# Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Çocuk ve Adolesanlarda Akdeniz Diyetine Uyum ile Obezitenin Belirlenmesi

## Determination of the Mediterranean Diet and the Obesity Status of Children and Adolescents in Turkish Republic of Northern Cyprus

Seray KABARAN[1], Ceren GEZER[2]

[1] Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gazimağusa, KKTC
[2] Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Lefkoşa, KKTC

## ÖZET

**Giriş ve Amaç:** Akdeniz diyeti, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet, obezite ve oksidatif stresle ilişkili diğer hastalıklardan koruyucu etkileri olan ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarından oluşan bir beslenme şeklidir. Bu çalışma, KKTC'de yaşayan çocuk ve adolesanlarda Akdeniz diyetine uyum ile obezite arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

**Gereç ve Yöntemler:** Aşırı kilolu ve obez çocukların belirlenebilmesi için vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi ölçümleri alınmış ve vücut kütle indeksi (VKİ) değeri hesaplanmıştır. Çocuk ve adolesanlarda Akdeniz diyetine uyum Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED indeksi) ile değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışma kapsamına alınan katılımcıların % 22.7'sinin iyi, % 18.3'ünün ise düşük KIDMED indeksine sahip olduğu saptanmıştır. Yaşa göre VKİ persentil değerlerine göre çocuk ve adolesanların % 65.8'i 15-85. persentiller arasında, % 18.5'sı 85-95. persentiller arasında, % 16.2'si 95. persentilin üzerindedir. Ayrıca, KIDMED indeksi ile VKİ arasında negatif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir ($p<0,05$).

**Sonuç:** Sonuç olarak, KKTC'de çocuk ve adolesanların Akdeniz diyetine uyumunun artırılması, obezite ve obezite ile ilintili hastalık riskinin en aza indirilmesi için ulusal plan ve politikalar geliştirilmesi gereklidir.

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

## ABSTRACT

**Objective:** The Mediterranean diet is reported as a healthy eating pattern with protective effects on cardiovascular diseases, cancer, type 2 diabetes, obesity and oxidative stress related disorders. The aim of this study was to assess the relationship between Mediterranean diet and obesity status in Turkish Cypriot children and adolescents.

**Material and Methods:** Body weight, height and waist, hip and mid upper arm circumferences were performed and body mass index (BMI) was calculated for determining the overweight and obese children and adolescents. To evaluate the children's and adolescents' nutrition status by the degree of adherence to the Mediterranean diet was assessed by the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED index).

**Results:** It was found that 22,7% of the sample was classified as high adherers of Mediterranean diet, whereas 18.3% had a poor KIDMED index. According to percentiles of BMI for age, 65.8% were between 15-85th percentiles, 18.6% were between 85-95th percentiles, and 16.2% were above 95th percentile. Also, this study has shown that there is a negative weak correlation between mean KIDMED index and BMI ($p<0,05$).

**Conclusion:** In conclusion, there is a need for national plans and politicals to encourage children's and adolescents' adherence to the Meditarrenean diet, also reducing the risk of obesity and obesity related disorders in North Cyprus.

**Key Words:** Mediterranean diet, Anthropometric measurement, Children, Obesity

## GİRİŞ

Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanabilmesi ve kronik hastalıkların ortaya çıkışının engellenebilmesi için beslenme ile ilgili çeşitli öneriler bulunmaktadır. Özellikle tam tahıl kaynağı besinlerin, sebze ve meyvelerin beslenmemizde daha fazla yer alması, basit şekerler ve doymuş yağ içeren besinlerin azaltılması ile sağlığımızın korunması amaçlanmaktadır (1). İlk kez Angel Keys tarafından tanımlanan Akdeniz diyetinin temelinde sebze çeşitliliği ve tam tahıllı besinlerin tüketimi yer almaktadır (2).

Yazışma Adresi / Correspondence Address:
**Seray KABARAN**
Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gazimağusa, KKTC
E-posta: seray.kabaran@emu.edu.tr

Geliş tarihi / Received : 27.07.2012
Kabul tarihi / Accepted : 07.09.2012
DOI: 10.12956/tjpd.2013.1.03

**Tablo I:** Çalışmada kullanılan 16 soruluk KIDMED indeksi.

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

**Akdeniz diyetine uygun olmayan olumsuz sorular*

Özellikle zeytinyağından oluşan bitkisel yağların kullanımı, kırmızı et yerine balık tüketimi gibi diğer özellikler ile birlikte Akdeniz diyeti sağlığı koruyucu beslenme şeklini oluşturmaktadır (1). Ayrıca genel beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak orta düzeyde kırmızı şarap tüketimi, günlük beslenmede kuru baklagillerin ve yağlı tohumların yer alması, kırmızı etin ayda 1-2 kez tüketilmesi de Akdeniz diyetinin sağlık için önemli özellikleri arasındadır (3,4).

Epidemiyolojik ve klinik çalışmalarda, Akdeniz diyetinin ilk olarak kalp damar hastalıklarından koruyucu özelliklerine dikkat çekilmiş ve sonrasında devam eden çalışmalar, Akdeniz diyeti ile tip 2 diyabet, obezite ve kanser riskinin de azaldığını göstermiştir (5-17). Obezite prevelansının giderek artması, adolesanlarda obezitenin ciddi bir sorun olması, obezitenin adolesanları etkileyen en önemli sağlık sorunları arasında yer almasına neden olmaktadır (18). Adolesan dönem obezitesi yetişkin dönemde devam etmese dahi adolesan döneme ait obezite öyküsü kalp damar hastalıkları, ateroskleroz ve inme riskini artırmaktadır (19). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde (KKTC) 2007 yılında yapılan bir çalışmada 7-17 yaş arası nüfusun % 16.1'inin aşırı kilolu, % 11.7'sinin obez olduğu belirlenmiştir (20). KKTC'de 2010 yılında yürütülen farklı bir çalışmada ise 10-17 yaş arası nüfusun % 22.0'sinin aşırı kilolu, % 11.0'inin obez olduğu görülmüştür (21).

KKTC'de çocuk ve adolesanlarda obezitenin ciddi bir sağlık sorunu olması ve giderek artması nedeni ile bu çalışma KKTC'de yaşayan çocukların Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED indeksi) ile beslenme durumunun değerlendirilmesi ve obezite ile beslenme durumu arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma, Haziran-Temmuz 2010 tarihleri arasında KKTC genelinde ikamet eden 9-18 yaş grubu 298 çocuk ve adolesan ile yürütülmüştür. Çalışma örneklemi, KKTC Başbakanlık, Devlet Planlama Örgütü, Genel Nüfus ve Konut Sayımı 2007 yılı kesin sonuçlarına göre rastgele örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri alınamayan sekiz kişi çalışma kapsamı dışında bırakılarak 140 erkek ve 150 kız olmak üzere toplam 290 kişi değerlendirilmeye alınmıştır.

