, Khan MR, Akhtaruzzaman M, Karim R, Marks GC, Banu CP, Nahar B, Williams G. (2005). **“Efficacy of Twice-Weekly Multiple Micronutrient Supplementation for Improving The Hemoglobin and Micronutrient Status of Anemic Adolescent Schoolgirls in Bangladesh”** American Journal of Clinical Nutrition, Oct, 82(4):829-35.
- Ahmed F., Rahmana A., Noora Adeba N., Akhtaruzzamana M, Hughesa R. (2006). **“Anaemia and Vitamin a Status Among Adolescent Schoolboys in Dhaka City, Bangladesh”** Public Health Nutrition 9:345-350.
- Ahsen Ü. (1994). **“Beslenme Öğrenimi Gören ve Görmeyen Kız Meslek Lisesi Son Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Durumları Üzerine Bir Araştırma”** Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Akın G., Yılmaz E., Güleç E., Gültekin T., Koca B.(2004). **“Ankara Emniyet Teşkilatı’nda Antropometrik Bir Çalışma: Vücut Bileşiminin Tespiti”** Çağın Polisi Dergisi, Sayı 29: 9-12.

- Aksu D. (2002). **Yetişkin Kadınlarda Yeme Davranışını Etkileyen Faktörlerin İrdelenmesi Üzerine Bir Çalışma**. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
- Alaçam H. (2002). **“Niğde İlinde Özel Ve Devlet Okullarında Okuyan 12-15 Yaş Gurubu Öğrencilerin Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının İncelenmesi”** Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Niğde.
- Alanyalı, M. (1990). **“Yetiştirme Yurtlarında Kalan 13-18 Yaş Arası Kız Ve Erkek Gurubun Beslenme ve Büyüme Gelişme Yönünden İncelenmesi”** Hacettepe üniversitesi, Halk Sağlığı Programı, Yüksek Lisans Tezi.
- Anonim (1989). **“The Health of Youth a Background Paper”**. World Health Organization (WHO). Technical Discussions, Geneva.
- Anonim (2002). **“Dietary Reference Intakes For Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids (Macronutrients)”** Food and Nutrition Board Institute of Medicine, National Academy Pres, Washington.
- Anonim(2005).**“<http://www.antalyasm.gov.tr/sube/cevre/gundem/ad%C3%B6lesan.htm>” Gıda ve Çevre Kontrol Şube Müdürlüğü, Adolesan (Ergenlik) Çağı Çocuklarda Beslenme**. (11.10.2005).
- Anonim (2008). http://www.shcek.gov.tr/Hizmetler/Cocuk/Yetistirme_Yurtlari.asp 22.09.2008.
- Anonim (2008b). **“Yüksek Lisans/Doktora Tezi Yazım ve Basım Yönergesi”** Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aslan D., Gürtan E., Hacım A., Karaca N., Şenol E., Yıldırım E. (2003). **“Ankara’da Eryaman Sağlık Ocağı Bölgesinde Bir Lisenin İkinci Sınıfında Okuyan Kız Öğrencilerin Beslenme Durumlarının ve Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmeleri”** Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 25(2):55-62.
- Austin S.B., Melly S.J., Sanchez B.N., Patel A., Buka S., Gortmaker S.L. (2005). **“Clustering of Fast-Food Restaurants Around Schools: A Novel Application of Spatial Statistics to The Study of Food Environments.”** Am. J. Public Health. Sep;95(9):1575-81

- Ay N. (2006). **“Okul Çağı Çocuklarında Taze Sebze ve Meyve Tüketim Durumu ile Tüketimi Etkileyen Etmenlerin Saptanması”** Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Bilimleri Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara.
- Baysal A. (1999). ***Beden ağırlığının denetimi “Diyet El Kitabı”*** (Ed. A Baysal, N Bozkurt, G Pekcan, H.T Beşler, M Aksoy, T.K. Merdol, S.Keçecioğlu, S.M. Mercanlıgil). 3. Baskı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 39-60.
- Baş M., Altan T., Dinçer D., Aran E., Kaya H.G., Yüksek O. (2005). **“Determination of Dietary Habits as a Risk Factor of Cardiovascular Heart Disease in Turkish Adolescents”** Eur. J. Nutr. Mar; 44(3):174-182.
- Bell A.C., Kremer P.J., Magarey A.M., Swinburn B.A. (2005). **“Contribution of 'Noncore' Foods and Beverages to The Energy Intake and Weight Status of Australian Children”** European Journal of Clinical Nutrition. May; 59(5):639-45.
- Biró L., Regöly-Mérei A., Nagy K., Péter S., Arató G., Szabó C., Martos E., Antal M. (2007). **“Dietary Habits of School Children: Representative Survey in Metropolitan Elementary Schools. Part Two”** Ann. Nutr. Metab. 51(5):454-60. Epub 2007 Nov 20.
- Bowman S.A., Lina M, Gerrior S.A. Basiotis P. (1998). **“The Health Eating Index, 1994-1996”** Fam.Ekon.Nutr.Rew.11:2-14.
- Bulduk, S. (1989). **“Yetiştirme Yurtlarında Kalan 12-18 Yaşlarındaki Adolesan Çığının Beslenme Durumları ve Bunun Sağlıkla İlişkisi”** Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Programı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Bulduk S, Ünver B. (1991). **“Yetiştirme Yurtlarındaki Gençlerin Beslenme Durumları”** Beslenme ve Diyet Dergisi, 20:35-44
- Bulduk S., Yabancı N., Demircioğlu Y. (2002). ***Özel Durumlarda Beslenme.*** YA-PA Yayınları AŞ. İstanbul.
- Burghard J.A., Gordon A.R. and Fraker T.M.(1995). **“Meals Offered in The National Schoollunch Program and The School Breakfast Program”** American Journal of Clinical Nutrition, 61(1):187-198

- Brook, U., Teper I. (1997). **“High School Students Attitudes and Knowledge of Food Consumption and Body Image: Implications for School Based Education”** Patient Education and Counseling 30(1997):283-288.
- Canpolat B.I., Orsel S., Akdemir A., Ozbay M.H. (2005). **“The relationship Between Dieting and Body Image, Body Ideal, Self-Perception, and Body Mass Index in Turkish Adolescents”** Int. J. Eat. Disord. Mar; 37(2):150-155.
- Cathebras P., Fayard L., Rousset H. (1991). *L'anorexie Mentale Est-Elle Un Désordre Culturel?* La Revue De Medicine Interne, (11):104-110
- Chhabra P., Garg S., Sharma N., Bansal R.D. (1996). **“Health and Nutritional Status of Boys Aged 6 to 12 Years in a Children Observation Home”** Indian Journal Of Public Health, Oct-Dec; 40(4):126-129.
- Croll Jillian K., Sztainer Dianne N., Story Mary. (2001). **“Healthy Eating: What Does It Mean to Adolescents?”** Journal of Nutrition Education and Behavior July-August 2001, 33(4):193-198
- Colic Baric I., Satalic Z.(2003). **“Breakfast Food Patterns Among Urban and Rural Croatian Schoolchildren”** Nutr. Health. 17(1):29-41.
- Çağdaş A. (2002). **Çocukluk ve Ergenlikte Sosyal Gelişim ve Ahlaki Gelişim.** Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Çelenk Ö.G.(2005).”<http://www.radikal.com.tr/haber.php?haberno=140869> ”**Sağlıklı Beslenme”** (17.10.2005)
- Dallmon PR. (1989). **“Iron Deficiency: Does it Matter?”** J.Intern.Med.226:367-372.
- Daşbaşı M. (2003). **“İlköğretim Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları, Beslenme Eğitime İhtiyaç Duyma Durumları ve Beslenme Eğitiminden Beklentileri”** Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Programı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- De Araújo Nunes M.M., Figueiroa J.N., Alves J.G. (2007). **“Overweight, Physical Activity and Foods Habits in Adolescents From Different Economic Levels, Campina Grande (PB)”** Rev. Assoc. Med. Bras. Mar-Apr;53(2):130-4.

- De Bruijn Gert-Jan., Kremers Stef P. J., Van Mechelen W., Johannes B. (2005). **“Is Personality Related to Fruit and Vegetable Intake and Physical Activity in Adolescents?”** Health education research, 20(6): 635–644.
- Demir Dilek B. (2006). **“Liseye Devam Eden Kız Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları ve Beden Algısını Etkileyen Etmenler”** Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Demirezen E., Coşansu G. (2005). **“Adölesan Çağı Öğrencilerde Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi”** Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 14(8):174-178
- Dereköy S. (2006). **“Ankara İli Polatlı 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.
- Devaney B.L., Gordon A.R., Burghard J.A. (1995). **“Dietary Intakes of Students”** American Journal of Clinical Nutrition, 61:205-212
- Dholpuria R., Raja S., Gupta B.K., Chahar C.K., Panwar R.B., Gupta R., Purohit V.P. (2007). **“Atherosclerotic risk factors in adolescents”** Indian J.Pediatr. September,74(9):823-6.
- Dikmen D. (2006). **“İlköğretim Öğrencilerinin Beslenme Davranışları ve Televizyon Reklamları (Üç İlköğretim Okulu Örneği-Keçiören)”** Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Dori E. Rosenberg, Gregory J., Norman James F., Sallis Karen J., Calfas Kevin Patrick. (2007) **“Covariation of Adolescent Physical Activity and Dietary Behaviors Over 12 Months”** Journal of Adolescent Health, 41:472–478.
- 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, Ankara.
- Emmioğlu G. (1991). **“Beden Kitle İndeksi İle Kan Lipitleri, Açlık Kan Şekeri, Kan Basıncı ve Antropometrik Parametreler Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma”** Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Ersoy G.(2001). **“Okul Çağı ve Spor Yapan Çocukların Beslenmesi”** Damla Yayıncılık, Ankara.
- 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, Ankara.
- Eser K., Şahin K. T., Demireli O. (2000). **“Konya’da İki Yetiştirme Yurdunda Barınan Adölesanların Beslenme Durumları”** Beslenme ve Diyet Dergisi. 29(2):25-33
- Fawole A.O., Obisesan K.A., Ojengbede O.A., Babarinsa I.A., Cole A.H., Fawole O.I., Arowojolu A.O. (2005). **“Parameters of Nutrition in School Girls in Southwestern Nigeria.”** East. Afr. Med. J. Apr;82(4):198-202.
- Fishman Steven M., Christian Parul., West Keith P. (2000). **“The Role of Vitamins in The Prevention and Control of Anaemia”** Public Health Nutrition, 3(2):125-150.
- García-Lorda P., Salas-Salvadó J., Fernández Ballart J., Murphy M.M., Bulló M., Arija V. (2007). **“Dietary Calcium and Body Mass Index in a Mediterranean Population”** Int. J. Vitam. Nutr. Res. Jan; 77(1):34-40.
- Gidding Samuel S., Dennison Barbara A., Birch Leann L., Daniels Stephen R., Gilman Matthew W., Lichtenstein Alice H., Rattay Karyl Thomas., Steinberger Julia., Stettler Nicolas., Van Horn Linda. (2005). **“Dietary Recommendations for Children and Adolescents A Guide for Practitioners Consensus Statement From the American Heart Association”** *Circulation*, (112):2061-2075.
- Giovanninni M., Agostoni C., Gianni M., Bernardo L., Rva E. (2000). **“Adolescence: Macronutrient Needs”** European Journal of Clinical Nutrition, 54 supp 1 :7-10.
- Gordon, A.R., Mc Kinney P. (1995). **“Sources of Nutrients in Students Diets”** American Journal of Clinical Nutrition, 61(1):232-240.
- Goyal R., Grewal R. (2004). **“Nutritional Status of Obese Hypercholesterolemic Adults.”** Nutr. Health.17(4):317-23

- Granner L., Michelle Roger G., Sargent Emeritus., Kristine S., Calderon James R., Hussey Alexandra E., Evans Ken W. Watkins. (2004). **“Factors of Fruit and Vegetable Intake by Race, Gender, and Age among Young Adolescents”** Journal of Nutrition Education and Behavior, 2004 July-August 36(4):173-180.
- Güven G., Özden H., Akalın A., Alhan B. (2005). **“Aşırı Kilolu Kadınların Vücut Antropometrisi ve Metabolik Değerlerle İlişkisi, Bir Ön Çalışma”** Osmangazi Tıp Dergisi, 27(3):107-116.
- Graulet M., Perez-Liarnas F., Rueda C.M., Zamora S. (1998). **“Trends in The Mediterranean Diet in Children From South-East Spain”** Nutrition Research, 18(6):979-988.
- Hadimli N. (1992). **“Adolesan Dönemindeki Bireylerde Kan Serumunda Demir Seviyesi ve Anemi”** Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Hasbay Süheyla A. (2005). **“Balerinlerde Yeme Bozuklukları, Amenore ve Osteoporozis Görülme Durumunun Saptanması”** Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara.
- Hanson N.I., Neumark-Sztainer D., Eisenberg M.E., Story M., Wall M. (2005). **“Associations Between Parental Report of The Home Food Environment and Adolescent Intakes of Fruits, Vegetables and Dairy Foods.”** Public Health Nutr. Feb;8(1):77-85.
- James W. P.T., Schofield E.C. (1990). **“Human Energy Requirements, a Manual for Planners and Nutritionists”** Oxford University Press, Newyork.
- Jeszka J., Zielke M., Bajerska J. (2000). **“Evaluation of Nutritional Habits, Nutritional Status and Physical Performance in Selected Group of Adolescents”** Med. Wieku Rozwoj. 4(3 Suppl 1):65-75.
- Jusupović F., Beslagić Z., Hadzihalilović J., Osmić M., Dropić V. (2004). **“Trends in Diet and Nutritional Status in Elementary School Children in The Tuzla Canton”** Med. Arh, 58(1 Suppl 1):53-6.
- Kabagambe E.K., Baylin A., Irwig M.S., Furtado J., Siles X., Kim M.K., Campos H. (2005). **“Costa Rican Adolescents Have a Deleterious Nutritional Profile as Compared to Adults in Terms of Lower Dietary and Plasma**

Concentrations of Antioxidant Micronutrients” J. Am. Coll. Nutr. Apr; 24(2):122-8.

