

Obez Adölesanların Sağlıklı Yeme Durumlarının Değerlendirilmesi (HEI-2010): Üçüncü Basamak Hastane Deneyimi

Evaluation of the Healthy Eating Index (HEI-2010) of Obese Adolescent Children: A Tertiary Hospital Experience

Nevra KOÇ¹, Hülya YARDIMCI²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

²Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye



ÖZ

Amaç: Araştırma, adölesan dönemde olan ve obezite tanısı almış bireylerde antropometrik ölçümlerinden elde edilen veriler ve beslenme durumlarının sağlıklı yeme indeksine göre (Healthy Eating Index-HEI- 2010) değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma, kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışmadır. Çalışmaya Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Şubat – Haziran 2016 tarihleri arasında Diyet Polikliniği'ne başvuran 10-18 yaş arasındaki gönüllü 225 adölesan (erkek:99, %44.0, kız:126, %56.0) katılmıştır. Adölesanlara konuya yönelik hazırlanmış soru kağıdı ile genel bilgileri, beslenme alışkanlıkları, 24 saatlik besin tüketim durumları sorulmuş, antropometrik ölçümleri alınmış ve bireylerin Sağlıklı Yeme İndeksi (Healthy Eating Index:HEI-2010) değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan HEI-2010 ile bazı değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. HEI-2010 tam puanı 100'dür. HEI-2010'dan elde edilen puan 80'nin üzerinde ise "iyi diyet kalitesi", 51-80 arasında ise diyet "geliştirilmesi gereken diyet kalitesi" ve 51'in altında ise "kötü diyet kalitesi" olarak tanımlanmaktadır.

Bulgular: Adölesanların %44.0'u 10-12 yaş, %23.1'i 13-14 yaş ve %32.9'u 15-18 yaş grubundadır. Cinsiyete göre yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Cinsiyete göre BKİ z skor, bel çevresi, üst orta kol çevresi ve bel/boy oranı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ($p<0.05$). Toplam HEI-2010 puanı karşılaştırıldığında kızların ortalama HEI-2010 skorunun (50.7 ± 8.5 puan) erkeklerden (49.5 ± 10.6 puan) fazla olduğu görülmüştür ($p>0.05$). HEI-2010 puanına göre kızların %53.9'u ($n=62$), erkeklerin %46.1'i ($n=53$) diyet kalitesi kötü olup; yine aynı puanlama sistemine göre çok iyi beslenen birey bulunmamaktadır. Cinsiyet ile HEI-2010 besin grubunda yer alan besinlerin tüketim miktarları arasında istatistiksel anlamlılık yoktur ($p>0.05$).

Sonuç: Adölesanların olumlu beslenme davranışları kazanması yetişkinlik döneminde ortaya çıkabilecek beslenmeye bağlı sağlık sorunlarının önlenmesi açısından önemlidir. Bu nedenle, adölesanlara beslenme bilgisinin ve farkındalığının geliştirilmesine yönelik eğitimler düzenlenmeli, programlar ve politikalar oluşturulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Adölesan, Obezite, HEI-2010, Antropometri

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to evaluate the anthropometric measures and nutritional habits of obese adolescent children using the healthy eating index-HEI-2010.

Material and Methods: The study is a cross-sectional, descriptive study. A total of 225 adolescent children aged 10-18 years of age who had attended Ankara Child Health and Disease, Hematology Oncology Education and Research Hospital between February and June 2016, were included in the study. A questionnaire querying general information, nutritional habits and 24-hour food consumption was administered, anthropometric measures were obtained and the HEI-2010 value was determined. The relationship between HEI results and other parameters were evaluated. HEI-2010 was defined as "good diet quality" for a result over 80, "diet quality needing improvement" for a result between 51-80 and "bad diet quality" for a result under 51.

Results: Of the patients, 44% were aged 10-12 years, 23.1% 13-14 years and 32.9% 15-18 years. The difference between the age groups by gender was statistically significant ($p<0.05$). Body Mass Index (BMI), z score, waist

circumference, upper arm circumference and waist/height ratio values were statistically different between the gender groups ($p<0.05$). Mean HEI-2010 score of the girls (50.7 ± 8.5) was found to be higher than the boys (49.5 ± 10.6) ($p<0.05$). According to the HEI-2010 results, 53.9% ($n=62$) of the girls and 46.1% ($n=53$) of the boys had "bad diet quality" and none of the patients had a "good diet quality". Quantity of consumption of the nutrient groups included in HEI-2010 was not different by gender ($p<0.05$).

Conclusion: Gaining healthy nutritional habits is important for adolescents to avoid health problems occurring due to nutritional problems during adulthood. Adolescents should therefore be educated about good nutritional habits and programs and policies should be developed for awareness.

Key Words: Adolescent, Obesity, HEI-2010, Anthropometry

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO)'ne göre adölesanlar beslenme durumu açısından yüksek riskli grup olarak değerlendirilmektedir. Yaşamın bu döneminde geliştirdikleri beslenme alışkanlıkları büyük oranda çevresel faktörlerden etkilenmektedir. Sosyokültürel, duygusal ve davranışsal faktörlerin etkisiyle daha bağımsız kararlar alabilmekte ve ev dışında beslenme alışkanlığını da bu dönemde geliştirmektedirler (1).

Sağlıksız besinlerin tüketilmeye başlandığı bu dönemde özellikle şeker ve şekerli içecekler, yağlı ve tuzlu besinleri içeren atıştırmalıklar sıklıkla tüketilirken; sebze/meyve, süt ve süt ürünleri gibi sağlıklı besinlerin tüketimi azalmaktadır (2,3). Adölesanlarda ana öğünlerin en önemlisi olan kahvaltıyı atlama veya atıştırmalıklarla birlikte akşam öğününün atlanması gibi alışkanlıklar sıklıkla gözlenmektedir (4). Bu durum diyet kalitesinin düşmesine, yetersiz besin ögesi alınmasına, fazla ağırlık oluşumuna ve obezite riskinde artışa neden olmaktadır (2,5-7). Ülkemizde yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'nda 6-18 yaş grubu çocuklarda hafif şişmanlık erkeklerde %14.2, kızlarda %14.4; obezite ise sırası ile %9.1 ve %7.3 bulunmuştur (8).