Çalışma, bir Akdeniz adası olan KKTC'de yaşayan 9-18 yaş arası çocuk ve adolesanların beslenme alışkanlıklarını KIDMED ile değerlendirmek ve beslenme durumu ile obezite arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile yürütülmüştür. Çalışma süresince seçilen bölgelerdeki çocuklar evlerinde ziyaret edilerek "Teke Tek Bireysel Görüşme Tekniği" ile genel beslenme alışkanlıklarını sorgulayan anket formu uygulanmış, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi gibi antropometrik ölçümleri alınmıştır. Her katılımcıya araştırma hakkında bilgi verilip katılmak isteyenlere ve anne/babalarına gönüllü katılım (onam) formu okutulup imzalatılmıştır.

**Tablo II:** Erkek ve kızların ana-ara öğün ve kahvaltı alışkanlıklarına göre dağılımları.

| | Erkek | | Kız | | Toplam | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | n | % | n | % |
| **Ana Öğün** | | | | | | |
| 2 | 26 | 18,6 | 31 | 20,7 | 57 | 19,7 |
| 3 | 114 | 81,4 | 119 | 79,3 | 233 | 80,3 |
| **Toplam** | **140** | **100,0** | **150** | **100,0** | **290** | **100,0** |
| **Ara Öğün** | | | | | | |
| <3 | 90 | 64,3 | 99 | 66,0 | 189 | 65,2 |
| ≥3 | 50 | 35,7 | 51 | 34,0 | 101 | 34,8 |
| **Toplam** | 140 | 100,0 | 150 | 100,0 | 290 | 100,0 |
| **Ana Öğün Atlama** | | | | | | |
| Evet | 58 | 41,4 | 66 | 44,0 | 124 | 42,8 |
| Hayır | 82 | 58,6 | 84 | 56,0 | 166 | 57,2 |
| **Toplam** | **140** | **100,0** | **150** | **100,0** | **290** | **100,0** |
| **En Sık Atlanan Ana Öğün** | | | | | | |
| Kahvaltı | 41 | 70,7 | 47 | 71,2 | 88 | 71,0 |
| Öğle | 12 | 20,7 | 12 | 18,2 | 24 | 19,4 |
| Akşam | 5 | 8,6 | 7 | 10,6 | 12 | 9,6 |
| **Toplam** | **58** | **100,0** | **66** | **100,0** | **124** | **100,0** |
| **Kahvaltı yapma sıklığı** | | | | | | |
| Hergün | 93 | 66,4 | 98 | 65,3 | 191 | 65,9 |
| Haftada 5-6 kez | 6 | 4,3 | 13 | 8,7 | 19 | 6,6 |
| Haftada 3-4 kez | 15 | 10,7 | 15 | 10,0 | 30 | 10,3 |
| Haftada 2 kez | 11 | 7,9 | 13 | 8,7 | 24 | 8,3 |
| Çok seyrek/hiç | 15 | 10,7 | 11 | 7,3 | 26 | 9,0 |
| **Toplam** | **140** | **100,0** | **150** | **100,0** | **290** | **100,0** |

Beslenme alışkanlıklarını ölçmek için uygulanan KIDMED indeksi, Serra-Majem ve arkadaşlarının (22) geliştirdiği, Akdeniz diyetinin özelliklerini içeren toplam 16 sorudan oluşan bir indeks olup çalışma öncesinde Türkçe'ye çevrilerek denenmiş ve bu çalışmada uygulanmıştır (Tablo I). KIDMED indeksinin içerdiği sorulardan 12'si olumlu, 4'ü olumsuz sorular olup, olumlu sorulara evet cevabı verenler +1, olumsuz sorulara evet cevabı verenler ise -1 puan almakta ve bu puanların toplanması ile değerlendirme sonunda 0-12 arasında değişen puanlar elde edilmektedir. Sonrasında ise bu puanlar (1) ≥8 puan optimal Akdeniz diyeti (iyi), (2) 4-7 arası puan Akdeniz diyetine uygunluğunun geliştirilmesi gerektiği (orta), (3) ≤3 puan ise çok düşük beslenme kalitesi (düşük) olarak 3 gruba ayrılmaktadır.

Antropometrik ölçümlerden, vücut ağırlığı ölçümleri 100 gram hassasiyet kapasitesi olan, taşınabilir HD 318 elektronik tartım baskülü ile alınmıştır. Boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi ölçümleri için de stadiometresi kullanılmıştır. Çocukların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri kullanılarak Vücut Kütle İndeksi (VKİ) değerleri hesaplanmış ve yaş gruplarına ve cinsiyete göre VKİ ve boy uzunluğu persentil değerleri karşılaştırılmıştır (23). Ayrıca bel çevresi ölçümleri Fernandez ve arkadaşlarının (24) yaptıkları çalışmaya göre <25., 25-75., >75. persentil değerlerine göre değerlendirilmiştir.

Çalışmada elde edilen verileri değerlendirmek için SPSS 15.0 İstatistik Paket Programı kullanılmıştır. Çocuk ve adolesanların genel beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Çalışmadaki nitel veriler, sayı (S) ve yüzde (%) değerler hesaplanarak nicel veriler ise aritmetik ortalama ($\overline{X}$), standart sapma (S), alt ve üst değerler hesaplanarak değerlendirilmiştir. Cinsiyete ve yaş gruplarına göre incelenen VKİ, boy uzunluğu, bel çevresi, KIDMED indeks puanı iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi ile değerlendirilmiştir. KIDMED indeksi puanına göre Akdeniz diyetinin uygunluğu ve VKİ arasındaki farklılıklar ise çok yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiştir. VKİ ile KIDMED indeksi arasındaki ilişki pearson korelasyon katsayısı kullanılarak

**Tablo III:** Erkek ve kızların VKİ ve bazı antropometrik ölçümlerinin ortalama($\overline{X}$), standart sapma(S), alt ve üst değerleri.