Kadioğlu P. (2004). **“Erişkinde Nutrisyonel Durumun Değerlendirilmesi: Antropometriki Klinik ve Biyokimyasal Yöntemler”** İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, *Sağlıkta ve Hastalıkta Beslenme Sempozyum Dizisi* No:41 Kasım 2004;19-25.

Kafatos A., Linardakis M., Bertias G., Mamas I., Fletcher R., Bervanaki F. (2005). **“Consumption of Ready-to-Eat Cereals in Relation to Health and Diet Indicators Among School Adolescents in Crete, Greece.”** Ann. Nutr Metab. May-Jun;49(3):165-72.

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, Ankara.

Kersting M., Alexy U., Clausen K. (2005). **“Using The Concept of Food Based Dietary Guidelines to Develop an Optimized Mixed Diet (OMD) for German Children and Adolescents”** Journal of Pediatr. Gastroenterol Nutr. Mar;40(3):301-8.

Kocaoğlu Aksu, B. (1982). **“Ergenlik Çağındaki Çocukların Büyüme Gelişme ve Beslenme Durumları İle İlgili Metodolojik Bir Çalışma”** Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Programı (Yayınlanmamış Doçentlik Tezi), Ankara.

Köksal E., Pekcan G. (2004). ***Sağlıklı Beslenme Risk Grupları, Beslenme Sorunları ve Çözüm Yolları.*** Milli Eğitim Basımevi. Ankara.

Kınık E. (1996). **“Adolesanlarda Yeme ve Beslenme Bozuklukları”** Katkı Pediatri Dergisi.17(2):454–478

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, Muğla.

- Larowe, Tara L. Suzen M. Moeller, Alexandra K. Adams (2007). **“Beverage Patterns, Diet Quality, and Body Mass Index of US Preschool and School-Aged Children”** J Am Diet Assoc. 107:1124-1133.
- Leann L. Birch, Fisher O Jennifer. (1998). **“Development of Eating Behaviors Among Children and Adolescents”** Pediatrics 101 (3) Supplement March: 539-549
- Martha Y. Kubik, Leslie A. Lytle, Mary Story (2005). **“Schoolwide Food Practices Are Associated With Body Mass Index in Middle School Students”** Arch Pediatr Adolesc Med. 159:1111-1114.
- Merchant, Anwar T., Mahshid D., Deanna Behnke-C., Sonia A.(2007). **“Diet, Physical Activity, and Adiposity in Children in Poor and Rich Neighbourhoods: A Cross-sectional Comparison”** Nutr J. 6:1-2
- Merdol T.K., Başoğlu S., Örer N. (1997). **“Beslenme ve Diyetetik Açıklamalı Sözlük”** Hatiopoğlu Yayınevi, Ankara.
- Mereu A, Pintor C, Contu P. (2004). **“Adolescent Nutrition Promotion: Real and False Problems”** Ann Ig. Jan-Apr;16(1-2):231-5.
- Merrick J, Birnbaum L, Kandel I, Morad M.(2004). **“Obesity and Adolescence. A Public Health Concern”** Int J Adolesc Med Health. Oct-Dec;16(4):387-8.
- Miller Elizabeth C., Maropis Christopher G. (1998). **“Nutrition and Diet-related Problems”** Primary Care: Clinics in Office Practice,(March), 25(1):193-211
- Mirmiran P., Azadbakht L., Azizi F.(2005). **“Dietary Quality-adherence to The Dietary Guidelines in Tehranian Adolescents: Tehran Lipid and Glucose Study”** Int J Vitam Nutr Res. May;75(3):195-200
- Molaison E.F., Connell C.L., Stuff J.E., Yadrack M.K., Bogle M. (2005). **“Influences on Fruit and Vegetable Consumption by Low-income Black American Adolescents”** J Nutr Educ Behav. Sep-Oct;37(5):246-51.
- Monge-Rojas R., Barrantes M., Holst I., Nunez-Rivas H., Alfaro T., Rodriguez S., Cunningham L., Cambronero P., Salazar L., Herrmann F.H. (2004). **“Biochemical Indicators of Nutritional Status and Dietary Intake in Costa Rican Cabecar Indian adolescents”** Wiad Lek.;57 Suppl 1:34-7.

- Monge-Rojas R., Garita C., Sanchez M., Munoz L. (2005). **“Barriers to and Motivators for Healthful Eating as Perceived by Rural and Urban Costa Rican Adolescents.”** J Nutr Educ Behav. Jan-Feb;37(1):33-40.
- Monge-Rojas R., Campos H., Fernandez Rojas X. (2005b). **“Saturated and Cis- And Trans-Unsaturated Fatty Acids Intake in Rural and Urban Costa Rican Adolescents”** Journal of American College Nutrition. Aug;24(4):286–93.
- Moreno L.A., Mesana M.I., Fleta J., Ruiz J.R., Gonzalez-Gross M., Sarria A., Marcos A., Bueno M. (2005). **“Overweight, Obesity and Body Fat Composition in Spanish Adolescents. The AVENA Study”** Ann Nutr Metab. Mar-Apr;49(2):71-6.
- Muñoz A Kathryn., Krebs-Smith M. Susan., Ballard-Barbash R., Cleveland E Linda. (1997). **“Food Intakes of US Children and Adolescents Compared With Recommendations”** Pediatrics, 100(3) September:323-329
- Nancy K.A., Stockman Tanja C., Schenkel Jessica N., Brown Alison M.D. (2005) **“Comparison of Energy and Nutrient Intakes Among Meals and Snacks of Adolescent Males”** Preventive Medicine 41: 203–210
- Neyzi O., Binyıldız P., Alp H.(1978). **“Türk Çocuklarının Persentil Büyüme Eğrileri”** İst. Tıp. Fak. Mecm., 41: Ek. 74
- Newman B., Newman P.(1986). **Adolescent Development**, Colombus, Ohio: Merril Press:1-26
- Nia Haşemi T. (2002). **“Ankara’da Yüksek Öğretim Öğrenci Yurtlarında Kalan Öğrencilerin Beslenme Sorunları”** Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Nieradko-Iwanicka B., Borzecki A. (2004). **“Nutritional Assessment and Eating Habits Analysis in Young Adults”** Ann Univ Mariae Curie Sklodowska [Med].59(2):437-40.
- Noss Whitney E., Rady Rolfes S. (2002). **Understanding Nutrition Ninth Edition, Recommended Dietary Allowance (RDA).** Set by the Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine, USA. Understanding Nutrition, Ninth Edition, Wadsworth, Thomson Learning, Stamford USA.

- Novotny Rachel J., Han S., Biernacke I.(1999). **“Motivators and Barriers to Consuming Calcium- Rich Foods Among Asian Adolescents in Hawaii”** Journal of Nutrition Education. 31(2):99-104.
- Olmedilla B., Granada F. (2000). **“Growth and Micronutrient Needs of Adolescents”** European Journal of Clinical Nutrition, 54 supp 1 :11-15
- Oner N., Vatansever U., Karasalihoğlu S., Ekuklu G., Celtik C., Biner B.(2006). **“The prevalence of Folic Acid Deficiency Among Adolescent Girls Living in Edirne, Turkey”** J.Adolesc Health. May;38(5):599-606.
- Omar H.A., Rager K.(2005). **“Prevalence of Obesity and Lack of Physical Activity Among Kentucky Adolescents”** Int. J. Adolesc Med. Health. Jan-Mar;17(1):79-82.
- Özer Başak K.(2007). **“Growth Reference Centiles and Secular Changes in Turkish Children and Adolescents”** Economics and Human Biology 5:280–301
- Özmen D., Çetinkaya Aynur Ç., Ergin D., Şen N., Erbay Dünder P. (2007). **“Lise Öğrencilerinin Yeme Alışkanlıkları ve Beden Ağırlığını Denetleme Davranışları”** TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6 (2):98-105
- Öztora S. (2005). **“İlköğretim çağındaki çocuklarda obezite prevalansının belirlenmesi ve risk faktörlerinin araştırılması”**
- Pekcan G,Yücecan S, Tayfur M. (1992). “Dietary Intakes and Nutritional Status of Non-Institutionalized Elderly”Age and Nutrition (abstract) 3(2):139.
- Pekcan G. (1992). **“Şişmanlık ve Saptama Yöntemleri”** Şişmanlık ve Çeşitli Hastalıklarla Etkileşimi ve Diyet Tedavisinde Bilimsel Uygulamalar, Hizmet içi Eğitim Semineri 4-5 Haziran 1992, Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını No:4, Ankara.
- Pekcan G., Yıldız E., Kara Ö. (2000). ***Klinikte ve Sahada Beslenme Durumunun Saptanması El Kitabı***, Novartis Yayınları, Ankara.
- Pekcan G.(2002). ***Hastanın Beslenme Durumunun Saptanması***. Diyet El Kitabı. Hatipoğlu Yayınevi. Ankara,; syf 65-119.
- Pekcan G.(2008). ***Beslenme Durumunun Saptanması***. Diyet El Kitabı. Hatipoğlu Yayınevi. Ankara,; syf 67-116.

- Polus-Szeniawska E. (1999). **“Children Nutrition and Food Preparation Conditions in Orphanages”** Roczniki Państwowego Zakładu Higieny [Rocz Panstw Zakl Hig]. (abstract) 50 (1):107-113.
- Pynaert I., Matthys C., Bellemans M., De Maeyer M., De Henauw S., De Backer G.(2005). **“Iron Intake and Dietary Sources of Iron in Flemish Adolescents”** Eur. J.Clin. Nutr. Jul;59(7):826-34.
- Rappaport E.B., Robbins J.M. (2005). **“Overweight in Southeastern Pennsylvania Children: 2002 Household Health Survey Data”** Public Health Rep, Sep-Oct;120(5):525-531
- Rockett HR, Berkey CS, Colditz GA. (2007). **“Comparison of a Short Food Frequency Questionnaire With the Youth/Adolescent Questionnaire in The Growing Up Today Study”** Int. J. Pediatr. Obes,2(1):31-9.
- Ronald J. Prineasa., Yechiam O., Margaret C., Charles Dillon and Margaret McDowell. (2007). **“US Demographic Trends in Mid-arm Circumference and Recommended Blood Pressure Cuffs for Children and Adolescents: Data From The National Health and Nutrition Examination Survey 1988–2004”** Blood Pressure Monitoring, 12(2):43-5
- Roseman, Mary G., Wing Ka Yeung., Jen Nickelsen.(2007). **“Examination of Weight Status and Dietary Behaviors of Middle School Students in Kentucky.”** Journal of the American Dietetic Association, 107:1139-1145.
- Sallis J.F., Patrick K.(1994). **“Physical Activity Guidelines for Adolescents: Consensus Statement.”** Pediatr. Exerc. Sci. 6:302-314
- Salamoun M.M., Kizirian A.S., Tannous R.I., Nabulsi M.M., Choucair M.K., Deeb M.E., El-Hajj Fuleihan G.A. (2005). **“Low Calcium and Vitamin D Intake in Healthy Children and Adolescents and Their Correlates”** **European Journal of Clinical Nutrition, 59(2): 177-184.**
- Sarraf Z., Goldberg D., Shahbazi M., Arbuckle K., Salehi M.(2005). **“Nutritional Status of Schoolchildren in Rural Iran”**_Br. J. Nutr. Sep;94(3):390-6.
- Seidenfeld K., Marjorie E., Sosin Elyse., Rickert Vaughn. (2004). **“Nutrition and Eating Disorders in Adolescents”** Mount Sinai Journal of Medicine; May,71 (3):155-161,