Diyet kalitesi ile ilgili skorlama yöntemlerinin kronik hastalık ve mortalite riski ile ilişkili olduğu saptanmıştır (9). Sağlıklı Yeme İndeksi (Healthy Eating Index: HEI); ilk kez 1995 yılında Amerika'da 2 yaş ve üstü bireylerin diyet kalitesini Amerikan Federal Beslenme Rehberlerine uyum açısından ölçmek, diyet kalitesindeki değişimi izlemek için Guenther ve ark. (10) tarafından geliştirilmiştir. Ulusal Diyet Rehberleri ile ilişkilendirerek geliştirilen HEI-2005 ise, tüketilen besinlerin kalitesi hesaplanarak diyet kalitesinin değerlendirildiği bir yöntemdir. Daha sonra 2010 yılında Amerika'nın yeni diyet rehberine göre tekrar gözden geçirilerek HEI-2010 geliştirilmiştir (11). Diyet örüntüsü diyet indeksleri veya skorlarıyla değerlendirildiği zaman besinlerin, besin öğelerinin ve diğer diyet bileşenlerinin, oluşabilecek sağlık sorunları üzerindeki etkileri daha iyi anlaşılabilir (12). Bu çalışmanın amacı diyet polikliniğine başvuran obez adölesanların antropometrik ölçümlerinden elde edilen verilerinin ve beslenme durumlarının sağlıklı yeme indeksine göre değerlendirilmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Şubat – Haziran

2016 tarihleri arasında Diyet Polikliniği'ne başvuran 10-18 yaş arası obezite tanısı almış 126 kız, 99 erkek birey ile yapılmıştır. Veriler yüz yüze görüşme yöntemiyle soru formu kullanılarak toplanmıştır. Soru formunda bireylerin sosyodemografik özellikleri, antropometrik ölçümleri ve 24 saatlik hatırlama yöntemi kullanılarak besin tüketim kayıtları yer almıştır. Katılımcıların vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), bel çevresi (cm), üst orta kol çevresi (ÜOKÇ, cm) ve triceps deri kıvrım kalınlığı (TDKK, mm) ölçümleri araştırmacılar tarafından tekniğine uygun olarak alınmıştır. Çocukların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümlerinden elde edilen veriler, yaşa ve cinsiyete göre belirlenen BKİ z-skorları WHO Antroplus programı kullanılarak hesaplanmıştır. BKİ z-skoruna göre +1 SD - +2 SD arası "hafif şişman", +2 SD - +3 SD arası "şişman", +3 SD ve üzeri "aşırı şişman" olarak değerlendirilmiştir (13). Triceps deri kıvrım kalınlığı değerlendirilirken 85-90. persentil arası "hafif şişman", 90-95. persentil arası "şişman", 95. persentil ve üstü "aşırı şişman" olarak değerlendirilmesinde ise 85-90. persentil arası "hafif şişman", 90-95. persentil arası "şişman", 95. persentil ve üstü "aşırı şişman" olarak sınıflandırılmıştır (14). Bel çevresi-boy uzunluğu oranının değerlendirilmesinde Ashwell ve Hsieh'in sınıflamasından yararlanılmıştır. Bu sınıflamaya göre tüm yaş gruplarındaki bireyler <0.4 "riskli", 0.4-<0.5 "normal", 0.5-<0.6 "riskli" ve ≥ 0.6 "tedavi gerekir" olarak değerlendirilmektedir (15). Beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla alınan bir günlük besin tüketim kayıtlarında yer alan besin miktarlarının sorgulanmasında Türkiye için geliştirilen "Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu" kullanılmıştır (16). Bir günlük besin tüketim kaydından elde edilen besinlerin enerji ve bazı besin öğeleri değerleri Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) programı kullanılarak hesaplanmıştır. Bireylerin bir günlük besin tüketim kayıtlarındaki verilerden hareketle HEI-2010 kullanılarak sağlıklı yeme durumunun sayısal değerlendirmesi hesaplanmıştır (Tablo I). HEI-2010, toplam 12 grup içermektedir. Bu gruplardan ilk 9'u diyetin yeterliliğini, son 3'ü sınırlı tüketilmesi istenenleri belirlemektedir. Yeterlilik gruplarından her birinin kendine özgü standardı vardır. Tüketimin artmasıyla birlikte puanlar orantısız artış göstermektedir. Sınırlı tüketim gruplarında ise tüketimin az olması puanı artırmaktadır. HEI-2010 "100 puan" üzerinden değerlendirilmektedir. Bireylerin diyet kalitesi toplam HEI-2010 puanına göre kategorilere ayrıldığında, puanlar 51'in altında ise "kötü diyet kalitesi", 51-80 aralığında ise "geliştirilmesi gereken diyet kalitesi", 80' nin üstündeyse "iyi diyet kalitesi" tanımlaması yapılmaktadır (17).

Araştırma verileri SPSS 15 paket programı (Statistical Packages for the Social Sciences) kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler için sayımla belirlenen her soru için mutlak ve yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri bulunmuştur. Nitel verilerin hesaplanmasında Ki-kare testi, bağımsız iki grupta normal dağılım gösterenler için parametrik Independent t testi, normal dağılım göstermeyenler için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan bireylerin %56.0'sı kız, %44.0'ü erkektir. Yaş gruplarına göre %44.0'ü 10-12 yaş, %23.1'i 13-14 yaş ve %32.9'u 15-18 yaş grubundadır. Cinsiyete göre yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ($p < 0.05$). Katılımcıların %85.3'ü çekirdek aile, %12.9'u geniş aile ve %1.8'i parçalanmış aile yapısına sahip olup; %3.1'i köyde, %3.6'sı kasabada ve %93.3'ü şehir merkezinde yaşadığını ifade etmiştir. Aylık gelir durumu incelendiğinde; ailelerin %3.1'inin

1300 TL ve altı, %17.8'inin 1301-1450 TL arası, %78.7'sinin 1451-4714 TL arası ve %0.4'ü 4715 TL gelire sahip olduğu saptanmıştır.