| Antropometrik ölçümler | Erkek | Kız | Toplam |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$± S (alt-üst) | $\overline{X}$± S (alt-üst) | $\overline{X}$± S (alt-üst) |
| **VKİ (kg/m²)** | 21,4±4,29 (14,1-37,4) | 20,7±4,34 (13,4-35,9) | 21,1±4,32 (13,4-37,4) |
| **Vücut ağırlığı (kg)** | 56,0±19,78 (21,6-132,0) | 50,9±15,39 (21,0-98,8) | 53,3±17,80 (21,0-132,0) |
| **Boy uzunluğu (cm)** | 158,0±16,0 (123,0-191,0) | 155,0±12,0 (124,0-179,0) | 156,0±14,0 (123,0-191,0) |
| **Bel çevresi (cm)** | 77,7±12,70 (50,0-125,0) | 76,7±11,76 (45,0-115,0) | 77,2±12,21 (45,0-125,0) |
| **Kalça çevresi (cm)** | 89,3±12,71 (60,0-128,0) | 90,3±12,54 (60,0-120,0) | 89,8±12,61 (60,0-128,0) |
| **Üst orta kol çevresi (cm)** | 26,1±5,16 (17,0-41,0) | 24,8±4,24 (13,0-37,0) | 25,4±4,74 (13,0-41,0) |

belirlenmiştir. Tüm istatistiksel testlerde en düşük önemlilik düzeyi 0.05 olarak alınmıştır (25).

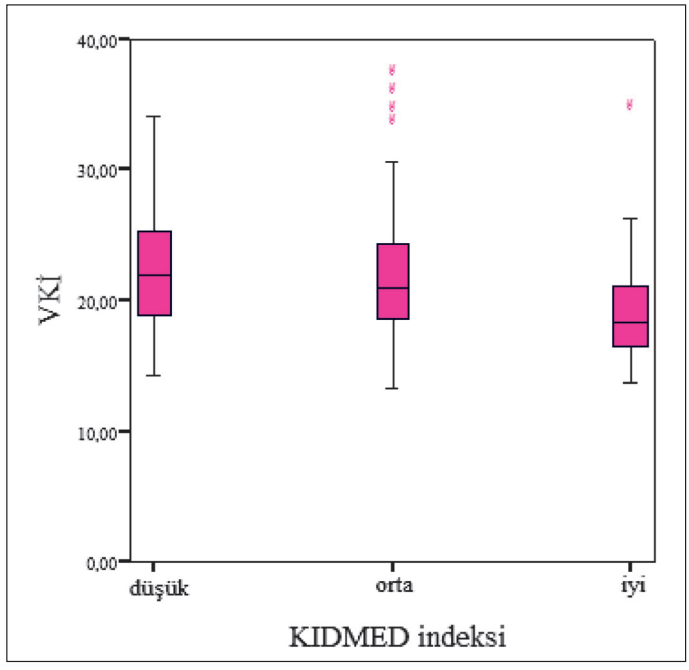
## BULGULAR

Çalışmaya katılan çocuk ve adolesanların ana-ara öğün sıklığı ve kahvaltı alışkanlıklarına göre dağılımları Tablo II'de gösterilmiştir. Erkeklerin % 81.4'ünün, kızların % 79.3'ünün düzenli olarak günde 3 ana öğün yaptıkları belirlenmiştir. Erkeklerin % 41.4'ü, kızların % 44.0'ü öğün atlamakta ve her iki cinsiyette en sık atlanan öğünün kahvaltı olduğu görülmektedir.

Çalışma kapsamına alınan erkek ve kızların VKİ, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi ortalamaları Tablo III'te, VKİ, boy uzunluğu, bel çevresi ölçümlerinin persentil değerleri ise Tablo IV'te görülmektedir. Çalışmaya katılan çocuk ve adolesanların VKİ'ne bakıldığında; % 18.6'sının 85-95. persentiller arasında, % 16.2'sinin 95. persentil üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan çocuk ve adolesanların ortalama KIDMED indeksinin 5.72 ± 2.33 olduğu tespit edilmiştir. Yaş ve cinsiyete göre ortalama KIDMED indeksi değerlendirildiğinde, 9-13 yaş erkeklerin 5.9±2.41, kızların 5.8±2.17, 14-18 yaş erkeklerin 5.5±2.35, kızların 5.6±2.40 olarak saptanmıştır. Cinsiyete ve yaş gruplarına göre ortalama KIDMED indeksi arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (p>0,05). Çalışmaya katılan çocuk ve adolesanların % 18.3'ün de düşük, % 59.0'un da orta, % 22.7'sin de iyi KIDMED indeksi saptanmıştır (Tablo V).

Çalışmaya katılan çocuk ve adolesanların antropometrik ölçümleri; düşük, orta ve iyi KIDMED indeksine göre karşılaştırıldığında; KIDMED indeksi düşük olanların VKİ'nin 22.3±4.7 kg/m², orta olanların 21.5±4.3 kg/m², iyi olanların ise 19.1±3.47 kg/m² olduğu ve puanı iyi olanlar ile düşük ve orta olanlar arasındaki farkın istatistiksel yönden anlamlı olduğu belirlenmiştir (p<0,05) (Şekil 1). KIDMED indeksine göre puanı iyi olanların, puanı düşük ve orta olanlara göre vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi ortalamaları daha düşük olup, aralarındaki fark istatistiksel yönden anlamlı bulunmuştur (p<0,05) (Tablo VI). Yaş, cinsiyet, ana-ara öğün