- Sivaslı E., Bozkurt Ali İ., Özçırpıcı B., Şahinöz S ve Coşkun Y. (2006). “**Gaziantep Yöresinde 7-15 Yaşındaki Çocuklarda Vücut Kitle İndeksi Referans Değerleri**” Çocuk Sağlığı ve Hastalıklar Dergisi,(49):30-35
- Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu (1983).** Yayın: **Resmi Gazete** Yayın Tarihi ve Sayısı : **27/05/1983 - 18059** Numarası : **2828**
- Spear B.A. (2000). “**Nutrition On Adolescence.**” In Mahan LK., Escott-Stump S., eds. *Karause’s Food, Nutrition and Diet Therapy*, Philadelphia, pA; W.B. Saunders Co: 2000: 257-270
- Spear B.A. (2002). “**Adolescent Growth and Development**”. Journal of The American Dietetic Association. Supplement, 102(3):23-29
- St. Onge Marie-Pierrep, Keller Kathleen Lp, Heymsfield Steven. (2003). “**Changes in Childhood Food Consumption Patterns: a Cause for Concern in Light of Increasing Body Weights 1–3**” Am. J. Clin. Nutr. (78):1068–73.
- Stang J., Story MT., Harnack L., Neumark-Sztainer D. (2000).** “Relationships Between Vitamin and Mineral Supplement Use, Dietary Intake and Dietary Adequacy Among Adolescents.” **J. Am. Diet. Assoc.100:905-910.**
- Strasburger V.C., Brown R.T. (1991). *Adolescent Medicine: A Practical Guide*, Little Brown and Company, Boston, US.
- Sweeney N.M., Horishita N. (2005). “**The Breakfast-eating Habits of Inner City High School Students**” J.Sch. Nurs. Apr;21(2):100-5.
- Şanlıer N. (2005). “**Gençlerde Biyokimyasal Bulgular, Antropometrik Ölçümler, Vücut Bileşimi, Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi**” Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25(3):47-73
- Şimşek F., Ulukol B., Berberoğlu M., Gülnar B.S, Adıyaman P., Öcal G. (2005). “**Ankara’da Bir İlköğretim Okulu ve Lisede Obezite Sıklığı**” Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası (58):163-166
- Taveras E.M., Berkey C.S., Rifas-Shiman S.L., Ludwig D.S., Rockett H.R., Field A.E, Colditz G.A, Gillman M.W.(2005). “**Association of Consumption of Fried Food Away From Home With Body Mass Index and Diet Quality in Older Children and Adolescents**” Pediatrics, 116: 518–524
- Tezcan S., Aslan D., Esin A., Mutlu M.F., Nalbantoğlu B., Şenoğuz M., Şentürk Ç., Zümrütbaş A.E. (2007). “**Ankara’da Bir İlköğretim Okulunda 6.7. ve 8.**

Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının ve Durumunun Saptanması Araştırması” <http://www.dicle.edu.tr/~halks/m8.5.htm> (erişim tarihi:05.12.2007)

Türkmen Anıl E. (1996). **“Ostim Çıracılık Eğitim Merkezine Devam eden 13-17 Yaş Grubu Çırakların Beslenme Durumları”** Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Turconi G., Guarcello M., Maccarini L., Bazzano R., Zaccardo A., Roggi C. (2006). **“BMI Values and Other Anthropometric and Functional Measurements as Predictors of Obesity in a Selected Group of Adolescents”** Eur. J. Nutr., Mar; 45(3):136-43.

Van Assema P., Brug J., Ronda G., Steenhuis I., Oenema A. (2002). **“A Short Dutch Questionnaire to Measure Fruit and Vegetable Intake: Relative Validity Among Adults and Adolescents.”** Nutr. Health. 16(2):85-106.

Vançelik S., Önal Gürsal S., Güraksın A. (2006). **“Atatürk Üniversitesi Öğrencilerinde Beden Ağırlığı Durumu ve İlişkili Bazı Faktörler”** TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 5 (2):72-82

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

Vandereycken WÖ, Hoek H. (1992). **“Are Eating Disorders Culture-Bound Syndromes?”** Halmi K (ed) **Psychobiology and Treatment of Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa**, Washington: American Psychiatric Press:19-36.

Vatanparast HÖ, Baxter-Jones A., Faulkner R.A., Bailey D.A, Whiting S.J. (2005). **“Positive Effects Of Vegetable And Fruit Consumption And Calcium Intake On Bone Mineral Accrual In Boys During Growth From Childhood To Adolescence: The University Of Saskatchewan Pediatric Bone Mineral Accrual Study”**. American Journal of Clinical Nutrition. Sep;82(3):700-6.

Vereecken C.A., De Henauw S., Maes L.(2005). **“Adolescents' Food Habits: Results Of The Health Behaviour In School-Aged Children Survey”** Br. J. Nutr. Sep;94(3):423-31.

- Yabancı N. (2004). **“Okul Çağı Çocuklarda Büyüme ve Obezite Durumunun Saptanması, Etkileyen Etmenlerin Değerlendirilmesi”** Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Programı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Wait B., Blair R., Roberts L.J.(1969). **“ Energy Intake of Well-nourished Children and Adolescents”**. Am. J. Clin. Nutr. 22:1383-1387.
- Weker H. (2006). **“Simple Obesity in Children. A Study on The Role of Nutritional Factors”** Med. Wieku Rozwoj. (Abstract) Jan-Mar;10(1):191-193
- Weinstein S.J., Tara M.V., Shirley A. G. (2004). **“Healthy Eating Index Scores Are Associated with Blood Nutrient Concentrations in the Third National Health and Nutrition Examination Survey”** J.Am.Diet.Assoc. 104:576-584.
- Whati L.H., Senekal M., Steyn N.P., Nel J.H., Lombard C., Norris S.(2005). **“Development of a Reliable and Valid Nutritional Knowledge Questionnaire for Urban South African Adolescents”** Nutrition. Jan;21(1):76-85.
- Wilson Diane B., Brian N. Smith, Speizer Ilene S., Bean Melanie K., Karen S. Mitchell., Uguy Samy., Fries Elizabeth A.(2005). **“Differences in Food Intake and Exercise by Smoking Status in Adolescents”** Preventive Medicine (40):872– 879
- Zimmermann M.B., Hurrell R.F.(2007). **“Nutritional Iron Deficiency”** Int.J.Pediatr Obes. 2(1):31-9

EKLER

Ek 1. Anket Formu

Bu anket **Adolesanların Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Sağlık Ve Vücut Kompozisyonları İle İlişkisinin Saptanması** amacıyla yapılmaktadır. Bir katılımcı olarak sorulara vereceğiniz içten cevaplar yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak olup, samimi olarak vereceğiniz cevaplar araştırmanın güvenilirliğini arttıracaktır. Araştırmaya yapacağınız katkı ve yardımlarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Arş.Gör.Uz.Hüseyin Gümüş
Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi

Anket no:.....

Adı ve Soyadı:.....

1. Yetiştirme Yurdunun Adı:

1. () 50. Yıl Yetiştirme Yurdu
2. () Atatürk Çocuk Yuvası Kız Yetiştirme Yurdu
3. () Dikmen Yetiştirme Yurdu
4. () Seyranbağları Yetiştirme Yurdu
5. () Fatma Üçer Yetiştirme Yurdu

2. Cinsiyeti:

1. () Erkek
2. () Kız

3. Yaşı:.....

4. Öğrenim Durumu:

1. () İlköğretim (..... sınıf)
2. () Lise (..... sınıf)
3. () Yüksek (..... sınıf)

5. Aile Durumu:

1. () Anne var
2. () Baba var
3. () Anne-Baba var
4. () 1. Derece yakın akraba (amca, hala, dayı, teyze vs.) var
5. () Kimsesi yok
6. () Diğer (Belirtiniz.....)

6. Yetiştirme Yurdunda Bulunduğu Süre (Yıl ve Ay olarak belirtiniz) :.....

7. Yetiştirme Yurduna Geldiği Yerleşim Birimi:

1. () İl Merkezi
2. () İlçe Merkezi
3. () Kasaba/Nahiye
4. () Köy

8. Süregelen kronik bir sağlık probleminiz var mı?

1. () Hayır yok (Soru 11'e geç)	2. () Sindirim Sistemi Rahatsızlıkları 1. () Kabızlık 2. () Sürekli İshal 3. () Ülser 4. () Gastrit 5. () Reflüfaji 6. () Hemoroid 7. () Diğer (Belirtiniz).....	3. () Kalp Damar Rahatsızlıkları 1. () Kalp yetmezliği 2. () Ritim Bozukluğu 3. () Damar sertliği 4. () Kalp büyümesi 5. () Kalp kapakçığı sorunları 6. () Yüksek Tansiyon 7. () Düşük Tansiyon 8. () Diğer (Belirtiniz).....
4. () Hormonal sistem rahatsızlıkları 1. () Diabet (Şeker Hastalığı) 2. () Guatr 3. () Kontrolsüz kilo alımı 4. () El ve Ayaklarda aşırı terleme 5. () Hiç adet görmeme, yada adet düzensizliği 6. () Diğer (Belirtiniz).....	5. () Solunum Sistemi Rahatsızlıkları 1. () Farenjit 2. () Larenjit 3. () Bronşit 4. () KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı) 5. () Diğer (Belirtiniz).....	6. () Nörolojik Rahatsızlıklar 1. () Epilepsi (Sara) 2. () Unutkanlık 3. () Denge Bozukluğu 4. () Kekemelik 5. () Migren 6. () Diğer (Belirtiniz).....

9. Sağlık sorununuz varsa hastalığınız ile ilgili uygulanan tedavi nedir?

1. () İlaç 2. () Diyet 3. () Diyet ve ilaç 4. ()
Cerrahi müdahale
5. () Diğer
(belirtiniz).....

10. Sürekli kullanmak zorunda olduğunuz bir ilaç var mı?

1. () Evet (Kullanmakta olduğunuz ilacın adını yazınız).....
2. () Hayır

11. Spor yapıyor musunuz?

1. () Yapmıyorum 2. () Hergün 3. () Gün aşırı
4. () Haftada 2-3 kez 5. () Haftada bir 6. () Ayda bir

12. Özellikle aktif olarak uğraştığınız bir spor dalı var mı?

1. () Evet (Belirtiniz.....) 2. () Hayır (soru 14' e geçiniz)

13. İlgilendiğiniz spor branşı ile ilgili haftalık antrenman saatleri ne kadardır?

Belirtiniz.
Gün...../.....saat.

14. Günde kaç öğün yemek yersiniz?

1. () 2 öğün 2. () 3 öğün 3. () 4 ve üzeri öğün

15. Öğün atlar mısınız (yemezsiniz) ?

1. () Evet 2. () Hayır (Soru 38'e geçiniz) 3. () Bazen

16. Daha çok hangi öğünlerde yemezsiniz (öğün atlarsınız)?

1. () Sabah Kahvaltısı 2. () Öğle yemeği 3. () Akşam yemeği

17. Öğün atlama sebebiniz nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

NEDENLERİ	Sabah Kahvaltısı	Öğle Yemeği	Akşam Yemeği
Zamanım yok	()	()	()
Canım istemiyor	()	()	()
Ekonomik problemlerden dolayı	()	()	()
Alışkanlık	()	()	()
Kilo Problemim var	()	()	()
İştahsızım	()	()	()
Hazırlanmıyor	()	()	()
Diğer (belirtiniz).....	()	()	()

18. Vitamin veya mineral takviyesi ilaç ve benzeri alıyor musunuz?

1. () Evet 2. () Hayır

19. Ne tür bir vitamin ya da mineral takviyesi alıyorsunuz açıkça belirtiniz.....

20. Sigara kullanıyormusunuz?

1. () Evet 2. () Hayır (Soru 23'e geçiniz) 3. () Bazen

**21. Günde tahmini olarak ne kadar sigara içersiniz ?
(Belirtiniz.....adetPaket.)**

22. Kaç yıldır sigara kullanıyorsunuz?

(Belirtiniz.....)

23. Alkol kullanıyor musunuz?

1. () Evet 2. () Hayır (Soru 25'e geçiniz) 3. () Bazen

24. Ne sıklıkla alkol alırsınız?

1. () Hergün 2. () Gün aşırı 3. () Haftada 2-3 kez
4. () Haftada bir 5. () Ayda bir 6. () Nadiren

25. Öğün aralarında herhangi bir besin tüketir misiniz?

1. () Evet 2. () Hayır(Soru 27'ye geçiniz) 3. () Bazen

27. Ana öğünlerinizi daha çok nerelerde yersiniz?

	Yurt Yemekhanesi	Yurt Kantini	Okul Yemekhanesi	Okul Kantini	Lokanta	Diğer (Belirtiniz)
Sabah Kahvaltısı						
Öğle Yemeği						
Akşam Yemeği						

28. Yemek seçer misiniz?

1. () Evet 2. () Hayır 3. () Bazen

29. Sevdiğiniz yemekleri, sevmediğiniz fakat yine de yiyebileceğiniz yemekleri ve kesinlikle yiyemeyeceğiniz yemekler hangileridir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz,)

LÜTFEN YİYECEKLERİN İSMİNİ YAZINIZ.....!!

	Sevdiğim yiyecekler	Sevmediğim fakat buna rağmen yiyebileceğim yiyecekler	Sevmediğim kesinlikle yemeyeceğim yiyecekler
Et yemekleri Köfteler Kebaplar Izgaralar Balık yemekleri Tavuk yemekleri Kırmızı et yemekleri			
Sebze Yemekleri Lahana Karnabahar Ispanak Bamya Patlıcan Kereviz Taze fasulye			
Pilav, makarna vb.			
Hamur işleri			
Kurubaklagil yemekleri Nohut Kurufasulye Barbunya Mercimek			
Çorbalar			
Ekmek			
Meyve			
Süt ve sütle hazırlananlar			
Kebaplar			
Pideler			
Yumurta			
Izgara yemekleri			
Tatlılar			
Hoşaf, Komposto vb.			
Salatalar			
Balık yemekleri			
Hamburger			
Sosisli Sandviç			
Pizza			
Diğer (belirtiniz)			

**Yardımlarınız İçin Çok Teşekkür Ederim
Arş. Gör. Uz. Hüseyin GÜMÜŞ**

Ek 2. Besin Tüketim Kayıt Formu

Bir gün boyunca tükettiğiniz tüm besinleri arka sayfada verilen formda açık bir şekilde belirtiniz. Miktarları yazarken;

- Ekmek için, ince dilim
- Peynir için kibrit kutusu
- Bal, reçel için tatlı kaşığı
- Zeytin, yumurta için adet veya tane
- Meyve için büyüklük ve adet (Örnek: 1 büyük boy elma, 12 küçük boy çilek, 5 adet can eriği)
- Et türleri için köfte büyüklüğü
- Yemekler için tabak veya porsiyon
- Çaya kullandığınız şekeri, kesme şeker adeti veya tatlı kaşığı gibi ölçüleri kullanınız.
- Miktarları, çay bardağı, su bardağı, kase, dilim, avuç ölçülerine göre belirtiniz. Örnek: 1 su bardağı yoğurt, 3 avuç leblebi, 1 ince dilim üzümlü kek, 1 kase muhallebi, 1 kase tarhana çorba, 6 yemek kaşığı pirinç pilavı, 3 adet siyah zeytin, 1 adet haşlanmış yumurta, 2 kupa çay ve 2 kesme şeker gibi.