Araştırmaya katılan kızların ortalama boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, ÜOKÇ, TDKK ve bel boy oranı Tablo II'de verilmiştir. Cinsiyete göre bel çevresi, üst orta kol çevresi ve bel/boy oranı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ($p < 0.05$).

Araştırmaya katılan bireylerin beslenme durumları 1000 kkal üzerinden puanlama yapılarak HEI-2010 indeksine göre değerlendirilmiş ve sonuçlar Tablo III'de gösterilmiştir.

Kızların meyve ve meyve suyu dahil toplam meyve (139.3 ± 152.2 g), meyve suyu hariç bütün meyve (105.6 ± 141.1 g), toplam sebze (142.9 ± 146.9 g) ve koyu yeşil yapraklı sebze ve kuru baklagil (44.2 ± 59.7 g) tüketim miktarlarının erkeklerden (toplam meyve: 131.6 ± 158.5 g, bütün meyve: 100.3 ± 133.9 g, toplam sebze: 120.0 ± 132.9 g ve koyu yeşil yapraklı ve kurubaklagil: 34.0 ± 56.1 g) yüksek olduğu saptanmıştır. Toplam tam tahıl tüketimi kızlarda 30.3 ± 63.1 g iken, erkeklerde 22.4 ± 52.7 g olarak bulunmuştur. Toplam süt miktarı tüketimi kız ve erkeklerde

Tablo I: HEI-2010 (HealthyEating Index-2010) puanlandırma sistemi.

Besin Grubu	Puan Aralığı	Maks. Puan	Min. Puan
Toplam Meyve	0-5	1000 kkal'de 160g	0
Tam Meyve	0-5	1000 kkal'de 80g	0
Toplam Sebze	0-5	1000 kkal'de 220g	0
Koyu Yeşil Yapraklı Sebzeler ve Kurubaklagiller	0-5	1000 kkal'de 40g	0
Tam Tahıllar	0-10	1000 kkal'de 43g	0
Süt Grubu	0-10	1000 kkal'de 260g	0
Toplam Protein Yiyecekleri	0-5	1000 kkal'de 71g	0
Deniz Ürünleri ve Bitkisel Kaynaklı Protein	0-5	1000 kkal'de 23g	0
Yağ Asitleri	0-10	PUFA+MUFA/SFA > 2.3	PUFA+MUFA/SFA < 1.2
İşlenmiş Tahıllar	0-10	1000 kkal'de ≤ 51 g	1000 kkal'de ≥ 122 g
Sodyum	0-10	1000 kkal'de ≤ 1.1 g	1000 kkal'de ≥ 2 g
Boş Enerji Kaynakları	0-20	Enerjinin ≤ 19 'u	Enerjinin ≥ 50 'si

Tablo II: Cinsiyete göre bireylerin antropometrik ölçümleri.

Değişken	Kız (n=126)	Erkek (n=99)	Z/t -+	p
	X \pm SD	X \pm SD		
Boy uzunluğu (cm)	155.9 \pm 9.4	156.6 \pm 12.4	-0.668	0.505*
Vücut ağırlığı (kg)	75.9 \pm 69.3	72.7 \pm 17.9	-0.817	0.414**
BKİ-z skor	2.6 \pm 0.6	2.4 \pm 0.7	2.934	0.004**
Bel çevresi (cm)	85.0 \pm 10.0	90.0 \pm 15.3	-2.903	0.004**
ÜOKÇ (cm)	30.0 \pm 3.1	31.1 \pm 3.7	-2.026	0.043***
TDKK (mm)	29.3 \pm 4.4	29.5 \pm 4.7	-0.090	0.928**
Bel/Boy oranı	0.5 \pm 0.1	0.6 \pm 0.1	-3.087	0.002**

*Cinsiyete göre boy uzunluğu, bel çevresi, BKİ-z skor ve bel/boy oranı hesaplamasında Independent t test kullanılmıştır.

**Cinsiyete göre vücut ağırlığı, üst orta kol çevresi ve triceps deri kıvrım kalınlığı hesaplamasında Mann Whitney U test kullanılmıştır.

+ $p < 0.05$

sırasıyla 196.0±140.6 g ve 184.3±150.5 g'dır. Kız ve erkeklerin sırası ile yağ tüketimleri (68.9±33.6 g; 68.5±28.7 g), deniz ürünleri ve bitkisel kaynaklı protein tüketimleri (25.4±24.3 g; 25.7±13.6 g), besinlerden aldıkları sodyum miktarları (3.7±2.1 g; 3.6±1.7 g) ve boş enerji alımları (38.8±41.5 g; 38.8±45.0 g) olarak belirlenmiştir. Toplam HEI-2010 puanı kızlarda ortalama 50.7±8.5 iken, erkeklerde ortalama 49.5±10.6'dır. HEI-2010 puanına göre kızların %53.9'u (n:62), erkeklerin %46.1'i (n:53) yetersiz beslenirken; yine aynı puanlama sistemine göre çok iyi beslenen birey bulunmamaktadır. Cinsiyete göre HEI-2010 besin grubunda yer alan besinlerin tüketim miktarları arasında istatistiksel anlamlılık yoktur ($p>0.05$) (Tablo III).

Araştırmaya katılan bireylerin genel özelliklerine göre HEI grupları Tablo IV'de verilmiştir.

Kötü diyet kalitesine sahip olan bireylerin (n=115) %53.9'u kız, %46.1'i erkektir. Geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olan bireylerin (n=110) ise %58.2'si kız, %41.8'i erkektir. Cinsiyet ile diyet kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Katılımcıların yaş gruplarına göre sağlıklı yeme durumları karşılaştırıldığında, kötü diyet kalitesine sahip olanların %42.6'sı 10-12 yaş, %27.0'si 13-14 yaş ve %30.4'ü ise 15-18 yaş grubunda yer alırken; geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olanların %45.4'ü 10-12 yaş, %19.1'i 13-14 yaş ve %35.5'inin 15-18 yaş grubunda yer aldığı saptanmıştır ($p>0.05$).