**Şekil 1:** KIDMED indeksine göre puanı düşük, orta ve iyi olanların VKİ ortalamalarının dağılımı.

**Tablo IV:** Erkek ve kızların VKİ, boy uzunluğu ve bel çevresi ölçümlerinin persentil değerlerinin dağılımı.

| Persentil Değerleri | Erkek | | Kız | | Toplam | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | n | % | n | % |
| **VKİ (kg/m²)** | | | | | | |
| <5 | 6 | 4,3 | 8 | 5,3 | 14 | 4,9 |
| 5-15 | 9 | 6,3 | 11 | 7,3 | 20 | 6,9 |
| 15-85 | 67 | 47,9 | 88 | 58,7 | 155 | 53,4 |
| 85-95 | 24 | 17,2 | 30 | 20,0 | 54 | 18,6 |
| >95 | 34 | 24,3 | 13 | 8,7 | 47 | 16,2 |
| **Toplam** | **140** | **100,0** | **150** | **100,0** | **290** | **100,0** |
| **Boy Uzunluğu (cm)** | | | | | | |
| <5 | 10 | 7,2 | 9 | 5,9 | 19 | 6,6 |
| 5-15 | 12 | 8,6 | 12 | 8,0 | 24 | 8,2 |
| 15-85 | 91 | 64,9 | 97 | 64,7 | 188 | 64,8 |
| 85-95 | 15 | 10,7 | 23 | 15,4 | 38 | 13,1 |
| >95 | 12 | 8,6 | 9 | 6,0 | 21 | 7,3 |
| **Toplam** | **140** | **100,0** | **150** | **100,0** | **290** | **100,0** |
| **Bel Çevresi (cm)** | | | | | | |
| <10 | 11 | 7,9 | 6 | 3,9 | 17 | 5,8 |
| 10-25 | 11 | 7,8 | 9 | 5,9 | 20 | 6,8 |
| 25-75 | 52 | 37,1 | 72 | 48,0 | 124 | 42,8 |
| 75-90 | 45 | 32,2 | 44 | 29,4 | 89 | 30,8 |
| >90 | 21 | 15,0 | 19 | 12,8 | 40 | 13,8 |
| **Toplam** | **140** | **100,0** | **150** | **100,0** | **290** | **100,0** |

sayıları, kahvaltı yapma sıklığına göre düzeltme yapıldığında da bu fark istatistiksel yönden anlamlıdır (p<0,05).

KIDMED indeksi düşük olanların % 28.3'ü, orta olanların %18.1'i, iyi olanların %1.5'inin VKİ değerinin 95. persentilin üzerinde olduğu ve aralarındaki farkın istatistiksel yönden anlamlı olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Çocuk ve adolesanların ortalama VKİ (r:-0,209), vücut ağırlığı (r:-0.171), bel çevresi (r:-0.162), kalça çevresi (r:-0.124), üst orta kol çevresi (r:-0.181) değerleri ile KIDMED indeksi arasında negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır (p<0,05).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada KKTC'de yaşayan 9-18 yaş çocuklarda, aşırı kilolu olma ve obezite durumu araştırılmış, KIDMED indeksi ile Akdeniz diyetine uyum değerlendirilmiş ve Akdeniz diyeti ile obezite arasındaki ilişki incelenmiştir.

Çalışmaya katılan tüm çocuk ve adolesanların ortalama KIDMED indeksinin 5.72±2.33 olduğu belirlenmiştir. Yaşın artışı ile ortalama KIDMED indeksinin azaldığı görülmektedir. Kontogianni ve arkadaşlarının yürüttüğü benzer bir çalışmada 3-12 yaş arası çocuklarda ortalama KIDMED indeksinin 5.4±1.8 olduğu, 13-18 yaş arası adolesanlarda ise azalarak 4.8±2.1'e düştüğü saptanmıştır (26). Fakat hem bizim çalışmamızda hem de Kontogianni ve arkadaşlarının (26) yürüttükleri çalışmada cinsiyete ve yaş gruplarına göre ortalama KIDMED indeksi arasındaki bu farkların istatistiksel yönden anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0.05).

İspanya'da 6-24 yaş arası 3166 çocuk ve adolesan değerlendirilerek, KIDMED indeksi arttıkça posa, kalsiyum, demir, magnezyum, potasyum, fosfor ve tüm vitaminlerin (E vitamini hariç) alımının arttığı saptanmıştır. Düşük KIDMED indeksi olanlarda kalsiyum, magnezyum, vitamin B6 ve C vitamini alımında yetersizlik olduğu belirlemiştir. Bu nedenle de KIDMED indeksinin beslenme kalitesinin de bir göstergesi olduğu sonucuna varılmıştır (27). Kontogianni ve arkadaşlarının (26) KIDMED indeksi

ile kalsiyum, vitamin C ve posa alımı arasında pozitif ilişki olduğunu saptamışlardır. Lazarou ve arkadaşlarının (26) da yüksek KIDMED indeksi ile çocuklarda diyet kalitesinin yükseldiğini ve çocuklarda sağlıklı beslenme alışkanlıklarının araştırılabilmesi için kullanışlı bir ölçek olduğunu belirlemişlerdir (28).

KKTC'de çocuk ve adolesanlarda KIDMED indeksi ile belirlenen beslenme durumuna göre, çalışmaya katılan tüm çocuk ve adolesanların % 18.3'ünde çok düşük beslenme kalitesi (KIDMED indeksi ≤3), % 59.0'unda beslenmeye müdahale gerektiği (KIDMED indeksi 4-7) ve sadece % 22.7'sinde ise optimal beslenmeye ulaşıldığı (KIDMED indeksi ≥8) saptanmıştır. Ankara'da yaşları 7-18 arasında olan 624 çocuk ve adolesanın değerlendirilmesi ile % 15.1'inde çok düşük beslenme kalitesi olduğu görülürken, % 25.6'sında optimal KIDMED indeksine ulaşıldığı saptanmıştır (29). Ankara'da yürütülen farklı bir çalışmada ise 10-14 yaş arası 890 çocuk ile görüşülmüş ve % 17.9'unun çok düşük beslenme kalitesi, % 22.9'unun optimal KIDMED indeksi olduğu belirlenmiştir (30). Lazarou ve arkadaşları (28) Güney Kıbrıs'ta yaş ortalaması 10.7 olan 1140 bireyi değerlendirerek, % 37'sinde çok düşük, % 6.7'sinde optimal KIDMED indeksi olduğunu saptamışlardır. Serra-Majem ve arkadaşları (22) ise İspanya'da 2-24 yaş arası 3850 çocuk ve adolesanın % 46.4'ünün optimal KIDMED indeksi olduğunu belirlemişlerdir. İspanya'da yapılan bir başka çalışmada 8-10

**Tablo V:** Erkek ve kızların yaş gruplarına göre ortalama KIDMED indekslerinin dağılımı.

| Yaşa Grubuna Göre KIDMED İndeksi | Erkek | | Kız | | Toplam | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | n | % | n | % |
| **9-13** | | | | | | |
| **≤3** | 11 | 7,9 | 7 | 4,7 | 18 | 6,2 |
| **4-7** | 32 | 22,9 | 43 | 28,7 | 75 | 25,9 |
| **≥8** | 14 | 10,0 | 15 | 10,0 | 29 | 10,0 |
| **14-18** | | | | | | |
| **≤3** | 17 | 12,1 | 18 | 12,0 | 35 | 12,1 |
| **4-7** | 47 | 33,6 | 49 | 32,6 | 96 | 33,1 |
| **≥8** | 19 | 13,5 | 18 | 12,0 | 37 | 12,7 |
| **Toplam** | **140** | **100,0** | **150** | **100,0** | **290** | **100,0** |