Formda tüm yediğiniz besinleri açık isimleri ile yazınız.

Adı Soyadı:

Anket No:

ÖĞÜN	YENİLEN YİYECEKLERİN İSİMLERİ	MİKTARLARI (g veya adet)
Sabah		
Ara (Kuşluk)		
Öğle		
Ara (İkindi)		
Akşam		
Ara (Gece)		

Ek 3. Antropometrik ölçüm ve biyokimyasal analiz kayıt formu

Bulunduğunuz Kurum

1. () 50. Yıl Yetiştirme Yurdu
2. () Atatürk Çocuk Yuvası Kız Yetiştirme Yurdu
3. () Seyranbağları Yetiştirme Yurdu
4. () Fatma Üçer Yetiştirme Yurdu

Adı-soyadı:

Tarih:...../...../2007

Cinsiyet : 1. () Erkek 2. () Kız

Ölçüm numarası:.....		
Üst Kol Çevresi		
Boy (cm)		
Ağırlık (kg)		
Bel Çevresi (cm)		
Kalça Çevresi (cm)		
Triceps (mm)		
Biceps (mm)		
Suprailiac (mm)		
Supscapular (mm)		
Küçük Tansiyon		
Büyük Tansiyon		
Saptanan		Referans Değerler
DEMİR		
ÜRE		
ALBÜMİN		
KOLESTEROL		
TRİGLİSERİT		
GLİKOZ		
HEMOGLOBİN		
KALSİYUM		
TOTAL PROTEİN		
ÜRİK ASİT		
ALT		
AST		
B ₁₂		

Ek 4. Fiziksel Aktivite Kayıt Formu

Aşağıdaki çizelgede 1 gün boyunca (24 saat) yaptığınız aktivitelerin sürelerini saat veya dakika olarak yazınız.

	Hafta içi (saat/dakika)
Uyku	
Yatarak dinlenme (<i>Yatarak müzik dinleme, TV seyretme, kitap okuma</i>)	
Oturarak yapılan aktiviteler (<i>Yemek yeme, ders çalışma, yazı yazma, TV seyretme, bilgisayar oyunları, kitap okuma masa başı oyunlar, müzik aleti çalma vb.)</i>	
Ayakta yapılan hafif aktiviteler (Yavaş yürüme, ayakta durma, banyo yapma, ütü vb.)	
Hızlı yürüme	
Bisiklete binme, tenis, masa tenisi, basketbol, voleybol, hentbol, bowling)	
Dans, kayak, paten, jimnastik, ata binme vb	
Futbol oynama, koşu, dağcılık, yüzme	
TOPLAM	+ 24 saat (1440 dak)

Ders sayısı: günde
Bir ders süresi: dakika
Teneffüs sayısı: adet günde
Bir teneffüs süresi: dakika
Öğle arası teneffüs: a) Yok b) dakika
Beden eğitimi dersi haftada kaç saat?..... saat
Hangi gün?.....

Ek 5. Araştırma İzni

T.C.
BAŞBAKANLIK
SOSYAL HİZMETLER VE ÇOCUK ESİRGEME KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : B.02.1.SÇE.0.72.00.01/605.01-102

KONU : Araştırma Talebi
Hüseyin GÜMÜŞ

20 ŞUBAT 2006

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜNE
(Eti Mah. Ali Suavi Sk.No:15 Kat:1 06570 Maltepe/ANKARA)

İLGİ: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünün 17.01.2006 tarih ve B.30.2.GÜN.0.F8.00.00-240 sayılı yazısı.

İlgi yazı ile Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı Doktora programı öğrencisi Hüseyin GÜMÜŞ'ün "Yetiştirme Yurtlarında Kalan Adölesanların Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Sağlık ve Vücut Kompozisyonları ile İlişkisinin Saptanması" konulu tezini, 50.Yıl Yetiştirme Yurdu, Atatürk Çocuk Yuvası ve Kız Yetiştirme Yurdu, Dikmen Yetiştirme Yurdu ve Seyranbağları Kız Yetiştirme Yurdunda yapmak istediği belirtilmiştir.

Makamın 17.02.2006 tarih ve 29 sayılı Onayı ile söz konusu araştırmanın Onay tarihinden itibaren 4 (dört) ay süreyle yukarıda belirtilen yetiştirme yurtlarında, kuruluş müdürünün denetiminde uygulanması ve araştırma tamamlandığında bir örneğinin Eğitim Merkezi Başkanlığına gönderilebilmesi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.



H.Lütfi ÖZTÜRK
Genel Müdür a.
Eğitim Merkezi Başkanı

EK: Onay Sureti

DAĞITIM:

Gereği:

-G.Ü.Eğitim Bilimleri Enstitüsü
-Ankara Valiliği İl Sos.Hiz.Mü.

Bilgi:

-GHD.Bşk.

Anafartalar Cad. 68/4 Ulus / ANKARA
Telefon: (0 312) 311 31 30 / 1233
e-posta: egitim@shcek.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat : S.Ö.ÇETİN - S.H.U.
Faks: (0 312) 311 89 98
Elektronik Ağ www.shcek.gov.tr

T.C.
B A Ş B A K A N L I K
SOSYAL HİZMETLER VE ÇOCUK ESİRGEME KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : B.02.1.SÇE.0.72.00.01/605.01- 385
KONU : Araştırma Talebi
(Hüseyin GÜMÜŞ)

10 AGUSTOS 2006

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜNE
Eti Mah.Suavi Sok.No: 15 Kat: 1
06570 Maltepe/ANKARA

İLGİ: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 20.06.2006 tarih ve 4763 sayılı yazısı.

İlgi yazı ile Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Hüseyin GÜMÜŞ'ün "Yetiştirme Yurtlarında Kalan Adölesanların Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Sağlık ve Vücut Kompozisyonları İle İlişkisinin Saptanması" konulu tezi kapsamında 17.02.2006 tarih ve 29 sayılı Onayla verilen iznin 31.12.2006 tarihine kadar uzatılabilme talebi bildirilmiştir.

Makam'ın 09.08.2006 tarih ve 160 sayılı Onayı ile söz konusu çalışmanın 50.Yıl Yetiştirme Yurdu, Atatürk Çocuk Yuvası ve Kız Yetiştirme Yurdu, Dikmen Yetiştirme Yurdu, Fatma Üçer Yetiştirme Yurdu ve Seyranbağları Kız Yetiştirme Yurdu'nda İl Müdürlüğünün koordinesinde Kuruluş Müdürlüğünün denetiminde gerçekleştirilmesi ve araştırma tamamlandığında bir örneğinin Eğitim Merkezi Başkanlığımıza gönderilmesi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.


H.Lütfi ÖZTÜRK
Genel Müdür a.
Eğitim Merkezi Başkanı

EK: Onay Sureti

DAĞITIM :

Gereği :

- Ankara İl Sos.Hiz.Müd.
- Gazi Üniv.Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eti Mah.Suavi Sok.No: 15 Kat: 1
06570 Maltepe/ANKARA

Bilgi :

- GHD.Bşk.



* Araştırma ile İlişki
** Toplantıda Bulunma

Ek 7. Çalışma Desteği (Bilimsel Araştırma Projeleri Kabul Belgesi)

GAZİ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ PROTOKOLU

Proje Kod No : 08/2006-01

Proje Yöneticisi : Prof. Dr. Sıdıka BULDUK

Proje Adı : Yetiştirme Yurtlarında Kalan Adölesanların Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Sağlık ve Vücut Kompozisyonları ile İlişkisinin Saptanması

TARAFLAR

1. Resmi Gazete'nin 10.04.2002 tarih ve 24722 sayılı nüshasında yayınlanan 2547 sayılı Kanun'un 4684 sayılı Kanun'la değişik 58. maddesi gereğince kurulan Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) İta Amiri **Prof.Dr.Tülin OYGÜR** ile yukarıda adı ve soyadı yazılı Proje Yöneticisi **Prof. Dr.Sıdıka BULDUK** arasında aşağıdaki şartlarla bir araştırma projesi protokolü yapılmıştır.

SÖZLEŞMENİN KONUSU

2. Bu sözleşmenin konusu, ekli araştırma projesi başvuru formunda ayrıntıları verilmiş olan projenin Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenmesidir.

PROJE YÖNETİCİSİNİN GÖREVLERİ

3. Projenin Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Hazırlama ve Değerlendirme Yönergesi'nde belirtilen esaslara bağlı kalarak protokole ekli araştırma projesi başvuru formunda belirtilen program içinde, protokoldeki süre, amaç ve şartlara uygun olarak yürütülmesi, geliştirilmesi ve sonuçlandırılmasından proje yöneticisi sorumludur.

Desteklenmesi kabul edilmiş projenin amaç, kapsam, süre, program, araştırmacılar ve bütçesinde Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'nun yazılı izni alınmadan hiçbir değişiklik yapılamaz.

Proje Yöneticisinin emekli olması veya Üniversiteden herhangi bir sebeple ayrılması halinde, Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu proje yöneticilik görevini ilgili birimin (Bölüm, Yüksekokul veya Fakülte) önerisiyle proje personelinin birine veya bir başka öğretim üyesine verir.

ARAÇ, GEREÇ VE DONANIM

4. Yurt içinden veya yurt dışından temin edilerek projeye tahsis edilen sarf malzemesi dışındaki, demirbaş niteliğindeki her türlü teçhizat Gazi Üniversitesi'nin malı olup ayniyat kaydına müteakip ilgili birimin ayniyat mutemedine zimmetlenir.

RAPORLAR

5. Proje Yöneticisi projenin yürürlükte olduğu yılların **30 Haziran ve 31 Aralık** tarihlerine kadar proje çalışmalarının gidişi ve proje harcama durumlarıyla ilgili altı aylık dönemlerde birer gelişme raporunu ve ayrıca istenildiğinde projeye ilişkin ayrıntılı bilgileri ilgili birimin Uzmanlar Grubuna vermekle yükümlüdür.

6. BAP Komisyonunun gerekli görmesi halinde, BAP Komisyonu Başkanı projeye ilgili çalışmaları yerinde inceleyebilir veya inceletebilir. Bu durumlarda proje yöneticisi projeye ilgili her türlü teknik, idari ve mali bilgileri ve belgeleri incelemeye hazır bulundurmak ve incelemeyi kolaylaştıracak bütün yardımları yapmakla yükümlüdür.

7. Proje yöneticisi projenin sona ermesini izleyen **4 ay içerisinde** Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Hazırlama ve Değerlendirme Yönergesi'nin 13. maddesinde belirtilen esaslar dahilinde hazırlanacak, tüm araştırma sonuçlarını içeren Kesin Raporu, ayrıca araştırma devam ederken bilimsel toplantılara sunulan bildiri metinleri ile varsa ara yayınların birer örneğini de ilgili birimin Uzmanlar Gurubuna vermekle yükümlüdür.

Proje kapsamında yapılacak yayınlarda çalışmanın Gazi Üniversitesi tarafından desteklendiğinin açık bir şekilde belirtilmesi zorunludur.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

8. Proje yöneticisi, proje yerinde kazaları önleme ve sağlık şartları bakımından gerekli her türlü güvenlik önlemlerinin alınmasından ve etik kurallarının uygulanmasından sorumludur.

Klinik veya canlı hayvan türleri üzerinde uygulanacak deneysel çalışmalarda ilgili Etik Kurul(lar)dan onay alınması zorunludur. Bu konuda tüm sorumluluk proje yöneticisine aittir.

GİZLİLİK

9. Proje yöneticisi, projeye ilgili olarak elde edilecek bilgilerin gizliliğinin korunması bakımından Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na karşı sorumludur. Ulusal güvenlik, milli ekonomi ve ülke çıkarları aleyhine kullanılabilecek proje sonuçları üzerinde proje yöneticisi ve yardımcı araştırmacılar tarafından haber ya da beyanat verilemez ve yayın yapılamaz.

MUTEMET ELİ İLE HARCAMALAR

10. Harcamalar ilgili birimlerin (Fakülte/Y.Okul) avans ve kredi işlemleri için görevlendirilen mutemetler tarafından alınacak avanstaki kanıtlayıcı evrak karşılığı yapılır. Verilen bu avansın usulüne uygun olarak mahsubu yapılmadan yeniden avans verilmez.

PATENT HAKLARI

11. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmek suretiyle ele alınan bir projenin sonucunda 17.07.1963 tarih ve 278 sayılı Kanun'un 2/a maddesine göre bir iktira meydana gelmesi halinde, bu iktira aynı Kanun'un 21. maddesi uyarınca Gazi Üniversitesi'ne ait olacaktır. Ancak Gazi Üniversitesi bu iktiradan dolayı usulüne uygun olarak istihsal edineceği patenti satma yahut kiralama yolu ile elde edeceği bedel veya kiranın %30'unu iktirayı yapana veya yapanlara verecektir.

Bilgisayarlarla ilgili araştırmalarda yazılan programlar CD veya disketleri ile teslim edilir.