Araştırmaya katılan bireylerin BkI z skorlarına göre kötü diyet kalitesine sahip olanların %22.6'sı hafif şişman, %62.6'sı şişman, %14.8'i aşırı şişmandır. Geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olanların ise %20.9'unun hafif şişman, %56.4'ünün şişman, %22.7'sinin aşırı şişman olduğu saptanmıştır ($p>0.05$).

Araştırmaya katılan bireylerden kötü diyet kalitesine sahip olanların %9.6'sının TDKK persentil grubuna göre hafif şişman, %33.9'unun şişman, %56.5'nin aşırı şişman olduğu; geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olan bireylerin ise %5.4'ünün hafif şişman, %37.3'ünün şişman ve %57.3'ünün aşırı şişman olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$).

Üst orta kol çevresi persentil grubuna göre değerlendirilen bireylerin %36.5'sinin hafif şişman, %24.4'ünün şişman, %39.1'inin aşırı şişman olup kötü diyet kalitesine sahip olduğu saptanırken; geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olanların %27.3'ünün hafif şişman, %30.0'unun şişman ve % 42.7'sinin ise aşırı şişman olduğu saptanmıştır ($p>0.05$).

Bel çevresi/boy uzunluğu oranı ile sağlıklı yeme arasındaki ilişkinin sonucunda ise; kötü diyet kalitesine sahip olanların <0.4 grubunda birey bulunmaz iken; %16.6'sı 0.4-<0.5 (normal) aralığındadır. Yine katılımcıların yarıdan fazlasının (%61.7) 0.5-<0.6 aralığında (riskli) olduğu ve %21.70'sinin ise ≥ 0.6 (tedavi gerekir) olduğu belirlenmiştir. Geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olanların ise %0.9'unun <0.4 (riskli) , %15.50'sinin 0.4-<0.5 (normal), %59.1'inin 0.5-<0.6 (riskli) ve %24.5'inin ≥ 0.6 (tedavi gerekir) grubunda yer aldığı saptanmıştır ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Çocukluk ve adölesan dönemde görülen obezite prevalansındaki artış, küresel düzeyde endişe kaynağıdır. Bazı ülkelerde 10-17 yaş grubunda yapılan çalışmalarda obezite sıklığının %16'lara kadar ulaştığı rapor edilmiştir (18). Büyümenin en hızlı olduğu bu dönemde artan enerji ve diğer besin ögesi gereksinimlerini karşılamak için sağlıklı yemek yeme alışkanlığı ve tüketilen besinlerin diyet kalitesi büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla çalışmamızda 10-18 yaş arasındaki obez adölesanların bazı antropometrik ölçümleri ve sağlıklı yeme durumları HEI-2010'a göre değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada, obez adölesanların %85.3'ü çekirdek aile yapısına sahip olup, %93.3'ü şehir merkezinde yaşamaktadır. Ailelerin aylık gelirinin 1451-4714 TL (%78.7) olup; bu gelirin asgari geçim aralığında olduğu belirlenmiştir. Yapılan bir çalışmada obezite prevalansının düşük gelirli ailelerin çocuklarında, yüksek gelirli ailelerin çocuklarına göre 2.7 kat daha fazla olduğu saptanmıştır (19). Bununla birlikte özellikle düşük gelirli gruplarda besinlerin satın alınma fiyatları da besin seçiminde önemli bir belirleyici olmaktadır (20). Adölesanlarda büyüme-gelişme sürecinin devam etmesi temel besin gereksinimlerinin sağlanması ile mümkündür. Düşük gelir düzeyinde yaşayan ailelere özellikle adölesan çocukları olanlara temel besinlerin daha uygun fiyatlarla satışlarının yapılması konusunda üniversitelerin ve konu ile ilgili olabilecek bakanlıkların paydaşlıklarında önlemler alınması, yetişkinlik döneminde daha sağlıklı bireylerin oluşması için doğru bir yaklaşım olabilir.

Abdominal obezitenin saptanmasında en doğru göstergelerin bel çevresi ve bel çevresi/boy uzunluğu oranı olduğu belirtilmektedir (15,21). Bu göstergelerin belirlenmesi basittir ve bel çevresinin boy uzunluğuna oranlanması ile elde edilen değerlerin yorumlanması hem yetişkinlerde hem de çocuklarda değişmemektedir (15). Ayrıca bu göstergelerin yetişkinlerde ve çocuklarda beden kütle indeksine göre daha iyi kardiyovasküler risk belirleyicisi olduğu belirtilmektedir. Çocuklarda bel çevresi ölçümünün BkI'den daha iyi visceral yağ göstergesi olduğu da ileri sürülmektedir (22). Bu çalışmada, erkeklerin bel çevresi, ÜOKÇ ve bel/boy oranı kızlardan anlamlı olarak yüksek çıkmıştır ($p<0.05$) (Tablo II).

Araştırmaya katılan bireylerin obezite durumlarının tanımlanmasında kullanılan antropometrik ölçümler ile diyet kalitelerinin değerlendirilmesi Tablo IV'de verilmiştir. Adölesanların BkI persentil gruplarına göre diyet kaliteleri karşılaştırıldığında; kötü diyet kalitesine sahip olanların %80.9'unun aşırı şişman olduğu gözlemlenirken, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerin de %82.7'si aşırı şişmandır. Bu durumdan da anlaşılabilir gibi diğer ülkelerle benzer şekilde ülkemizde de adölesan dönemdeki bireylerde vücut ağırlığında geçmişe kıyasla daha fazla artış olmaktadır. Vücut ağırlığında normal sınırların üzerinde olmak vücudun metabolik ve fizyolojik işlevlerinde bozulmalara yol açabilmekte ve birçok hastalığın ortaya çıkma-

Tablo III: Bireylerin cinsiyete göre HEI-2010 besin grupları tüketim miktarları.