**Tablo VI:** Çocuk ve adolesanların antropometrik ölçümlerinin KIDMED puan gruplarına göre ortalama($\overline{X}$), standart sapma(S), alt ve üst değerleri.

| | KIDMED İndeksi | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **≤3 (n=53)** | **4-7 (n=171)** | **≥8 (n=66)** | | |
| **Antropometrik ölçümler** | $\overline{X}$± S (alt-üst) | $\overline{X}$± S (alt-üst) | $\overline{X}$± S (alt-üst) | F | p |
| **VKİ (kg/m²)** | 22,3±21,51 $^{a}$ (14,3-34,2) | 21,5±4,27 $^{b}$ (13,4-37,3) | 19,1±3,47 $^{ab}$ (13,7-34,6) | 9,787 | 0,000* |
| **Vücut ağırlığı (kg)** | 56,4±18,65 $^{a}$ (25,0,3-111,5) | 55,0±17,86 $^{b}$ (21,0-132,0) | 46,6±15,33 $^{ab}$ (25,0-77,0) | 6,511 | 0,002* |
| **Boy uzunluğu (m)** | 1,57±0,13 (1,31-1,86) | 1,58±0,14 (1,23-1,91) | 1,53±0,16 (1,24-1,84) | 2,080 | 0,127 |
| **Bel çevresi (cm)** | 79,5±12,75 $^{a}$ (52,0-117,0) | 78,3±12,31 $^{b}$ (45,0-125,0) | 72,6±10,34 $^{ab}$ (52,0-102,0) | 6,646 | 0,002* |
| **Kalça çevresi (cm)** | 91,4±13,45 $^{a}$ (65,0-120,0) | 91,1±12,30 $^{b}$ (60,0-128,0) | 85,2±11,73 $^{ab}$ (60,0-109,0) | 6,106 | 0,003* |
| **Üst orta kol çevresi (cm)** | 26,3±4,76 $^{a}$ (18,0-38,0) | 25,8±4,67 $^{b}$ (16,0-41,0) | 23,6±4,56 $^{ab}$ (13,0-35,0) | 6,176 | 0,002* |

*$p<0,05$

yaş 3190 çocukların % 48.6'sında, 10-16 yaş arası olanların ise % 46.9'unda optimal KIDMED indeksi belirlenmiştir (31).

Yunanistan'da 3-18 yaş çocuk ve adolesanların değerlendirilmesi ile 3-12 yaş arasında olanların % 11.3'ünün, 13-18 yaş arasında olanların ise % 8.3'ünün KIDMED indeksinin yüksek olduğu belirlenmiştir (26). Bu çalışmada yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede ise, 9-13 yaş arası olanların % 23.8'inin, 14-18 yaş arası olanları % 22.0'sinin optimal KIDMED indeksine sahip olduğu belirlenmiştir.

Ülkelere göre optimal KIDMED indeksinin dağılımına bakılıp KKTC ile karşılaştırıldığında, İspanya'da daha yüksek iken, Güney Kıbrıs ve Yunanistan'da daha düşük olduğu görülmektedir. Farklı ülkelerde yürütülen çalışmalarda KIDMED indeksine göre yapılan değerlendirmede optimal beslenme kalitesine uyumun değişiklik gösterdiği görülmektedir. Bunun her ülkenin genel beslenme alışkanlıklarındaki farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca geleneksel Akdeniz diyeti uygulamalarının giderek kaybolmaya başlaması da KKTC gibi diğer bazı akdeniz bölgelerindeki Akdeniz diyetinin özelliklerinin azalması ve beslenme alışkanlıklarının olumsuz yönde etkilenmesi ile ilgili olabilir (32). Yetişkinlerle yürütülen çalışmalar da Akdeniz ülkelerinde, Akdeniz diyetinin geleneksel ve sağlık için yararlı özelliklerinden uzaklaşıldığını göstermektedir (33,34). Beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler, yaşam şeklinin, sosyal çevrenin, çevresel faktörlerin değişmesine bağlı olmaktadır. Özellikle büyüme ile arkadaşlarla zaman geçirme ve ev dışında yemek yeme sıklığının artması, atıştırmalık besinlerin bulunabilirliğindeki artış ile çocuk ve adolesanlar tarafından tercih edilmeleri beslenme durumlarındaki bu gibi değişikliklerden sorumlu olabilir (35,36).

Tüm bunlar ayrıca çocuk ve adolesanlarda obezitenin de artmasından sorumlu olmaktadır. KKTC'de Akdeniz diyetine uyumun çocuk ve adolesanlar arasında düşük olduğu saptanmıştır. Bu da obezite gibi diğer sağlık sorunları riskinin de yüksek olabileceğine işaret etmektedir. Obezite tüm dünyada yaygınlığı giderek artan bir sağlık sorunu olduğu gibi KKTC'de de önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (37). KKTC'de çocukluk çağı obezitesi ile ilgili yapılan araştırma sonucunda, 7-17 yaş arası çocuk ve adolesanların % 16.1'inin aşırı kilolu, % 11.7'sinin obez olduğu belirlenmiştir (20). KKTC'de 2009 yılında yürütülen farklı bir çalışmada ise 10-17 yaş arası çocuk ve adolesanların (n=82) % 22.0'sinin aşırı kilolu, % 10,9'unun obez olduğu saptanmıştır (21). Bu çalışmaya katılan 9-18 yaş arası çocuk ve adolesanların Dünya Sağlık Örgütü'nün yaşa göre VKİ persentil değerlerine göre % 18.6'sının aşırı kilolu, % 16.2'sinin obez olduğu saptanmıştır. Genç nüfusta obezitenin yükselmesi ilerleyen yıllarda obezite prevalansının artacağına işaret etmektedir (38,39).

Bel çevresindeki yağlanma, obezite ve komorbitideleri olan hiperlipidemi, kalp damar hastalıkları, tip 2 diyabet riskini artırmaktadır. Fernandez ve arkadaşlarının yaptıkları sınıflamaya göre çalışmaya katılan çocuk ve adolesanların %30.8'inin bel çevresi ortalaması 75-90. persentiller arasında, % 13.8'inin 90. persentil üzerindedir (Tablo IV) (24). Bu da çocuk ve adolesanların yaklaşık % 45'inin bel çevresindeki yağlanma ile kronik hastalık riski taşıdığına dikkat çekmektedir.