DESTEK MİKTARI

12. Projeye, ayrıntıları protokolde ekli, araştırma projesi öneri formunda belirtilen ve Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından kabul edilen toplam **12.100 YTL.** destek sağlanacak olup, bu destek bütçenin serbest bırakıldığı oranda kullanılabilecektir.

ÖDEMENİN KESİLMESİ, HARCAMALARIN GERİ ALINMASI VE TAZMİNAT

13. Protokol gereğince yapılan ödemelerin, protokol şartlarına uygun olarak kullanılmadığının gelişme raporlarındaki ayrıntılı bilgilerden veya yapılan incelemelerden anlaşılması, proje gelişme raporlarının öngörülen tarihlerde verilmemesi veya proje yöneticisinin Gazi Üniversitesinden ayrılması hallerinde başkaca bir uyarıya gerek kalmadan protokol gereğince yapılan ödemeler her zaman durdurulabilir. Başka talepler saklı kalmak üzere verilmiş araç, gereç ve donanım derhal geri alınır ve Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından gerekli görüldüğü takdirde, proje başka bir araştırmacıya veya araştırma grubuna verilebilir. Projenin bu yolla sonuçlanması ile sağlanacak yararlar proje ile ilişkisi kesilenler hiçbir hak talep edemezler.

Projenin durdurulması veya yönetmelik ve yasal gereklerin yerine getirilmeden bırakılması halinde, proje yöneticisi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından proje kapsamında yapılan yolluk, hizmet alımı ve tüketim malzemesi harcamalarını, uygulamada bulunan yasal faizi ile birlikte Bilimsel Araştırma Projelerine geri ödemekle yükümlüdür. Bu durumda desteklenen proje iptal edilmiş ve protokol feshedilmiş sayılacaktır.

YÜRÜRLÜK SÜRESİ

14. Bu protokol 01.05.2006 tarihinden 30.04.2007 tarihine kadar yürürlüktedir.

PROTOKOL SÜRESİNİN UZATILMASI

15. Protokol süresinin uzatılması; proje yöneticisi tarafından protokol süresinin bitimi tarihinden en az 1 (bir) ay önce ilgili Uzmanlar Grubu'na teklif edilmesi ve Uzmanlar Grubu'ndan alınacak olumlu görüşün Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na uygun görülmesine bağlıdır.

Ek süre 1 (bir) yılı, ek ödenek ise proje toplamı bütçesinin % 50'sini geçemez.

YETKİLİ MERCİ

16. Anlaşmazlık halinde yetkili merci, Ankara Mahkemeleri ve İcra Daireleridir.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

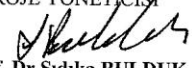
Adına

Prof. Dr. Tülin OYGUR
Rektör Yardımcısı



PROJE YÖNETİCİSİ

Prof. Dr. Sıdika BULDUK



Ek 8. Günlük Alınması Önerilen Enerji ve Besin Ögesi Miktarları (RDA)

Yaşam dönemleri	Su (L/gün)	Protein (gr/gün)	Yağ (gr/gün)	Cho (gr/gün)	Posa (gr/gün)	A Vit (µ/gün)	E Vit (mg/gün)	Vit B ₁ (mg/gün)	Vit B ₂ (mg/gün)	Vit B ₆ (mg/gün)	Folat (mg/gün)	C Vit (mg/gün)	Sodyum (mg/gün)	Potasyum (mg/gün)	Kalsiyum (mg/gün)	Magnezyum (mg/gün)	Fosfor (mg/gün)	Demir (mg/gün)	Çinko (mg/gün)
Erkek																			
9-13	2.4	34	25-35	130	31	600	11	0.9	0.9	1.0	300	45	1.5	4.5	1300	240	1250	8	8
14-18	3.3	52	25-35	130	38	900	15	1.2	1.3	1.3	400	75	1.5	4.7	1300	410	1250	11	11
19-30	3.7	56	20-35	130	38	900	15	1.2	1.3	1.3	400	90	1.5	4.7	1000	400	700	8	11
Kadın																			
9-13	2.1	34	25-35	130	26	600	11	0.9	0.9	1.0	300	45	1.5	4.5	1300	240	1250	8	8
14-18	2.3	46	25-35	130	26	700	15	1.0	1.0	1.2	400	65	1.5	4.7	1300	360	1250	15	9
19-30	2.7	46	20-35	130	25	700	15	1.1	1.1	1.3	400	75	1.5	4.7	1000	310	700	18	8

Recommended dietary allowance (RDA). Set by the Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine,USA. 2006

Ek 9. Referans Persentil ve Antropometrik Ölçüm Değerleri (RDA)

Tablo 2b: YAŞA GÖRE BOY UZUNLUĞU (5-19 Yaş- ERKEK VE KIZ)-WHO, 2007

Persentil (cm)									Z-skor (cm)				
Yıl	Ay	3.	5.	15.	50.	85.	95.	97.	-2SD	-1SD	Medyan	+1SD	+2SD
ERKEK													
5	6	104.0	105.1	108.0	112.9	117.8	120.7	121.8	103.4	108.2	112.9	117.7	122.4
6	0	106.7	107.8	110.8	116.0	121.1	124.1	125.2	106.1	111.0	116.0	120.9	125.8
6	6	109.3	110.5	113.6	118.9	124.2	127.3	128.5	108.7	113.8	118.9	124.0	129.1
7	0	111.8	113.0	116.3	121.7	127.2	130.4	131.7	111.2	116.4	121.7	127.0	132.3
7	6	114.3	115.5	118.9	124.5	130.2	133.5	134.8	113.6	119.1	124.5	130.0	135.5
8	0	116.6	118.0	121.4	127.3	133.1	136.6	137.9	116.0	121.6	127.3	132.9	138.6
8	6	119.0	120.3	123.9	129.9	136.0	139.5	140.9	118.3	124.1	129.9	135.8	141.6
9	0	121.3	122.7	126.3	132.6	138.8	142.5	143.9	120.5	126.6	132.6	138.6	144.6
9	6	123.5	125.0	128.8	135.2	141.6	145.4	146.8	122.8	129.0	135.2	141.4	147.6
10	0	125.8	127.3	131.2	137.8	144.4	148.3	149.8	125.0	131.4	137.8	144.2	150.5
10	6	128.1	129.6	133.6	140.4	147.2	151.2	152.7	127.3	133.8	140.4	146.9	153.5
11	0	130.5	132.0	136.1	143.1	150.1	154.2	155.8	129.7	136.4	143.1	149.8	156.6
11	6	133.0	134.6	138.8	146.0	153.1	157.4	159.0	132.2	139.1	146.0	152.9	159.8
12	0	135.8	137.4	141.7	149.1	156.4	160.7	162.4	134.9	142.0	149.1	156.2	163.3
12	6	138.8	140.5	144.9	152.4	160.0	164.4	166.1	137.9	145.2	152.4	159.7	167.0
13	0	142.1	143.8	148.3	156.0	163.7	168.3	170.0	141.2	148.6	156.0	163.5	170.9
13	6	145.4	147.2	151.8	159.7	167.5	172.2	173.9	144.5	152.1	159.7	167.3	174.8
14	0	148.7	150.5	155.2	163.2	171.2	175.8	177.6	147.8	155.5	163.2	170.9	178.6
14	6	151.7	153.5	158.3	166.3	174.4	179.1	180.9	150.8	158.5	166.3	174.1	181.8
15	0	154.3	156.1	160.9	169.0	177.0	181.8	183.6	153.4	161.2	169.0	176.8	184.6
15	6	156.5	158.3	163.1	171.1	179.2	184.0	185.8	155.5	163.3	171.1	178.9	186.8
16	0	158.3	160.1	164.8	172.9	181.0	185.7	187.5	157.4	165.1	172.9	180.7	188.4
16	6	159.7	161.5	166.2	174.2	182.2	186.9	188.7	158.8	166.5	174.2	181.9	189.7
17	0	160.8	162.6	167.2	175.2	183.1	187.7	189.5	159.9	167.5	175.2	182.8	190.4
17	6	161.5	163.3	167.9	175.8	183.6	188.2	190.0	160.6	168.2	175.8	183.3	190.9
18	0	162.1	163.9	168.4	176.1	183.9	188.4	190.2	161.2	168.7	176.1	183.6	191.1
18	6	162.5	164.2	168.7	176.4	184.0	188.5	190.3	161.6	169.0	176.4	183.8	191.1
19	0	162.8	164.5	169.0	176.5	184.1	188.5	190.3	161.9	169.2	176.5	183.8	191.1
KIZ													
5	6	102.9	104.1	107.1	112.2	117.3	120.3	121.5	102.3	107.2	112.2	117.1	122.0
6	0	105.5	106.7	109.8	115.1	120.4	123.5	124.8	104.9	110.0	115.1	120.2	125.4
6	6	108.0	109.3	112.5	118.0	123.5	126.7	127.9	107.4	112.7	118.0	123.3	128.6
7	0	110.5	111.8	115.1	120.8	126.5	129.8	131.1	109.9	115.3	120.8	126.3	131.7
7	6	113.1	114.4	117.8	123.7	129.5	132.9	134.3	112.4	118.0	123.7	129.3	134.9
8	0	115.7	117.0	120.5	126.6	132.6	136.1	137.5	115.0	120.8	126.6	132.4	138.2
8	6	118.3	119.7	123.3	129.5	135.7	139.3	140.7	117.6	123.5	129.5	135.5	141.4
9	0	121.0	122.4	126.2	132.5	138.8	142.5	144.0	120.3	126.4	132.5	138.6	144.7
9	6	123.8	125.2	129.1	135.5	142.0	145.8	147.3	123.0	129.3	135.5	141.8	148.1
10	0	126.6	128.1	132.0	138.6	145.3	149.2	150.7	125.8	132.2	138.6	145.0	151.4
10	6	129.5	131.1	135.0	141.8	148.6	152.5	154.1	128.7	135.3	141.8	148.3	154.8
11	0	132.5	134.1	138.1	145.0	151.9	155.9	157.5	131.7	138.3	145.0	151.6	158.3
11	6	135.5	137.1	141.2	148.2	155.2	159.3	160.9	134.7	141.4	148.2	154.9	161.7
12	0	138.4	140.0	144.1	151.2	158.3	162.5	164.1	137.6	144.4	151.2	158.1	164.9
12	6	141.0	142.6	146.8	154.0	161.2	165.4	167.0	140.2	147.1	154.0	160.9	167.8
13	0	143.3	145.0	149.2	156.4	163.6	167.8	169.4	142.5	149.4	156.4	163.3	170.3
13	6	145.2	146.9	151.1	158.3	165.5	169.7	171.4	144.4	151.3	158.3	165.3	172.2
14	0	146.7	148.4	152.6	159.8	167.0	171.2	172.8	145.9	152.8	159.8	166.7	173.7
14	6	147.9	149.5	153.7	160.9	168.1	172.3	173.9	147.1	154.0	160.9	167.8	174.7
15	0	148.7	150.4	154.5	161.7	168.8	173.0	174.6	147.9	154.8	161.7	168.5	175.4
15	6	149.3	150.9	155.1	162.2	169.3	173.4	175.0	148.5	155.4	162.2	169.0	175.9
16	0	149.8	151.4	155.5	162.5	169.6	173.7	175.3	148.9	155.7	162.5	169.3	176.1
16	6	150.0	151.6	155.7	162.7	169.7	173.8	175.4	149.2	156.0	162.7	169.5	176.2
17	0	150.3	151.8	155.9	162.9	169.8	173.9	175.4	149.5	156.2	162.9	169.5	176.2
17	6	150.5	152.0	156.1	163.0	169.9	173.9	175.5	149.7	156.3	163.0	169.6	176.3
18	0	150.6	152.2	156.2	163.1	169.9	173.9	175.5	149.8	156.5	163.1	169.7	176.3
18	6	150.8	152.3	156.3	163.1	169.9	173.9	175.5	150.0	156.6	163.1	169.7	176.3
19	0	150.9	152.4	156.4	163.2	169.9	173.9	175.5	150.1	156.6	163.2	169.7	176.2

Kaynak: WHO Multicentre Growth Reference Study Group, 2007.