Besin miktarları	Kız	Erkek	Toplam	Z/t --+	p
	X±SD	X±SD	X±SD		
Toplam meyve miktarı (g)	139.3±152.2	131.6±158.5	270.9±310.7	-0.686	0.492*
Bütün meyve miktarı (g)	105.6±141.1	100.3±133.9	205.9±279.6	-0.352	0.724*
Toplam sebze miktarı (g)	142.9±146.9	120.0±132.9	262.9±279.8	-0.887	0.375*
Koyu yeşil yapraklı ve kurubaklagil miktarı (g)	44.2±59.7	34.0±56.1	76.2±115.8	-1.060	0.289*
Toplam tam tahıl miktarı (g)	30.3±63.1	22.4±52.8	52.6±115.8	-1.159	0.246*
Toplam süt miktarı (g)	196.0±140.6	184.3±150.5	380.3±291.1	-1.013	0.311*
Toplam protein miktarı (g)	125.2±97.1	119.0±87.1	244.2±184.2	-0.418	0.676*
Deniz ürünleri ve bitkisel protein miktarı (g)	25.4±24.3	25.7±13.6	51.1±38.2	-1.320	0.187*
Toplam rafine tahıl miktarı (g)	291.8±123.5	319.2±143.3	611.0±266.8	-1.538	0.126**
Toplam sodyum miktarı (g)	3.7±2.1	3.6±1.7	7.3±3.8	-0.067	0.947*
Toplam boş enerji miktarı (g)	38.8±41.5	38.8±45.0	77.6±86.5	-0.746	0.456*
Toplam yağ miktarı (g)	68.9±33.6	68.5±28.7	137.3±62.3	-0.188	0.851*
Toplam HEI puanı	50.7±8.5	49.5±10.6	50.2±9.4	0.969	0.334**

*Mann Whitney, **Independent t test.

Tablo IV: Bireylerin genel özelliklerine göre diyet kaliteleri.

	Kötü diyet kalitesi (n=115)		Geliştirilmesi gereken diyet kalitesi (n=110)		Toplam		p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Cinsiyet							
Kız	62	53.9	64	58.2	126	56.0	0.52
Erkek	53	46.1	46	41.8	99	44.0	
Yaş grubu (yıl)							
10-12	49	42.6	50	45.4	99	44.0	0.36
13-14	31	27.0	21	19.1	52	23.1	
15-18	35	30.4	39	35.5	74	32.9	
BKİ z skorları							
Hafif şişman	26	22.6	23	20.9	49	21.8	0.25
Şişman	72	62.6	62	56.4	134	59.5	
Aşırı şişman	17	14.8	25	22.7	42	18.7	
TDKK persentil							
Hafif şişman	11	9.6	6	5.4	17	7.6	0.56
Şişman	39	33.9	41	37.3	80	35.6	
Aşırı şişman	65	56.5	63	57.3	128	56.8	
Üst orta kol çevresi persentil							
Hafif şişman	42	36.5	30	27.3	72	32.0	0.25
Şişman	28	24.4	33	30.0	61	27.1	
Aşırı şişman	45	39.1	47	42.7	92	40.9	
Bel/boy oranı							
<0.4	-	-	1	0.9	1	0.4	0.80
0.4-<0.5	19	16.6	17	15.5	36	16.0	
0.5-<0.6	71	61.7	65	59.1	136	60.4	
≥0.6	25	21.7	27	24.5	52	23.2	

p değerlerinin hesaplanmasında Kikare Testi kullanılmıştır. p<0.05

sına sebep olabilmektedir (23). Bu nedenle vücut ağırlığı fazla olan adölesanlarda yeme alışkanlıklarının ve dolayısı ile diyet kalitesinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. En doğru yaklaşım tıbbi beslenme tedavisinin yanı sıra davranış değişikliği tedavisi ve fiziksel aktivitenin düzenlenmesi ile olabilmektedir (24).

Beslenme alışkanlıkları sağlık, hastalık ve hastalıklara bağlı ölümlerin görülmesini etkileyen yaşam tarzının önemli bir parçasıdır (25). Son yıllarda diyet ve kronik hastalıklar üzerine yapılan epidemiyolojik çalışmalar farklı yaş gruplarında hastalık riski ve diyet kalitesi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır (26-28). Bu çalışmaların çoğu adölesanların diyet kalitelerini belirleyen ve sağlık sonuçları ile ilişkisini araştıran çalışmalardan oluşmaktadır (29-31). Çalışmada HEI-2010'a göre diyet kalite puanı kızlarda ortalama 50.7 ± 8.5 puan, erkeklerde ortalama 49.5 ± 10.6 puandır (genel ortalama: 50.2 ± 9.4 puan) (Tablo III). Acar Tek ve ark (32)'nin yaptığı bir çalışmada da HEI 2010'a göre hesaplanan diyet kalitesi ortalama puanının 40.66 ± 11.51 olduğu saptanmış olup; bu çalışma ile benzer şekilde cinsiyete göre anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$). Diyet kalitesi değerlendirildiğinde iyi diyet kalitesine sahip birey bulunmamaktadır. Bu durumun çalışmamıza katılanların tamamının obezite tanısı almış olması dolayısı ile zaten obezitenin gelişmesinde önemli nedenlerden biri olan doğru beslenme alışkanlıklarının kazanılmamış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Adölesan dönem fizyolojik olarak enerji ve besin ögesi ihtiyaçlarının arttığı bir dönemdir. Vücut ölçüleri artmakta, seksüel matürasyon gerçekleşmekte, kızlar menarşe girmektedir (33). Adölesanların bu dönemde besin seçimleri ailelerinden bağımsızdır. Öğün atlama, yetersiz veya aşırı yeme gibi sağlıksız yeme davranışlarına meyilli olma bu dönemin tipik özellikleridir (34). Bu dönemde tipik bir adölesanın diyetinde daha çok doymuş yağ ve toplam yağ içeriği yüksek besinler; sebze, meyve, lif ve kalsiyum oranları düşük besinler yer almaktadır (35). Yine bu dönemde düzensiz öğünler sıklıkla görülmektedir. Bunun sonucunda özellikle diyet kalitesi olumsuz etkilenmektedir. Yapılan bir çalışmada kahvaltı atlama sıklığı arttıkça adölesanların diyet kalitesinin (HEI-2010) önemli oranda düştüğü bildirilmiştir (36). Bu çalışmada adölesanların diyet kalitesini gösteren besinlerden toplam sebze, toplam meyve, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, süt ve ürünlerinin önerilen düzeyde tüketildiği görülmüştür. Kızların toplam meyve (meyve ve meyve suyu dahil) (139.3 ± 152.2 g), toplam sebze (142.9 ± 146.9 g) ve koyu yeşil yapraklı sebze ve kurubaklagil (44.2 ± 59.7 g) tüketiminin erkeklerin tüketiminden (toplam meyve: 131.6 ± 158.5 g, toplam sebze: 120.0 ± 132.9 g ve koyu yeşil yapraklı ve kurubaklagil: 34.0 ± 56.1 g) fazla olduğu saptanmıştır ($p > 0.05$). Buradan çıkarılabilecek sonuca göre, hem erkek hem de kızların günlük ortalama 1-2 porsiyona denk gelen miktarları tüketebildiklerini söylemek mümkündür. WHO tüm faydaları bilinmesine rağmen insanların günlük 5 porsiyondan daha az sebze ve meyve tükettiğini bildirmektedir (37). Yetersiz sebze ve meyve tüketimi Avrupa ve Amerika'da da tüm yaş gruplarında yüksek prevalan-