Çalışmanın sonunda KIDMED indeksi ile çocuk ve adolesanlarda VKİ, vücut ağırlığı, bel çevresi, üst orta kol çevresi ölçümleri arasında negatif yönde zayıf ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Köksal ve arkadaşlarının (29) 7-18 yaş arası çocuk ve adolesanlarda KIDMED indeksinin vücut ağırlığı, VKİ ve bel çevresi ile negatif yönlü zayıf ilişkili olduğunu belirlenmişlerdir (sırasıyla r:-0,090, $p<0,05$, r:-0,089, $p<0,05$, r:-0,197, $p<0,01$). Lazarou ve arkadaşları Akdeniz diyeti ile çocuklarda obezite durumunu araştırmak üzere yaşları 9-13 arasında değişen 1140 çocuğu değerlendirmiştir (40). Yüksek KIDMED puanına sahip çocuklarda, puanı düşük olanlara göre aşırı kiloluluk veya obezitenin % 83 daha az olduğu belirlenmiştir. Buna göre KIDMED puanı ile obezitenin ters ilişkili olduğu görülmektedir. Farklı bir çalışmada ise KIDMED indeksi ile çocuk ve adolesanlarda VKİ arasında negatif ilişki olduğu saptanmıştır (r:-0,092, $p<0,031$) (26). Samur ve arkadaşlarının (41) da 10-12 yaş çocuklarda KIDMED indeksi ile VKİ arasında ters ilişki olduğunu belirlemişlerdir (r:-2,63, $p< 0,05$). 18-89 yaş arası yetişkin bireylerde de VKİ ile KIDMED indeksi arasında negatif ilişki olduğu saptanmıştır (r:-0,4, $p<0,001$) (42). Son yıllarda yürütülen bir çalışmada da aşırı kilolu ve obez çocuklarda normal VKİ değerine sahip çocuklara göre KİDMED indeksinin düşük olduğu belirlenmiştir (43). Yapılan çalışmalarda bireylerin antropometrik ölçümleri ile KIDMED puanları arasındaki ilişki incelendiğinde, özellikle VKİ yükseldikçe KIDMED puanlarının azaldığı görülmektedir.

Ayrıca üç prospektif, 11 kesitsel ve 21 klinik çalışmanın değerlendirilmesi sonucu Akdeniz diyetinin temelde kalp damar hastalıkları gelişiminden koruyucu olduğu, bunun yanında vücut ağırlığı ve obezite üzerinde de olumlu etki gösterdiği belirtilmektedir (11). Buckland ve arkadaşları yedi kesitsel, 3 kohort ve 11 müdahale çalışmasını içeren 21 epidemiyolojik çalışmayı değerlendirerek, 13'ünün Akdeniz diyeti ile aşırı kilolu olma ve obeziteden korunma veya ağırlık kaybetme ile önemli derecede ilgili olduğunu, 8'inin ise herhangi bir ilişki göstermediğini belirlemişlerdir (44). Bu nedenle Akdeniz diyetinin obeziteden koruyucu olduğu ve fizyolojik mekanizmaların da bu koruyucu etkiyi açıkladığı bildirilmişir (44,45). Obez bireylerde ağırlık kaybının sağlanmasında Akdeniz diyetine dayalı davranış tedavisinin olumlu etki gösterdiği farklı çalışmalarla belirlenmiştir (46,47). Son yıllarda Yunanistan'da yürütülen bir çalışmada KIDMED indeksi yüksek olan çocuklarda sağlıklı beslenme alışkanlıklarının ve fiziksel aktivite düzeyinin arttığı belirlenmiştir. Bu da Akdeniz diyetinin obeziteden koruyucu olabileceğini göstermektedir (48).

KIDMED indeksinin artması ile VKİ'nin azalması Akdeniz diyetinin koruyucu etkilerine dikkat çekmektedir. Akdeniz diyetinin obeziteden koruyucu bu etkisi posa içeriği ile mide boşalmasının gecikmesi, doygunluğun artması, çiğneme süresinin uzaması,

kolesistokinin salınımının artması ayrıca posası yüksek besinlerin düşük glisemik indeks ve düşük enerji içeriklerine bağlıdır (49,50). Ayrıca salatalar, sebzeler, kurubaklagillere zeytinyağının eklenmesi ile lezzetleri artmakta ve daha fazla tüketilmeleri de posa alımının artmasını sağlayarak daha düşük enerji alımı ile doygunluk sağlamaktadır (51). Zeytinyağı tekli doymamış yağ asidi içeriği ile glukoz metabolizmasını iyileştirmekte, yağ oksidasyonunu ve termogenezi artırmaktadır. Bu da Akdeniz diyetinin temelinde yer alan zeytinyağının ağırlık kazanımını engelleyici rolünü göstermektedir (52).

Öğün sayısının artırılması, kahvaltı yapma alışkanlığının kazandırılması ve Akdeniz diyeti kalitesinin artırılması ile çocuklarda obezitenin engellenebileceği belirtilmektedir (53). Bu çalışmaya katılan erkeklerin sadece % 35.7'sinin, kızların ise % 34.0'ünün günde üç ve üzerinde ara öğün tükettikleri, ayrıca erkeklerin % 41.4'ünün, kızların % 44.0'ünün öğün atladığı ve en sık atlanan öğünün kahvaltı olduğu görülmektedir (Tablo II). Ara öğün tüketme sıklığının düşük olması ve kahvaltının sık atlanması da KKTC'de obezite riskinin yüksek olmasından sorumlu olabilir. Yapılan çalışmalara göre çocukluk döneminden itibaren kahvaltı öğününü atlamak vücut yağ oranını artırmakta ve kahvaltı öğününü atlayan çocukların VKİ değerleri daha yüksek olmaktadır (54,55). Bu çalışmada da çocuklarda kahvaltı öğününün en sık atlanan öğün olması çocuklarda obezite riskinin artabileceğine dikkat çekmektedir.