Tablo 2c: BEDEN KİTLE İNDEKSİ (5-19 Yaş ERKEK VE KIZ)-WHO, 2007

Persentil (kg/m2)									Z-skor (kg/m2)				
Yıl	Ay	3.	5.	15.	50.	85.	95.	97.	-2SD	-1SD	Medyan	+1SD	+2SD
ERKEK													
5	6	13.1	13.4	14.0	15.3	16.7	17.7	18.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4
6	0	13.2	13.4	14.0	15.3	16.8	17.9	18.3	13.0	14.1	15.3	16.8	18.5
6	6	13.2	13.4	14.1	15.4	16.9	18.0	18.5	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7
7	0	13.3	13.5	14.2	15.5	17.1	18.3	18.8	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0
7	6	13.3	13.6	14.3	15.6	17.3	18.5	19.0	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3
8	0	13.4	13.7	14.4	15.7	17.5	18.8	19.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7
8	6	13.5	13.8	14.5	15.9	17.7	19.1	19.7	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1
9	0	13.6	13.9	14.6	16.0	18.0	19.5	20.1	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5
9	6	13.7	14.0	14.7	16.2	18.3	19.8	20.5	13.6	14.8	16.2	18.2	20.9
10	0	13.9	14.1	14.9	16.4	18.6	20.2	21.0	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4
10	6	14.0	14.3	15.1	16.7	18.9	20.7	21.5	13.9	15.1	16.7	18.8	21.9
11	0	14.2	14.5	15.3	16.9	19.3	21.1	22.0	14.1	15.3	16.9	19.2	22.5
11	6	14.4	14.7	15.5	17.2	19.6	21.6	22.5	14.2	15.5	17.2	19.5	23.0
12	0	14.6	14.9	15.7	17.5	20.1	22.1	23.1	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6
12	6	14.8	15.1	16.0	17.9	20.5	22.6	23.6	14.7	16.1	17.9	20.4	24.2
13	0	15.1	15.4	16.3	18.2	20.9	23.1	24.2	14.9	16.4	18.2	20.8	24.8
13	6	15.4	15.7	16.6	18.6	21.4	23.7	24.8	15.2	16.7	18.6	21.3	25.3
14	0	15.6	16.0	16.9	19.0	21.9	24.2	25.3	15.5	17.0	19.0	21.8	25.9
14	6	15.9	16.3	17.3	19.4	22.4	24.7	25.8	15.7	17.3	19.4	22.2	26.5
15	0	16.2	16.5	17.6	19.8	22.8	25.2	26.4	16.0	17.6	19.8	22.7	27.0
15	6	16.4	16.8	17.9	20.1	23.2	25.7	26.8	16.3	18.0	20.1	23.1	27.4
16	0	16.7	17.1	18.2	20.5	23.7	26.1	27.3	16.5	18.2	20.5	23.5	27.9
16	6	16.9	17.3	18.5	20.8	24.0	26.5	27.7	16.7	18.5	20.8	23.9	28.3
17	0	17.1	17.5	18.7	21.1	24.4	26.9	28.0	16.9	18.8	21.1	24.3	28.6
17	6	17.3	17.7	18.9	21.4	24.7	27.2	28.4	17.1	19.0	21.4	24.6	29.0
18	0	17.5	17.9	19.2	21.7	25.0	27.5	28.6	17.3	19.2	21.7	24.9	29.2
18	6	17.6	18.1	19.4	22.0	25.3	27.8	28.9	17.4	19.4	22.0	25.2	29.5
19	0	17.8	18.2	19.5	22.2	25.6	28.1	29.1	17.6	19.6	22.2	25.4	29.7
KIZ													
5	6	12.8	13.1	13.8	15.2	17.0	18.2	18.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0
6	0	12.8	13.1	13.8	15.3	17.1	18.4	18.9	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2
6	6	12.8	13.1	13.8	15.3	17.2	18.6	19.2	12.7	13.9	15.3	17.1	19.5
7	0	12.9	13.1	13.9	15.4	17.4	18.8	19.4	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8
7	6	12.9	13.2	14.0	15.5	17.6	19.1	19.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1
8	0	13.0	13.3	14.1	15.7	17.8	19.4	20.2	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6
8	6	13.1	13.4	14.2	15.9	18.1	19.8	20.6	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0
9	0	13.3	13.6	14.4	16.1	18.4	20.2	21.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5
9	6	13.4	13.7	14.6	16.3	18.8	20.7	21.6	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0
10	0	13.6	13.9	14.8	16.6	19.1	21.1	22.1	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6
10	6	13.8	14.1	15.0	16.9	19.5	21.6	22.6	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1
11	0	14.0	14.4	15.3	17.2	20.0	22.2	23.2	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7
11	6	14.3	14.6	15.6	17.6	20.4	22.7	23.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.3
12	0	14.6	14.9	15.9	18.0	20.9	23.3	24.4	14.4	16.0	18.0	20.8	25.0
12	6	14.8	15.2	16.2	18.4	21.4	23.9	25.0	14.7	16.3	18.4	21.3	25.6
13	0	15.1	15.5	16.5	18.8	21.9	24.4	25.6	14.9	16.6	18.8	21.8	26.2
13	6	15.4	15.8	16.9	19.2	22.4	25.0	26.1	15.2	16.9	19.2	22.3	26.8
14	0	15.6	16.0	17.2	19.6	22.9	25.5	26.7	15.4	17.2	19.6	22.7	27.3
14	6	15.9	16.3	17.4	19.9	23.3	25.9	27.1	15.7	17.5	19.9	23.1	27.8
15	0	16.1	16.5	17.7	20.2	23.7	26.3	27.6	15.9	17.8	20.2	23.5	28.2
15	6	16.2	16.7	17.9	20.5	24.0	26.7	27.9	16.0	18.0	20.5	23.8	28.6
16	0	16.4	16.8	18.1	20.7	24.2	27.0	28.2	16.2	18.2	20.7	24.1	28.9
16	6	16.5	16.9	18.2	20.9	24.5	27.2	28.4	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1
17	0	16.6	17.0	18.3	21.0	24.7	27.4	28.6	16.4	18.4	21.0	24.5	29.3
17	6	16.6	17.1	18.4	21.2	24.8	27.5	28.8	16.4	18.5	21.2	24.6	29.4
18	0	16.7	17.1	18.5	21.3	24.9	27.7	28.9	16.4	18.6	21.3	24.8	29.5
18	6	16.7	17.2	18.5	21.3	25.0	27.7	29.0	16.5	18.6	21.3	24.9	29.6
19	0	16.7	17.2	18.6	21.4	25.1	27.8	29.0	16.5	18.7	21.4	25.0	29.7

Kaynak: WHO Multicentre Growth Reference Study Group, 2007.

Tablo 3a: YAŞA GÖRE VÜCUT AĞIRLIĞI (6-18 Yaş-ERKEK VE KIZ)- WHO/NCHS/CDC, 1983

YAŞ		PERSENTİL (kg)					STANDART SAPMA (kg)				
YIL	AY	5.	15.	50.	85.	95.	- 2SD	- 1SD	Medyan	+ 1SD	+ 2SD
ERKEK											
6	0	16.8	18.2	20.7	23.9	25.5	16.0	18.4	20.7	23.6	26.6
6	6	17.7	19.2	21.7	25.2	27.1	16.8	19.3	21.7	25.0	28.3
7	0	18.5	20.1	22.9	26.8	28.9	17.6	20.2	22.9	26.5	30.2
7	6	19.4	21.0	24.0	28.4	30.8	18.4	21.2	24.0	28.2	32.3
8	0	20.2	22.0	25.3	30.3	33.0	19.1	22.2	25.3	30.0	34.6
8	6	21.0	23.1	26.7	32.3	35.3	19.8	23.2	26.7	31.9	37.2
9	0	21.9	24.1	28.1	34.4	37.8	20.5	24.3	28.1	34.0	39.9
9	6	22.8	25.3	29.7	36.8	40.6	21.3	25.5	29.7	36.3	42.9
10	0	23.8	26.5	31.4	39.2	43.4	22.1	26.8	31.4	38.7	46.0
10	6	24.9	27.9	33.3	41.8	46.5	23.1	28.2	33.3	41.3	49.3
11	0	26.1	29.4	35.3	44.6	49.6	24.1	29.7	35.3	44.0	52.7
11	6	27.5	31.1	37.5	47.5	52.9	25.4	31.4	37.5	46.9	56.3
12	0	29.1	32.9	39.8	50.4	56.3	26.8	33.3	39.8	49.8	59.9
12	6	30.9	35.0	42.3	53.6	59.8	28.4	35.4	42.3	52.9	63.5
13	0	32.9	37.2	45.0	56.8	63.3	30.4	37.7	45.0	56.1	67.2
13	6	35.2	39.7	47.8	60.1	66.8	32.5	40.2	47.8	59.4	70.9
14	0	37.7	42.4	50.8	63.4	70.4	34.9	42.8	50.8	62.7	74.6
14	6	40.3	45.1	53.8	66.7	73.8	37.4	45.6	53.8	66.0	78.2
15	0	42.9	47.8	56.7	70.0	77.2	39.9	48.3	56.7	69.2	81.6
15	6	45.4	50.4	59.5	73.0	80.4	42.4	51.0	59.5	72.2	84.9
16	0	47.8	52.9	62.1	75.9	83.4	44.7	53.4	62.1	75.0	87.9
16	6	49.9	55.1	64.4	78.4	86.1	46.8	55.6	64.4	77.6	90.7
17	0	51.7	56.9	66.3	80.6	88.4	48.6	57.4	66.3	79.8	93.2
17	6	53.1	58.3	67.8	82.4	90.4	49.9	58.9	67.8	81.5	95.3
18	0	54.1	59.4	68.9	83.8	92.0	50.9	59.9	68.9	82.9	97.0
KIZ											
6	0	15.8	17.1	19.5	23.1	25.0	15.0	17.3	19.5	22.9	26.2
6	6	16.5	18.0	20.6	24.6	26.7	15.7	18.1	20.6	24.3	28.0
7	0	17.3	18.9	21.8	26.3	28.7	16.3	19.1	21.8	26.0	30.2
7	6	18.2	20.0	23.3	28.3	31.0	17.1	20.2	23.3	28.0	32.7
8	0	19.1	21.2	24.8	30.6	33.7	17.9	21.4	24.8	30.2	35.6
8	6	20.2	22.5	26.6	33.1	36.6	18.8	22.7	26.6	32.7	38.7
9	0	21.3	23.9	28.5	35.7	39.7	19.7	24.1	28.5	35.3	42.1
9	6	22.5	25.4	30.5	38.5	42.9	20.8	25.6	30.5	38.0	45.6
10	0	23.8	26.9	32.5	41.4	46.2	21.9	27.2	32.5	40.9	49.2
10	6	25.2	28.6	34.7	44.3	49.6	23.1	28.9	34.7	43.8	52.8
11	0	26.7	30.3	37.0	47.3	53.0	24.5	30.7	37.0	46.7	56.4
11	6	28.3	32.2	39.2	50.3	56.3	25.9	32.6	39.2	49.6	60.0
12	0	29.9	34.1	41.5	53.1	59.5	27.4	34.5	41.5	52.4	63.3
12	6	31.7	36.0	43.8	55.9	62.5	29.1	36.5	43.8	55.2	66.5
13	0	33.5	38.0	46.1	58.5	65.3	30.8	38.4	46.1	57.8	69.4
13	6	35.3	39.9	48.3	60.9	67.9	32.5	40.4	48.3	60.2	72.1
14	0	37.1	41.8	50.3	63.2	70.2	34.2	42.3	50.3	62.4	74.5
14	6	38.8	43.5	52.1	65.1	72.2	35.9	44.0	52.1	64.3	76.5
15	0	40.3	45.0	53.7	66.7	73.9	37.4	45.5	53.7	66.0	78.3
15	6	41.6	46.4	55.0	68.1	75.3	38.7	46.8	55.0	67.3	79.6
16	0	42.7	47.4	55.9	69.0	76.2	39.8	47.9	55.9	68.2	80.6
16	6	43.5	48.1	56.4	69.6	76.8	40.7	48.6	56.4	68.8	81.2
17	0	44.1	48.6	56.7	69.9	77.1	41.3	49.0	56.7	69.1	81.5
17	6	44.4	48.8	56.7	69.9	77.1	41.8	49.3	56.7	69.1	81.5
18	0	44.7	48.9	56.6	69.8	76.9	42.1	49.4	56.6	69.0	81.3