sa sahiptir. Özellikle adölesanlarda sebze ve meyve tüketiminin sıklıkla yaşamın ilk dönemlerinden başlayarak düşük olduğu, günlük 1 porsiyondan daha az sebze ve meyve tüketildiği bildirilmiştir (38). Ülkemize özgü beslenme rehberine göre; 10-18 yaş grubu adölesanların günde 5 porsiyon sebze ve meyve, 4 porsiyon süt grubu besinlerden tüketmeleri önerilmektedir (39). Sağlıklı beslenmede dört besin grubunda bulunan besinlerin farklı yaş ve cinsiyete göre gereksinimi duyulan miktarlarda tüketilmesi ve öneride bulunurken porsiyon miktarlarının belirlenmesi ve bireylere porsiyon kavramının anlatılması sağlıklı yeme alışkanlıklarının kazanılmasında büyük önem taşımaktadır. Porsiyon miktarlarının saptanmasında öncelikli olarak besin gruplarından sağlanan besin öğeleri dikkate alınır. Bu çalışmada, sebze ve meyvelerin yetersiz tüketilmesinin belirlenmesi aynı zamanda enerji, karbonhidrat, folik asit, A vitamini, C vitamini ve posanın da yetersiz alım düzeyinde olabileceğini düşündürmektedir.

Toplam süt miktarı tüketimi kız ve erkeklerde sırasıyla 196.0 ± 140.6 g ve 184.3 ± 150.5 g'dır. Tüketilen bu miktar günlük önerilen tüketim miktarının ancak 1 porsiyonuna denk gelmektedir. Süt grubu besinlerin yetersiz tüketilmesi kalsiyum, protein, B_{12} , enerji ve yağ gereksinmesinde de önerilen düzeye ulaşamamasına neden olmaktadır. Ülkemizde son yapılan TBSA-2010 raporunda da her yaş grubunda günlük süt ve süt ürünleri tüketiminin bu çalışma ile benzer şekilde çok düşük düzeylerde olduğu saptanmıştır (8). Yapılan bir çalışmada, adölesanların en düşük diyet kalite puanını sebze- meyve ve süt grubu besinlerin tüketiminden aldıkları saptanmıştır (4).

Tahıllar toplumun temel besin grubudur ve birçok besin ögesi içermesi nedeniyle sağlıklı beslenmenin önemli bir parçasıdır. 10-18 yaş grubu adölesan kızlarda günlük 7 porsiyon, erkeklerde ise 9 porsiyon ekmek ve tahıl tüketimi önerilmektedir. Safaştırılmamış tam tahıllar B_{12} vitamini dışındaki diğer B grubu vitaminleri yönünden zengindir ve tam tahıl ürünleri sağlıklı beslenmede her öğün tüketilmelidir (39). Bu çalışmada günlük toplam tam tahıl tüketimi kızlarda 30.3 ± 63.1 g iken, erkeklerde 22.4 ± 52.7 g olarak belirlenmiştir (1 porsiyona eşdeğer tahıl miktarı 50 g'dır). Bruening ve ark. (40) yaptığı bir çalışmada adölesanların günlük tam tahıl tüketiminin 1 porsiyondan az olduğunu saptamışlardır. Bununla birlikte aynı çalışmada, adölesanlardaki yeme davranışının arkadaş etkisinde kaldığı, kahvaltı, sebze-meyve, tam tahıl ve süt ürünleri tüketimi ile arkadaş grubu ve yakın arkadaş tüketimlerinin benzer olduğu da bildirilmiştir.

Çocuklarda şişmanlığın denetiminde enerji gereksinmesine uygun, besin çeşitliliği sağlanacak şekilde sebze ve meyve, yağı azaltılmış süt ve süttten yapılan besinler, yağsız et, tavuk, balık, fındık, fıstık, cevizin yanı sıra ekmek ve tahıl grubunda yer alan besinlerin tüketiminin yer alması sağlanmalıdır. Büyüme ve gelişmenin devam ettiği bu dönemde adölesanların sağlıklı beslenmesinde de yağ, tuz ve şeker içeriği yüksek olan besinlerin tüketimi sınırlandırılmalıdır (39). Bu çalışmada kız ve erkeklerin yağ tüketimleri sırası ile 68.9 ± 33.6 g; 68.5 ± 28.7 g'dır. Bu miktarlar adölesanların diyetle aldığı toplam enerjinin yaklaşık

%30-35'inin yağlardan geldiğini göstermektedir. Sodyum tüketim miktarları ise kızlarda 3.7 ± 2.1 g, erkeklerde 3.6 ± 1.7 g olup; bu miktar sadece besinlerin yapısında yer alan doğal sodyumdur. WHO besinlere ilave edilen tuz ile birlikte günlük sodyum alımının 5 g'ın altında olmasını önermektedir (41). Çalışmada besinlere ilave edilen sofraya tuzu miktarları sorgulanıp eklense idi bu dönemin tipik beslenme özelliklerinde yer alan yüksek tuz tüketimi dolayısı ile yüksek sodyum alımı çalışmanın sonuçlarına yansıtılabilecekti.