## SONUÇ

Bu sonuçlar KIDMED indeksinin dolayısıyla beslenme kalitesinin artırılması ile çocuklarda aşırı kilolu olma ve obezitenin önlenebileceğine işaret etmektedir. Akdeniz diyeti ile obezite arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik araştırmaların sonuçları arasında farklılıklar olsa da Akdeniz diyetine uygun beslenme şekli ile obezitenin artış göstermediği açıkça görülmektedir. Bu nedenle çocuk ve adolesanlara meyve, sebze, kurubaklagil, kuruyemiş, yoğurt, peynir, balık, zeytinyağı, pirinç, makarna gibi Akdeniz diyetinin temelinde yer alan besinlerin tüketimini artırmaları ve bu besinleri ne kadar tüketmeleri gerektiği ile ilgili eğitimler verilmelidir. Ayrıca hazır pastane ürünleri, hazır bisküvi, hazır cips, tatlı, çikolata gibi besinler ile hazır meyve suları ve gazlı içecekleri daha az tüketmeleri bunların yanı sıra fast food tarzı restoranlara daha az sıklıkta gitmeleri konusunda yönlendirilmelidirler. Aileler, çocukların yeterli ve dengeli beslenebilmeleri için sağlıklı besin seçenekleri sunarak, hazır besin tüketmeyi alışkanlık haline getirmelerine fırsat vermemelidirler.

Öncelikle çocukların beslenme ile ilgili doğru bilgilere ulaşması sağlanmalıdır. Adolesan dönemde sağlıklı beslenme alışkanlıklarının devam etmesine yönelik beslenme eğitimlerine devam edilmeli, ailelere yönelik eğitimler de planlanmalıdır. Bunlara ek olarak, KKTC'de obezitenin artan bir sorun olması nedeni ile obezite önlem politikaları uygulamaya konmalıdır (56-58).

KKTC'de yapılan çalışmaların yetersiz olması nedeni ile bu çalışma KKTC'de obezitenin araştırılması ve beslenme ile ilişkisine yönelik önemli bir çalışmadır fakat Akdeniz diyeti ve obezite ilişkisinin araştırılması için prospektif çalışmalar planlanmalıdır. Bu nedenle bu çalışmanın gelecek çalışmalara yön vermesi beklenmektedir. Ayrıca KKTC'de beslenme ile ilgili sorunların araştırılması, beslenme durumunun değerlendirilmesi ve besin ögesi eksikliklerinin belirlenebilmesi için de gelecek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKLAR


1. Biesalski HK, Grimm P. Pocket Atlas of Nutrition. Translation of 3rd German ed. Germany: Georg Thieme Verlag;2005:6-7.
2. Keys A. Mediterranean diet and public health: Personal reflections. Am J Clin Nutr 1995;61:1321-3.
3. Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, et al. Mediterranean diet pyramid: A cultural model for healthy eating. Am J Clin Nutr 1995;61:1402-6.
4. The Local Food-Nutraceuticals Consortium. Understanding local Mediterranean diets: A multidisciplinary pharmacological and ethnobotanical approach. Pharmacol Res 2005;52:353-66.
5. Fidanza F, Alberti A, Lanti M, Menotti A. Mediterranean Adequacy Index: Correlation with 25-year mortality from coronary heart disease in the Seven Countries Study. Nutr Metabol Cardiovasc Dis 2004;14:254-8.
6. Fung TT, Rexrode KM, Mantzoros CS, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Mediterranean diet and incidence of and mortality from coronary heart disease and stroke in women. Circulation 2009;119: 1093-100.
7. Knoops KT, de Groot LC, Kromhout D, Perrin AE, Moreiras-Varela O, Menorri A, et al. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women: The HALE project. JAMA 2004;292:1433-9.
8. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. N Engl J Med 2003;348:2599-608.
9. Martınez-Gonzalez MA, Garcıa-Lopez M, Bes-Rastrollo M, Toledo E, Martinez-Lapiscina EH, Delgado-Rodriguez M, et al. Mediterranean diet and the incidence of cardiovascular disease: A Spanish cohort. Nutr Metabol Cardiovasc Dis 2011;21:237-44.
10. Carter SJ, Roberts MB, Salter J, Eaton CB. Relationship between Mediterranean Diet Score and atherothrombotic risk: Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), 1988–1994. Atherosclerosis 2010;210:630-6.
11. Kastorini CM, Milionis HJ, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. Mediterranean diet and coronary heart disease: Is obesity a link? A systematic review. Nutr Metabol Cardiovasc Dis 2010;20: 536-51.
12. Esposito K, Maiorino MI, Ceriello A, Giugliano D. Prevention and control of type 2 diabetes by Mediterranean diet: A systematic review. Diabetes Res Clin Pract 2010;89:97-102.
13. Pérez-López FR, Chedraui P, Haya J, Cuadros JL. Effects of the Mediterranean diet on longevity and age-related morbid conditions. Maturitas 2009;64:67-79.