Tablo 3b: Yaşa Göre Boy Uzunluğu (6-18 Yaş- Erkek) WHO/NCHS/CDC, 1983

YAŞ	AY	PERSENTİL (cm)					STANDART SAPMA (cm)				
YIL		5.	15.	50.	85.	95.	- 2SD	- 1SD	Medyan	+ 1SD	+ 2SD
ERKEK											
6	0	108.1	111.0	116.1	121.3	124.1	106.4	111.2	116.1	121.0	125.8
6	6	110.8	113.7	119.0	124.2	127.1	109.0	114.0	119.0	123.9	128.9
7	0	113.3	116.3	121.7	127.1	130.1	111.5	116.6	121.7	126.8	131.9
7	6	115.8	118.9	124.4	129.9	132.9	113.9	119.1	124.4	129.6	134.8
8	0	118.2	121.3	127.0	132.7	135.8	116.3	121.6	127.0	132.3	137.7
8	6	120.5	123.7	129.6	135.4	138.6	118.6	124.1	129.6	135.1	140.6
9	0	122.8	126.2	132.2	138.2	141.5	120.8	126.5	132.2	137.8	143.5
9	6	125.1	128.6	134.8	141.1	144.5	123.1	128.9	134.8	140.7	146.6
10	0	127.5	131.1	137.5	144.0	147.6	125.3	131.4	137.5	143.6	149.7
10	6	129.8	133.6	140.3	147.1	150.8	127.6	133.9	140.3	146.7	153.1
11	0	132.2	136.2	143.3	150.4	154.3	129.9	136.6	143.3	150.0	156.7
11	6	134.7	138.9	146.4	153.9	158.0	132.2	139.3	146.4	153.5	160.5
12	0	137.3	141.7	149.7	157.7	162.0	134.6	142.1	149.7	157.2	164.7
12	6	140.0	144.7	153.0	161.5	166.1	137.2	145.1	153.0	161.0	168.9
13	0	142.9	147.7	156.5	165.3	170.1	139.9	148.2	156.5	164.7	173.0
13	6	145.9	150.8	159.9	168.9	173.9	142.8	151.3	159.9	168.4	176.9
14	0	149.0	154.0	163.1	172.2	177.2	146.0	154.6	163.1	171.7	180.2
14	6	152.4	157.3	166.2	175.2	180.0	149.4	157.8	166.2	174.6	183.0
15	0	155.7	160.5	169.0	177.6	182.3	152.9	160.9	169.0	177.1	185.1
15	6	158.9	163.4	171.5	179.6	184.0	156.2	163.8	171.5	179.1	186.7
16	0	161.7	165.9	173.5	181.2	185.4	159.2	166.4	173.5	180.7	187.9
16	6	163.9	167.9	175.2	182.4	186.4	161.5	168.3	175.2	182.0	188.8
17	0	165.4	169.3	176.2	183.2	187.0	163.1	169.7	176.2	182.8	189.4
17	6	166.0	169.8	176.7	183.7	187.5	163.7	170.2	176.7	183.2	189.8
18	0	166.0	169.9	176.8	183.9	187.7	163.6	170.2	176.8	183.4	190.0
KIZ											
6	0	106.5	109.4	114.6	120.0	122.7	104.8	109.7	114.6	119.6	124.5
6	6	109.1	112.2	117.6	123.2	126.2	107.2	112.4	117.6	122.8	128.0
7	0	111.6	114.8	120.6	126.4	129.6	109.6	115.1	120.6	126.1	131.5
7	6	114.0	117.4	123.5	129.6	133.0	112.0	117.7	123.5	129.2	135.0
8	0	116.5	120.0	126.4	132.8	136.3	114.3	120.4	126.4	132.4	138.4
8	6	119.0	122.6	129.3	135.6	139.6	116.7	123.0	129.3	135.6	141.9
9	0	121.5	127.8	132.2	139.2	142.9	119.2	125.7	132.2	138.7	145.3
9	6	124.2	128.2	135.2	142.4	146.2	121.8	128.5	135.2	141.9	148.6
10	0	127.1	131.1	138.3	145.6	149.6	124.6	131.5	138.3	145.1	152.0
10	6	130.1	134.2	141.5	148.9	152.9	127.6	134.6	141.5	148.4	155.3
11	0	133.4	137.4	144.8	152.2	156.2	130.9	137.8	144.8	151.7	158.7
11	6	136.8	140.9	148.2	155.5	159.5	134.4	141.3	148.2	155.1	162.0
12	0	140.3	144.3	151.5	158.8	162.7	137.9	144.7	151.5	158.3	165.2
12	6	143.5	147.4	154.6	161.7	165.6	141.1	147.8	154.6	161.3	168.0
13	0	146.2	150.1	157.1	164.2	168.1	143.8	150.5	157.1	163.8	170.5
13	6	148.1	152.0	159.0	166.1	170.0	145.7	152.4	159.0	165.7	172.4
14	0	149.4	153.3	160.4	167.5	171.4	147.0	153.7	160.4	167.0	173.7
14	6	150.2	154.1	161.2	168.4	172.3	147.8	154.5	161.2	168.0	174.7
15	0	150.7	154.6	161.8	169.0	172.9	148.3	155.0	161.8	168.5	175.3
15	6	151.1	155.0	162.1	169.3	173.2	148.7	155.4	162.1	168.9	175.6
16	0	151.4	155.4	162.4	169.5	173.4	149.1	155.7	162.4	169.1	175.7
16	6	152.0	155.8	162.7	169.7	173.5	149.7	156.2	162.7	169.2	175.8
17	0	152.6	156.3	163.1	169.8	173.5	150.4	156.7	163.1	169.4	175.7
17	6	153.3	156.9	163.4	170.0	173.5	151.1	157.3	163.4	169.5	175.7
18	0	153.9	157.4	163.7	170.1	173.5	151.8	157.7	163.7	169.7	175.6

Tablo 3c: Beden Kitle İndeksi-BKI (6-18 Yaş- Kız) WHO/NCHS/CDC, 1983 (Hesaplanarak bulunmuştur)

YAŞ (yıl)	PERSENTİL (kg/m2)					STANDART SAPMA (kg/m2)				
	5.	15.	50.	85.	95.	- 2SD	- 1SD	Medyan	+ 1SD	+ 2SD
ERKEK										
6	14.4	14.8	15.4	16.2	16.6	14.1	14.9	15.4	16.1	16.8
7	14.4	14.9	15.5	16.6	17.1	14.2	14.9	15.5	16.5	17.4
8	14.5	15.0	15.7	17.2	17.9	14.1	15.0	15.7	17.1	18.2
9	14.5	15.1	16.1	18.0	18.9	14.0	15.2	16.1	17.9	19.4
10	14.6	15.4	16.6	18.9	19.9	14.1	15.5	16.6	18.8	20.5
11	14.9	15.8	17.2	19.7	20.8	14.3	15.9	17.2	19.6	21.5
12	15.4	16.4	17.8	20.3	21.5	14.8	16.5	17.8	20.2	22.1
13	16.1	17.1	18.4	20.8	21.9	15.5	17.2	18.4	20.7	22.5
14	17.0	17.9	19.1	21.4	22.4	16.4	17.9	19.1	21.3	23.0
15	17.7	18.6	19.9	22.2	23.2	17.1	18.7	19.9	22.1	23.8
16	18.3	19.2	20.6	23.1	24.3	17.6	19.3	20.6	23.0	24.9
17	18.9	19.9	21.4	24.0	25.3	18.3	19.9	21.4	23.9	26.0
18	19.6	21.0	22.0	24.8	26.1	19.0	20.7	22.0	24.6	26.9
KIZ										
6	13.9	14.3	14.8	16.1	16.6	13.7	14.4	14.8	16.0	16.9
7	13.9	14.3	15.0	16.5	17.1	13.6	14.4	15.0	16.4	17.5
8	14.1	14.7	15.5	17.4	18.1	13.7	14.8	15.5	17.2	18.6
9	14.4	15.2	16.3	18.4	19.4	13.9	15.3	16.3	18.3	19.9
10	14.7	15.7	17.0	19.5	20.6	14.1	15.7	17.0	19.4	21.3
11	15.0	16.0	17.6	20.4	21.7	14.3	16.2	17.6	20.3	22.4
12	15.2	16.4	18.1	21.1	22.5	14.4	16.5	18.1	20.9	23.2
13	15.7	16.9	18.7	21.7	23.1	14.9	17.0	18.7	21.5	23.9
14	16.6	17.8	19.6	22.5	23.9	15.8	17.9	19.6	22.4	24.7
15	17.7	18.8	21.7	23.4	24.7	17.0	18.9	20.5	23.2	25.5
16	18.6	19.6	21.2	24.0	25.3	17.9	19.8	21.2	23.9	26.1
17	18.9	19.9	21.3	24.2	25.6	18.3	20.0	21.3	24.1	26.4
18	18.9	19.7	21.1	24.1	25.5	18.3	19.9	21.1	24.0	26.4

Tablo 4:1-74 Yaş Grubu Bireylerde Beden Kitle İndeksi Referans Değerleri-NCHS

Persentiller (kg/m ²)											
Yaş											
(yıl)	$\bar{x}$	s	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Erkek											
1.0-1.9	17.3	2.4	15.2	15.6	15.9	16.4	17.1	18.0	18.6	19.0	19.6
2.0-2.9	16.2	1.3	14.3	14.6	15.0	15.4	16.2	17.1	17.5	17.8	18.4
3.0-3.9	16.0	1.4	14.2	14.6	14.8	15.1	15.8	16.6	17.1	17.5	18.2
4.0-4.9	15.7	1.3	13.9	14.2	14.5	14.9	15.6	16.4	16.8	17.2	17.8
5.0-5.9	15.6	1.5	13.8	14.1	14.3	14.7	15.5	16.3	16.8	17.2	18.1
6.0-6.9	15.8	1.9	13.7	14.1	14.3	14.8	15.3	16.4	17.2	18.0	19.3
7.0-7.9	16.0	1.8	13.7	14.1	14.3	14.9	15.6	16.7	17.5	18.2	19.5
8.0-8.9	16.3	2.2	13.8	14.3	14.6	15.0	15.9	17.1	18.0	19.1	20.1
9.0-9.9	16.9	2.4	14.1	14.6	14.8	15.3	16.3	17.7	19.0	19.9	21.8
10.0-10.9	17.7	2.8	14.6	15.0	15.3	15.8	17.1	18.7	19.8	21.2	23.4
11.0-11.9	18.4	3.6	14.7	15.1	15.7	16.2	17.4	19.8	21.5	22.5	25.3
12.0-12.9	18.9	3.5	15.2	15.7	16.1	16.7	17.9	20.2	21.7	23.7	25.8
13.0-13.9	19.5	3.5	15.6	16.4	16.6	17.2	18.7	20.7	22.2	24.0	25.9
14.0-14.9	20.3	3.3	16.5	17.0	17.5	18.1	19.5	21.6	23.1	24.2	26.4
15.0-15.9	20.8	3.1	16.8	17.5	18.0	19.0	20.4	22.0	23.4	24.1	26.6
16.0-16.9	21.9	3.3	18.0	18.5	19.0	19.6	21.3	23.0	24.8	25.9	27.3
17.0-17.9	21.8	3.5	17.8	18.4	18.9	19.5	21.1	23.4	24.9	26.1	28.3
18.0-24.9	23.6	3.8	18.8	19.6	20.1	21.0	23.0	25.5	27.2	28.5	31.0
25.0-29.9	24.9	4.3	19.5	20.4	21.1	21.9	24.3	27.0	28.5	30.0	32.8
30.0-34.9	25.7	4.2	19.9	21.0	21.9	23.0	25.1	27.8	29.3	30.5	32.9
35.0-39.9	25.9	4.0	19.7	21.0	21.9	23.3	25.6	28.0	29.5	30.6	32.8
40.0-44.9	26.2	4.0	20.4	21.5	22.2	23.4	26.0	28.5	29.9	31.0	32.5
45.0-49.9	26.3	4.2	20.1	21.5	22.4	23.5	26.0	28.6	30.1	31.2	33.4
50.0-54.9	26.1	4.2	19.9	21.1	22.0	23.3	25.9	28.2	30.1	31.3	33.3
55.0-59.9	26.2	4.3	19.8	21.3	22.1	23.5	26.1	28.5	30.2	31.6	33.6
60.0-64.9	25.8	3.8	20.1	21.3	22.0	23.4	25.6	28.0	29.4	30.4	32.4
65.0-69.9	25.5	4.0	19.1	20.5	21.4	22.7	25.5	27.8	29.6	30.7	32.3
70.0-74.9	25.3	4.0	19.0	20.3	21.4	22.6	25.1	27.7	29.3	30.5	32.3
Kadın											
1.0-1.9	16.7	1.5	14.4	14.9	15.2	15.7	16.7	17.6	18.2	18.6	19.3
2.0-2.9	16.0	1.5	14.1	14.4	14.7	15.1	15.9	16.8	17.3	17.8	18.4
3.0-3.9	15.7	1.4	13.6	14.1	14.4	14.7	15.5	16.4	17.0	17.5	18.0
4.0-4.9	15.5	1.4	13.6	13.9	14.2	14.6	15.3	16.2	16.7	17.2	18.0
5.0-5.9	15.5	1.7	13.3	13.7	14.0	14.5	15.2	16.3	16.9	17.5	18.6
6.0-6.9	15.5	1.7	13.5	13.7	13.9	14.3	15.2	16.2	17.0	17.5	18.7
7.0-7.9	15.9	1.9	13.7	14.1	14.2	14.7	15.4	16.8	17.5	18.3	19.6
8.0-8.9	16.5	2.7	13.8	14.1	14.4	14.9	15.8	17.4	18.7	19.8	21.7
9.0-9.9	17.3	3.1	14.0	14.6	14.8	15.3	16.5	18.1	19.8	21.5	23.3
10.0-10.9	17.7	3.1	14.0	14.5	15.0	15.6	16.9	18.9	20.7	22.0	24.1
11.0-11.9	18.9	3.8	14.8	15.3	15.6	16.3	18.1	20.3	21.8	23.4	26.2
12.0-12.9	19.6	3.7	15.0	15.6	16.2	17.0	18.9	21.2	23.1	24.6	27.0
13.0-13.9	20.4	4.1	15.4	16.3	16.7	17.7	19.4	22.2	23.8	25.2	28.6
14.0-14.9	21.1	3.9	16.5	17.1	17.7	18.4	20.3	22.8	24.7	26.2	28.9
15.0-15.9	21.1	3.8	17.0	17.5	18.0	18.8	20.3	22.4	24.1	25.6	28.7
16.0-16.9	22.1	4.0	17.7	18.3	18.7	19.3	21.1	23.5	25.7	26.8	30.1
17.0-17.9	22.5	4.7	17.1	17.9	18.7	19.6	21.4	24.0	26.2	27.5	32.1
18.0-24.9	22.9	4.6	17.7	18.4	19.0	19.9	21.8	24.5	26.5	28.6	32.1
25.0-29.9	23.7	5.2	18.0	18.8	19.2	20.1	22.3	25.6	28.4	30.8	34.3
30.0-34.9	24.8	5.9	18.5	19.4	19.9	20.8	23.1	27.2	30.4	33.0	36.6
35.0-39.9	25.3	5.8	18.7	19.5	20.2	21.3	23.8	28.0	31.0	33.1	36.9
40.0-44.9	25.7	5.9	18.8	19.8	20.5	21.5	24.2	28.3	31.6	33.7	36.6
45.0-49.9	26.0	6.2	19.0	20.1	20.8	21.9	24.5	28.6	31.4	33.4	37.1
50.0-54.9	26.3	5.5	19.2	20.3	21.0	22.4	25.2	29.2	32.1	33.8	36.5
55.0-59.9	26.9	6.1	19.2	20.5	21.3	22.8	25.7	30.1	32.7	34.7	38.2
60.0-64.9	26.7	5.5	19.3	20.7	21.4	22.9	25.8	29.7	32.1	33.8	36.6
65.0-69.9	26.8	5.5	19.5	20.7	21.7	23.0	26.0	29.6	32.0	33.8	36.6
70.0-74.9	26.6	5.3	19.3	20.5	21.5	23.0	26.0	29.5	31.7	33.1	35.8