Günümüzde Akdeniz tipi beslenme biçimi sağlıklı beslenmeye örnek olarak gösterilen ideal bir beslenme modelidir. Akdeniz diyetinde; balık, zeytin, zeytinyağı, sebze, meyve, kurubaklagiller, tam tahıl ürünleri ve kompleks karbonhidratlar yer almaktadır (42). Sağlıklı bir beslenme içinde haftada 400-500 gram balık tüketimi önerilmektedir (39). Çalışmada, kız ve erkeklerin deniz ürünleri tüketimi günde 25.4 ± 24.3 g; 25.7 ± 13.6 g'dır. Bu miktarlar önerilen tüketim miktarının oldukça altındadır. Ülkemizde deniz ürünleri tüketiminin (özellikle deniz balıklarının) artırılmasına yönelik yapılacak çalışmalarda ilgili bakanlıkların ortak hareket etmesi bu ürünlerin sağlıklı beslenme içerisinde yer almasına ve önerilen miktarlarda tüketilmesine katkı sağlayabilir.

Şeker; fruktoz (meyve şekeri), glikoz, laktoz (süt şekeri), sükröz (çay şekeri) gibi basit yapıdaki karbonhidratlar için kullanılan genel bir ifadedir. Bu bileşikler, posa ve nişasta gibi kompleks karbonhidratlardan farklı olarak daha küçük yapıda olup, vücutta kolaylıkla emilerek kan şekerini hızlıca yükseltmektedir. İlave şekerden sağlanan enerji, günlük alınan toplam enerjinin %5-10'unu aşmamalıdır (43). Bu çalışmanın sonucunda boş enerji alımı olarak ifade edilen ilave şekerin günlük tüketimi kız ve erkeklerde sırası ile 38.8 ± 41.5 g; 38.8 ± 45.0 g'dır. Bu değerler her iki cinsiyet için %10'un altında olmakla birlikte adölesanların beslenmelerinde özellikle kendi arkadaş çevrelerinin etkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda tüketilen basit karbonhidratların miktarının sıklıkla değişebileceğinin unutulmaması önemlidir. Sağlıklı beslenme alışkanlıklarında bu tür besinlerin mümkün olduğunca az ya da hiç tüketilmemesinin vurgulanması yararlı olacaktır.

SONUÇ

Günümüzde çocuk ve adölesanlarda görülen fazla kilolu olmak ve obezite varlığı bütün ülkelerin önde gelen sağlık sorunları arasındadır. Bu sorunun çözümünde alınacak önlemlerden birincisi; çocukluk döneminden itibaren toplum düzeyinde sağlıklı yeme davranışını destekleyen politikaların geliştirilmesi ve uygulamaya konulmasıdır. Yeme davranışı model olarak önce ailede, sonra okul ve arkadaş çevresinde oluşmaktadır. Buradan hareketle aile sağlığı hizmetlerinin içinde, diyetisyenler aracılığı ile ailelere ve çocuklarına beslenme hizmetleri verilebilir, çocuğun en çok zaman geçirdiği okul ve yakın arkadaş çevresinde sağlıklı beslenme ortamı oluşturularak halk sağlığı

politikalarının daha başarılı olması sağlanabilir. Adölesanlarda sağlıklı yeme davranışının boyutlarını belirlemek, vücut ağırlığı artışının önceden saptanabilmesinde ve müdahalenin daha hızlı bir şekilde yapılması için gereklidir. Bu amaçla HEI-2010 gibi basit, pratik uygulanabilir yöntemlerin kullanılması ve kendi toplumumuza özgü yeni tarama yöntemlerinin oluşturulmasının daha sağlıklı bireylerin oluşturulmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: Issues in adolescent health and development. Geneva: Author, 2005.
2. Moreno LA, Rodriguez G, Fleta J, Bueno-Lozano M, Lazaro A, Bueno G. Trends of dietary habits in adolescents. Crit Rev Food Sci Nutr 2010;50:106-12.
3. Popkin BM. Contemporary nutritional transition: Determinants of diet and its impact on body composition. Proc Nutr Soc 2011;70:82-91.
4. Rodrigues PRM, Luiz RR, Monteiro LS, Ferreira MG, Goncalves-Silva RMV, Pereira RA. Adolescents' unhealthy eating habits are associated with meal skipping. Nutrition 2017;42:114-20.e1
5. Marchioni DML, Gorgulho BM, Teixeira JA, Verly E Jr, Fisberg RM. Prevalence of omission of breakfast and its associated factors in adolescents from São Paulo: ISA-Capital study. Nutrire 2015;40:10-20.
6. Peters BS, Verly E Jr, Marchioni DM, Fisberg M, Martini LA. The influence of breakfast and dairy products on dietary calcium and vitamin D intake in postpubertal adolescents and young adults. J Hum Nutr Diet 2012;25:69-74.
7. Murakami K, Livingstone MB. Associations between meal and snack frequency and overweight and abdominal obesity in US children and adolescents from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003-2012. Br J Nutr 2016;115:1819-29.
8. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010. Saha Uygulaması El Kitabı. Ankara: 2010.
9. Camhi SM, Evans EW, Hayman LL, Lichtenstein AH, Must A. Healthy eating index and metabolically healthy obesity in U.S. adolescents and adults. Prev Med 2015;77:23-7.
10. Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB, Basiotis PP. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture. Available from <http://www.cnpp.usda.gov/HealthyEatingIndex.htm>.
11. Guenther PM, Casavale KO, Kirkpatrick SI, Reedy J, Hiza ABH, Kuczynski KJ, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. J Acad Nutr Diet 2013;113:569-80.
12. Miller PE, Mitchell DC, Harala PL, Pettit JM, Smiciklas-Wright H, Hartman TJ. Development and evaluation of a method for calculating the Healthy Eating Index-2005 using the Nutrition Data System for Research. Public Health Nutr 2011;14:306-13.
13. World Health Organization. 2013. Obesity. <http://www.who.int/topics/obesity/en/>.
14. Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioglu S, Mercanlıgil SM, ve ark. Diyet El Kitabı, Yenilenmiş 6. Baskı, Hatipoğlu Basım ve yayım San Tic Ltd.Şti .2011.654s

15. Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr* 2005;56:303-7.
16. Rakıcioğlu N, Acar-Tek N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve besin fotoğraf kataloğu: Ölçü ve miktarlar. Ankara: Ata Ofset Matbaacılık, 2012.
17. Guenther PM, Kirkpatrick SI, Reedy J, Krebs-Smith SM, Buckman DW, Dodd KW et al. The Healthy Eating Index-2010 is a valid and reliable measure of diet quality according to the 2010 Dietary Guidelines for Americans. *J Nutr* 2014;144:399-407.
18. Adab P. Treatment of obesity in adolescents: Where should interventions focus? *Arch Dis Child* 2017;102:689-90.
19. Singh G, Kogan M. Contemporary racial/ethnic and socioeconomic patterns in U.S childhood obesity. In: Debasis B (ed). *Global Perspectives on Childhood Obesity*. 1st ed. London: Elsevier 2011;1:71-85.
20. Rao M, Afshin A, Singh G, Mozaffarian D. Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2013;3:e004277.
21. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *Am J Clin Nutr* 2000;72:490-5.
22. Brambilla P, Bedogni G, Moreno LA, Goran MI, Gutin B, Fox KR, et al. Crossvalidation of anthropometry against magnetic resonance imaging for the assessment of visceral and subcutaneous adipose tissue in children. *Int J Obes (Lond)* 2006;30:23–30.
23. Simona I, Comes A, Jimborean G. Obesity treatment strategies. *Acta Medica Marisensis* 2015;61:361-6.
24. Sekhar Kar S, Dube R, Kar S. Childhood obesity an insight into preventive strategies. *Avicenna J Med* 2014;4:88-93.
25. Christensen L, Pettijohn L. Mood and carbohydrate cravings. *Appetite* 2001;36:137-45.
26. McCabe-Sellers BJ, Bowman S, Stuff JE, Champagne CM, Simpson PM, Bogle ML. Assessment of the diet quality of US adults in the Lower Mississippi Delta. *Am J Clin Nutr* 2007;86:697-706.
27. Khalil CB, Johnson-Down L, Egeland GM. Emerging obesity and dietary habits among James Bay Cree youth. *Public Health Nutr* 2010;13:1829-37.
28. Breslow RA, Guenther PM, Juan W, Graubard BI. Alcoholic beverage consumption, nutrient intakes, and diet quality in the US adult population, 1999-2006. *J Am Diet Assoc* 2010;110:551-62.
29. Feskanich D, Rockett HR, Colditz GA. Modifying the Healthy Eating Index to Assess Diet quality in children and adolescents. *J Am Diet Assoc* 2004;104:1375-83.
30. Mirmiran P, Azadbakht L, Azizi F. Dietary quality-adherence to the dietary guidelines in Tehranian adolescents: Tehran Lipid and Glucose Study. *Int J Vitam Nutr Res* 2005;75:195-200.
31. Hurley KM, Oberlander SE, Merry BC, Wroblewski MM, Klassen AC, Black MM. The Healthy Eating Index and Youth Healthy Eating Index are unique, nonredundant measures of diet quality among low-income, African American adolescents. *J Nutr* 2009;139:359-64.
32. Acar Tek N, Yıldırım H, Akbulut G, Bilici S, Köksal E, Gezmen Karadağ M, et al. Evaluation of dietary quality of adolescents using Healthy Eating Index. *Nutr Res Pract* 2011;5:322-8.
33. Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc* 2002;102:40-51.
34. Ahmadi N, Black JL, Velazquez CE, Chapman GE, Veenstra G. Associations between socio-economic status and school-day dietary intake in a sample of grade 5–8 students in Vancouver, Canada. *Public Health Nutr* 2014;18:764-73.
35. Neumark-Sztainer D, Story M, Hannan PJ, Croll J. Overweight status and eating patterns among adolescents: Where do youth stand in comparison to the healthy people 2010 objectives? *Am J Public Health* 2002; 92:844-51.
36. Hopkins LC, Sattler M, Steeves EA, Jones-Smith JC, Gittelsohn J. Breakfast consumption frequency and its relationships to overall diet quality, using healthy eating index 2010, and Body Mass Index among adolescents in a low-income urban setting. *Ecol Food Nutr* 2017; 12:1-15.
37. World Health Organization. Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases. Report of the Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: 2002 (WHO Technical Report Series, No. 916).
38. Sadalla Collese ST, Nascimento-Ferreira MV, Ferreira de Moraes AC, Rendo-Urteaga T, Bel-Serrat S, Moreno LA, et al. Role of fruits and vegetables in adolescent cardiovascular health: A systematic review. *Nutr Rev* 2017; 75:339–9.
39. Besler T. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi (TÖBR). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Yenilenmiş 1. Baskı, Ankara: 2015:93s.
40. Bruening M, Eisenberg M, MacLehose R, Nanney MS, Story M, Neumark-Sztainer D. Relationship between adolescents' and Their friends' eating behaviors: Breakfast, fruit, vegetable, whole-grain, and dairy intake. *J Acad Nutr Diet* 2012;112:1608-13.
41. WHO/Salt Reduction. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs393/en/ Fact sheet Reviewed June 2016.
42. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: An updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2010; 92:1189–96.
43. WHO/Sugars intake for adults and children Guideline http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/ Publication date: 2015.