14. Kastorini CM, Milionis HJ, Esposito K, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. The effect of Mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: A Meta-Analysis of 50 Studies and 534,906 Individuals. J Am Coll Cardiol 2011;57:1299-313.
15. Babio N, Bullo M, Basora J, Martinez-Gonzales MA, Fernandez-Ballart J, Marquez-Sandoval F, et al. On behalf of the Nureta-PREDIMED investigators. Adherence to the Mediterranean Diet and risk of metabolic syndrome and its components. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2009;19:563-70.
16. Perona JS, Covas MI, Fitó M, Cabello-Moruno R, Aros F, Corella D, et al. Reduction in systemic and VLDL triacylglycerol concentration after a 3-month Mediterranean-style Diet in high-cardiovascular-risk subjects. J Nutr Biochem 2010;21:892-8.
17. Itsiopoulos C, Brazionis L, Kaimakamis M, Cameron M, Best JD, O'Deak K, et al. Can the Mediterranean Diet lower HbA1c in type 2 diabetes? Results from a randomized cross-over study. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2011;21:740-7.
18. Collison KS, Zaidi MZ, Subhani SN, Al-Rubeaan K, Shoukri M, Al-Mohanna FA. Sugar-sweetened carbonated beverage consumption correlates with BMI, waist circumference, and poor dietary choices in school children. BMC Public Health 2010;10: 234.
19. Rey-Lopez JP, Rodriguez GV, Biosca M, Moreno LA. Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2008;18:242-51.
20. Anonymous, Kıbrıs Türk Diyabet Derneği (editorial). Şekerli Yaşam, 2007;1:18-20.
21. Kabaran S. Ailelerin besin seçiminin çocukların besin seçimi ve yeni besin deneme fobisi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi, Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2011:42-74.
22. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, Garcia A, Perez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean Diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. Public Health Nutr 2004;7:931-5.
23. World Health Organization (WHO). WHO Reference, BMI for age, 2007.
24. Fernandez J, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. J Pediatr 2004;145:439-44.
25. Alpar R. Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik. 3. Baskı, Ankara: Nobel yayıncılık;2006.
26. Kontogianni MD, Vidra N, Farmaki AE, Koinaki S, Belogianni K, Sofrona S, et al. Adherence rates to the Mediterranean Diet are low in a representative sample of Greek Children and Adolescents. J Nutr 2008;138:1951-6.
27. Serra-Majem L, Ribas L, Garcıa A, Perez-Rodrigo C, Aranceta J. Nutrient adequacy and Mediterranean Diet in Spanish school children and adolescents. Eur J Clin Nutr 2003;57 Suppl:35-9.
28. Lazarou C, Panagiotakos DB, Matalas AL. Level of adherence to the Mediterranean Diet among children from Cyprus: The CYKIDS study. Public Health Nutr 2009;12:991-1000.
29. Köksal E, Tek N, Pekcan G. Çocuk ve adolesanlarda KIDMED (sağlıklı beslenme) indeksi ve antropometrik ölçümler ile beslenme durumunun değerlendirilmesi. VI. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Nisan, 2-6, Antalya-Türkiye, 2008:275.
30. Sahingoz SA, Sanlier N. Compliance with Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) and nutrition knowledge levels in adolescents. A case study from Turkey. Appetite 2011;57:272–7.
31. Mariscal-Arcas M, Rivas A, Velasco J, Ortega M, Caballero AM, Olea-Serrano F. Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in Southern Spain. Public Health Nutr 2009;12:1408-12.
32. Serra-Majem L, Trichopoulou A, Ngo de la Cruz J, Cervera P, Garcia Alvarez A, La Vecchia C, et al. Does the definition of the Mediterranean Diet need to be updated? Public Health Nutr 2004;7:927-9.
33. Trichopoulos D, Lagiou P. Mediterranean Diet and overall mortality differences in the European Union. Public Health Nutr 2004;7: 949-51.
34. Trichopoulou A, Lagiou P, Kuper H, Trichopoulos D. Cancer and Mediterranean Dietary traditions. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2000;9:869-73.
35. Gorin AA, Crane MM. The obesogenic environment. In: Jelalian E, Steele RG, eds. Handbook of Childhood and Adolescent Obesity. New York: Springer Science, Business Media LLC. 2008:145-63.
36. Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. J Am Diet Assoc 2002;102:40-51.
37. Lobstein T, Baur L, Uauy R; IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: A crisis in public health. Obes Rev 2004;5 Suppl 1:4-85.
38. Apovian CM. Overweight in older children and adolescents: Treatment or prevention?. Arch Dis Child 2010;95:1-2.
39. Wang LY, Chyen D, Lee S, Lowry R. The association between body mass index in adolescence and obesity in adulthood. J Adoles Health 2008;42:512-8.
40. Lazarou C, Panagiotakos DB, Matalas AL. Physical activity mediates the protective effect of the Mediterranean diet on children's obesity status: The CYKIDS study. Nutrition 2010;26:61-7.
41. Samur G, Şahin TC, Dönmez N, Besler T. 10-12 yaş grubu çocuklarda Diyet Kalite İndeksi (KIDMED) ile belirlenen beslenme alışkanlıkları ile beden kütle indeksi ve vücut bileşimi arasındaki ilişkinin araştırılması. VI. Uluslar arası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Nisan, 2-6, Antalya-Türkiye, 2008:274.
42. Panagiotakos DB, Chrysohoou C, Pitsavos C, Stefanadis C. Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean Diet: The ATTICA study. Nutrition 2006;22: 449-56.
43. Lydakis C, Stefanaki E, Stefanaki S, Thalassinos E, Kavousanaki M, Lydaki D. Correlation of blood pressure, obesity, and adherence to the Mediterranean diet with indices of arterial stiffness in children. Eur J Pediatr 2012;171:1373-82.
44. Buckland G, Bach A, Serra-Majem L. Obesity and the Mediterranean Diet: A systematic review of observational and intervention studies. Obes Rev 2008;9:582-93.
45. Schröder H, Marrugat J, Vila J, Covas MI, Elosua R. Adherence to the traditional mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a spanish population. J Nutr 2004;134:3355-61.
46. Due A, Larsen TM, Hermansen K, Stender S, Holst JJ, Toubro S, et al. Comparison of the effects on insulin resistance and glucose tolerance of 6-mo high-monounsaturated-fat, low-fat, and control diets. Am J Clin Nutr 2008;87:855-62.

47. Bes-Rastrollo M, Sanchez-Villegas A, de la Fuente C, de Irala J, Martinez JA, Martinez-Gonzalez MA. Olive oil consumption and weight change: The SUN prospective cohort study. Lipids 2006;41:249-56.
48. Farajian P, Risvas G, Karasouli K, Pounis GD, Kastorini CM, Panagiotakos DB, et al. Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: The GRECO study. Atherosclerosis 2011;217:525-30.
49. Schroder H. Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes. J Nutr Biochem 2007;18:149-60.
50. Slavin JL. Dietary fiber and body weight. J Nutr 2005;21:411-8.
51. Corbalan MA, Morales EM, Canteras M, Espallardo A, Hernandez T, Garaulet M. Effectiveness of cognitive–behavioral therapy based on the Mediterranean Diet for the treatment of obesity. Nutr 2009;25:861-9.
52. Esposito K, Pontillo A, Di Palo C, Giugliano G, Masella M, Marfella R, et al. Effect of weight loss and lifestyle changes on vascular inflammatory markers in obese women: A randomized trial. JAMA 2003;289:1799-804.
53. Kontogianni MD, Farmaki AE, Vidra N, Sofrona S, Maqkanari F, Yannakoulia M. Associations between lifestyle patterns and body mass index in a sample of Greek children and adolescents. J Am Diet Assoc 2010;110:215-21.
54. Deshmukh-Taskar PR, Nicklas TA, O'Neil CE, Keast DR, Radcliffe JD, Cho S. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: The national health and nutrition examination survey 1999-2006. J Am Diet Assoc 2010;110: 869-78.
55. Stockman NK, Schenkel TC, Brown JN, Duncan AM. Comparison of energy and nutrient intakes among meals and snacks of adolescent males. Prev Med 2005;41:203-10.
56. Davis MM, Gance-Cleveland B, Hassink S, Johnson R, Paradis G, Resnicow K. Recommendations for prevention of childhood obesity. Pediatrics 2007;120:229-53.
57. Lean M, Lara J, Hill JO. ABC of obesity. Strategies for preventing obesity. BMJ 2006;333:959-62.
58. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Interventions for preventing obesity in children. Cochrane Database Syst Rev 2009;1:2-80.