Tablo 5:1-17 Yaş Grubu Bireylerde Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı Referans Değerleri-NCHS

Yaş (ay)	Persentiller (mm)									
	$\bar{x}$	s	5	10	15	25	50	75	85	95
Erkek										
1.0-1.9	10.4	2.9	6.5	7.0	7.5	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0
2.0-2.9	10.0	2.9	6.0	6.5	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0
3.0-3.9	9.9	2.7	6.0	7.0	7.0	8.0	9.5	11.5	12.5	13.5
4.0-4.9	9.2	2.7	5.5	6.5	7.0	7.5	9.0	11.0	12.0	12.5
5.0-5.9	8.9	3.1	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	10.0	11.5	13.0
6.0-6.9	8.9	3.8	5.0	5.5	6.0	6.5	8.0	10.0	12.0	13.0
7.0-7.9	9.0	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	8.0	10.5	12.5	14.0
8.0-8.9	9.6	4.4	5.0	5.5	6.0	7.0	8.5	11.0	13.0	16.0
9.0-9.9	10.2	5.1	5.0	5.5	6.0	6.5	9.0	12.5	15.5	17.0
10.0-10.9	11.5	5.7	5.0	6.0	6.0	7.5	10.0	14.0	17.0	20.0
11.0-11.9	12.5	7.0	5.0	6.0	6.5	7.5	10.0	16.0	19.5	23.0
12.0-12.9	12.2	6.8	4.5	6.0	6.0	7.5	10.5	14.5	18.0	22.5
13.0-13.9	11.0	6.7	4.5	5.0	5.5	7.0	9.0	13.0	17.0	20.5
14.0-14.9	10.4	6.5	4.0	5.0	5.0	6.0	8.5	12.5	15.0	18.0
15.0-15.9	9.8	6.5	5.0	5.0	5.0	6.0	7.5	11.0	15.0	18.0
16.0-16.9	10.0	5.9	4.0	5.0	5.1	6.0	8.0	12.0	14.0	17.0
17.0-17.9	9.1	5.3	4.0	5.0	5.0	6.0	7.0	11.0	13.5	16.0
Kadın										
1.0-1.9	10.4	3.1	6.0	7.0	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0
2.0-2.9	10.5	2.9	6.0	7.0	7.5	8.5	10.0	12.0	13.5	14.5
3.0-3.9	10.4	2.9	6.0	7.0	7.5	8.5	10.0	12.0	13.0	14.0
4.0-4.9	10.3	3.0	6.0	7.0	7.5	8.0	10.0	12.0	13.0	14.0
5.0-5.9	10.4	3.5	5.5	7.0	7.0	8.0	10.0	12.0	13.5	15.0
6.0-6.9	10.4	3.7	6.0	6.5	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	15.0
7.0-7.9	11.1	4.2	6.0	7.0	7.0	8.0	10.5	12.5	15.0	16.0
8.0-8.9	12.1	5.4	6.0	7.0	7.5	8.5	11.0	14.5	17.0	18.0
9.0-9.9	13.4	5.9	6.5	7.0	8.0	9.0	12.0	16.0	19.0	21.0
10.0-10.9	13.9	6.1	7.0	8.0	8.0	9.0	12.5	17.5	20.0	22.5
11.0-11.9	15.0	6.8	7.0	8.0	8.5	10.0	13.0	18.0	21.5	24.0
12.0-12.9	15.1	6.3	7.0	8.0	9.0	11.0	14.0	18.5	21.5	24.0
13.0-13.9	16.4	7.4	7.0	8.0	9.0	11.0	15.0	20.0	24.0	25.0
14.0-14.9	17.1	7.3	8.0	9.0	10.0	11.5	16.0	21.0	23.5	26.5
15.0-15.9	17.3	7.4	8.0	9.5	10.5	12.0	16.5	20.5	23.0	26.0
16.0-16.9	19.2	7.0	10.5	11.5	12.0	14.0	18.0	23.0	26.0	29.0
17.0-17.9	19.1	8.0	9.0	10.0	12.0	13.0	18.0	24.0	26.5	29.0

Tablo 9:1-17 Yaş Grubu Bireylerde Üst Orta Kol Yağ Alanı Referans Değerleri-NCHS

Persentiller (cm ²)											
Yaş											
(yıl)	$\bar{x}$	s	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Erkek											
1.0-1.9	7.5	2.2	4.5	4.9	5.3	5.9	7.4	8.9	9.6	10.3	11.7
2.0-2.9	7.4	2.3	4.2	4.8	5.1	5.8	7.3	8.6	9.7	10.6	11.6
3.0-3.9	7.6	2.4	4.5	5.0	5.4	5.9	7.2	8.8	9.8	10.6	11.8
4.0-4.9	7.3	2.5	4.1	4.7	5.2	5.7	6.9	8.5	9.3	10.0	11.4
5.0-5.9	7.4	3.1	4.0	4.5	4.9	5.5	6.7	8.3	9.8	10.9	12.7
6.0-6.9	7.7	4.1	3.7	4.3	4.6	5.2	6.7	8.6	10.3	11.2	15.2
7.0-7.9	8.1	4.2	3.8	4.3	4.7	5.4	7.1	9.6	11.6	12.8	15.5
8.0-8.9	8.9	5.0	4.1	4.8	5.1	5.8	7.6	10.4	12.4	15.6	18.6
9.0-9.9	10.1	6.2	4.2	4.8	5.4	6.1	8.3	11.8	15.8	18.2	21.7
10.0-10.9	12.0	7.3	4.7	5.3	5.7	6.9	9.8	14.7	18.3	21.5	27.0
11.0-11.9	13.6	9.4	4.9	5.5	6.2	7.3	10.4	16.9	22.3	26.0	32.5
12.0-12.9	13.9	9.6	4.7	5.6	6.3	7.6	11.3	15.8	21.1	27.3	35.0
13.0-13.9	13.0	9.2	4.7	5.7	6.3	7.6	10.1	14.9	21.2	25.4	32.1
14.0-14.9	13.3	10.2	4.6	5.6	6.3	7.4	10.1	15.9	19.5	25.5	31.8
15.0-15.9	12.8	9.0	5.6	6.1	6.5	7.3	9.6	14.6	20.2	24.5	31.3
16.0-16.9	13.9	9.5	5.6	6.1	6.9	8.3	10.5	16.6	20.6	24.8	33.5
17.0-17.9	12.9	8.9	5.4	6.1	6.7	7.4	9.9	15.6	19.7	23.7	28.9
Kadın											
1.0-1.9	7.3	2.3	4.1	4.6	5.0	5.6	7.1	8.6	9.5	10.4	11.7
2.0-2.9	7.7	2.3	4.4	5.0	5.4	6.1	7.5	9.0	10.0	10.8	12.0
3.0-3.9	7.8	2.5	4.3	5.0	5.4	6.1	7.6	9.2	10.2	10.8	12.2
4.0-4.9	8.0	2.6	4.3	4.9	5.4	6.2	7.7	9.3	10.4	11.3	12.8
5.0-5.9	8.5	3.4	4.4	5.0	5.4	6.3	7.8	9.8	11.3	12.5	14.5
6.0-6.9	8.7	3.9	4.5	5.0	5.6	6.2	8.1	10.0	11.2	13.3	16.5
7.0-7.9	9.8	4.5	4.8	5.5	6.0	7.0	8.8	11.0	13.2	14.7	19.0
8.0-8.9	11.3	6.5	5.2	5.7	6.4	7.2	9.8	13.3	15.8	18.0	23.7
9.0-9.9	13.1	7.3	5.4	6.2	6.8	8.1	11.5	15.6	18.8	22.0	27.5
10.0-10.9	14.1	7.7	6.1	6.9	7.2	8.4	11.9	18.0	21.5	25.3	29.9
11.0-11.9	16.3	9.7	6.6	7.5	8.2	9.8	13.1	19.9	24.4	28.2	36.8
12.0-12.9	16.9	8.9	6.7	8.0	8.8	10.8	14.8	20.8	24.8	29.4	34.0
13.0-13.9	19.1	11.0	6.7	7.7	9.4	11.6	16.5	23.7	28.7	32.7	40.8
14.0-14.9	20.4	11.0	8.3	9.6	10.9	12.4	17.7	25.1	29.5	34.6	41.2
15.0-15.9	20.7	11.4	8.6	10.0	11.4	12.8	18.2	24.4	29.2	32.9	44.3
16.0-16.9	23.5	10.9	11.3	12.8	13.7	15.9	20.5	28.0	32.7	37.0	46.0
17.0-17.9	23.9	13.0	9.5	11.7	13.0	14.6	21.0	29.5	33.5	38.0	51.6

Tablo 11:1-17 Yaş Grubu Bireylerde Üst Orta Kol Kas Alanı Referans Değerleri-NCHS

Yaş	Persentiller (cm ²)										
(yıl)	$\bar{x}$	s	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Erkek											
1.0-1.9	13.2	2.3	9.7	10.4	10.8	11.6	13.0	14.6	15.4	16.3	17.2
2.0-2.9	14.1	3.2	10.1	10.9	11.3	12.4	13.9	15.6	16.4	16.9	18.4
3.0-3.9	15.2	3.1	11.2	12.0	12.6	13.5	15.0	16.4	17.4	18.3	19.5
4.0-4.9	16.3	2.7	12.0	12.9	13.5	14.5	16.2	17.9	18.8	19.8	20.9
5.0-5.9	17.8	3.7	13.2	14.2	14.7	15.7	17.6	19.5	20.7	21.7	23.2
6.0-6.9	19.3	4.0	14.4	15.3	15.8	16.8	18.7	21.3	22.9	23.8	25.7
7.0-7.9	21.0	4.5	15.1	16.2	17.0	18.5	20.6	22.6	24.5	25.2	28.6
8.0-8.9	22.1	4.2	16.3	17.8	18.5	19.5	21.6	24.0	25.5	26.6	29.0
9.0-9.9	24.5	5.1	18.2	19.3	20.3	21.7	23.5	26.7	28.7	30.4	32.9
10.0-10.9	26.7	5.9	19.6	20.7	21.6	23.0	25.7	29.0	32.2	34.0	37.1
11.0-11.9	28.8	6.7	21.0	22.0	23.0	24.8	27.7	31.6	33.6	36.1	40.3
12.0-12.9	31.9	7.4	22.6	24.1	25.3	26.9	30.4	35.9	39.3	40.9	44.9
13.0-13.9	36.8	9.0	24.5	26.7	28.1	30.4	35.7	41.3	45.3	48.1	52.5
14.0-14.9	42.4	9.1	28.3	31.3	33.1	36.1	41.9	47.4	51.3	54.0	57.5
15.0-15.9	46.8	9.6	31.9	34.9	36.9	40.3	46.3	53.1	56.3	57.7	63.0
16.0-16.9	52.6	10.0	37.0	40.9	42.4	45.9	51.9	57.8	63.6	66.2	70.5
17.0-17.9	54.7	10.5	39.6	42.6	44.8	48.0	53.4	60.4	64.3	67.9	73.1
Kadın											
1.0-1.9	12.3	2.3	8.9	9.7	10.1	10.8	12.3	13.8	14.6	15.3	16.2
2.0-2.9	13.3	2.3	10.1	10.6	10.9	11.8	13.2	14.7	15.6	16.4	17.3
3.0-3.9	14.3	2.4	10.8	11.4	11.8	12.6	14.3	15.8	16.7	17.4	18.8
4.0-4.9	15.4	2.8	11.2	12.2	12.7	13.6	15.3	17.0	18.0	18.6	19.8
5.0-5.9	16.7	3.1	12.4	13.2	13.9	14.8	16.4	18.3	19.4	20.6	22.1
6.0-6.9	18.0	3.9	13.5	14.1	14.6	15.6	17.4	19.5	21.0	22.0	24.2
7.0-7.9	19.3	4.0	14.4	15.2	15.8	16.7	18.9	21.2	22.6	23.9	25.3
8.0-8.9	21.1	4.7	15.2	16.0	16.8	18.2	20.8	23.2	24.6	26.5	28.0
9.0-9.9	22.9	4.6	17.0	17.9	18.7	19.8	21.9	25.4	27.2	28.3	31.1
10.0-10.9	24.3	5.5	17.6	18.5	19.3	20.9	23.8	27.0	29.1	31.0	33.1
11.0-11.9	27.6	6.7	19.5	21.0	21.7	23.2	26.4	30.7	33.5	35.7	39.2
12.0-12.9	29.7	6.5	20.4	21.8	23.1	25.5	29.0	33.2	36.3	37.8	40.5
13.0-13.9	31.9	7.4	22.8	24.5	25.4	27.1	30.8	35.3	38.1	39.6	43.7
14.0-14.9	33.9	7.7	24.0	26.2	27.1	29.0	32.8	36.9	39.8	42.3	47.5
15.0-15.9	33.8	7.0	24.4	25.8	27.5	29.2	33.0	37.3	40.2	41.7	45.9
16.0-16.9	34.8	8.0	25.2	26.8	28.2	30.0	33.6	38.0	40.2	43.7	48.3
17.0-17.9	36.1	8.8	25.9	27.5	28.9	30.7	34.3	39.6	43.4	46.2	50.8