



Adölesan Öğrencilerde Fiziksel Aktivite ve Obezitenin Adölesan Yaşam Biçimi, Pedometre ve BIA ile Değerlendirilmesi

Mehmet Bülent ASMA¹ 


Hanife ANDAN² 

Mehmet Emin KURT² 

Ali CEYLAN^{2*} 

¹Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, VAN

²Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, *DIYARBAKIR*

 DOI: 10.31680/gaunjs.1093090

Orijinal Makale / Original Article

Geliş Tarihi / Received: 25.03.2022

Kabul Tarihi / Accepted: 16.07.2022

Yayın Tarihi / Published: 22.09.2022

Öz

Adölesan dönem sosyal, psikolojik ve fizyolojik pek çok değişimin yaşandığı dönem olup bu dönemdeki fiziksel aktivite yetersizliği pek çok sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Bu çalışmada adölesan öğrencilerde fiziksel aktivitelerinin sağlıklı yaşam biçimi davranış ölçeği, pedometre ve BIA ile değerlendirilmesi ve sağlıklı yaşam davranışı kazanmaları için farkındalık oluşturulması amaçlanmıştır. Katılımcılara sözlü onamları alındıktan sonra demografik özelliklerini içeren yapılandırılmış bir anket ve Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeği (ALP) uygulanmıştır. Biyoelektrik empedans analizi (BIA) ile vücut yağ ölçümlerive vücut tipleri belirlenmiştir. Çocukların baskın olan (dominant) el bileğine takılmıştır 7 gün boyunca adım sayıları günlük olarak kaydedilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %45,7'si erkek, %54,3'ü kadın, % 22,5'i erken adölesan, %34,7'si orta adölesan, %42,8'i geç adölesan grubundadır. Adölesanların cinsiyetlerine göre vücut yapıları değerlendirildiğinde erkeklerin %62,1'inin low fat low weight veya low fat muscular yapıda iken, %17,7'si standart, 20,3'ü over fat ya da obezdir. Kız öğrencilerde aynı oranlar sırasıyla %28,7, %44,7, ve %26,6 kadardır. Adölesanların günlük ve haftalık ortalama adım sayıları ile Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeği (ALP) alt gruplarından aldıkları puanlar karşılaştırıldığında günlük ve haftalık adım sayıları ile sağlık sorumluluğu ve fiziksel aktivite alt grupları puan ortalamaları arasında pozitif bir korelasyon olduğu bulunmuştur. Çocuk ve adölesanların fiziksel aktivite düzeylerini etkileyen fizyolojik, psikolojik, sosyal ve çevresel birçok faktör vardır. Bu faktörlerin en temel bileşeni yetersiz fiziksel aktivitedir. Fiziksel aktivite düzeyleri vücut yağlanmasını ve obezite oluşumunu etkilemektedir. Çocuklarda ve adölesanlarda ALP, günlük adım sayısı, vücut yağ oranının ölçümü gibi yöntemlerle fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi ve sağlığın korunması ve geliştirilmesine yönelik davranış kazandırılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Adölesanların yaşam biçimi, fiziksel aktivite, pedometre, BIA

The Evaluation of Physical Activity and Obesity with Adolescent Lifestyle, Pedometer and BIA in Adolescent Students

Abstract

In this study, it was aimed to evaluate the physical activities of adolescent students with the healthy lifestyle behaviors scale, pedometer and BIA, and to raise awareness for them to adopt healthy lifestyle behaviors. After obtaining their verbal consent, a structured questionnaire including their demographic characteristics and The Adolescent Lifestyle Profile (ALP) scale were applied to the participants. Their body fat measurements and body compositions were determined by the bioelectrical impedance analysis (BIA). It was attached to the dominant wrists of the children and their step counts were recorded daily for 7 days. When the body compositions of the adolescents were evaluated according to their gender, 62,1% of the males were low-fat or low-fat muscular, while 17,7% were standard and 20,3% were overfat or obese. The same rates for the females were respectively 28,7%, 44,7% and 26,6%. When the adolescents' average number of steps per day and week and their ALP scale subdimension scores were compared, it was found that there was a positive correlation between the daily and weekly number of steps and the mean scores of the health responsibility and physical activity subdimensions. The levels of physical

activity affect the body fat percentage and the occurrence of obesity. In children and adolescents, it is important to evaluate physical activity by using methods such as the ALP scale, the number of steps per day, and the measurement of body fat percentage, and to make them adopt behaviors for the maintenance and promotion of health.

Keywords: Adolescent Lifestyle, Physical Activity, Pedometer, BIA

Giriş

Adölesan dönemi (10-18 yaş) fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönden birçok değişimin bir arada yaşandığı bir süreçtir. Bu dönemde obezite, yetersiz fiziksel aktivite, yeme bozuklukları, depresyon, şiddet, kazalar, riskli cinsel davranışlar, sigara, alkol ve madde bağımlılığı en sık görülen sağlık problemlerini oluşturur. Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre dünyada yetişkin nüfusun 1/4'i yeterli fiziksel aktiviteye sahip değildir. Bu durum birçok sağlık sorununa neden olmaktadır. DSÖ bunlardan obezite, yetersiz fiziksel aktivite ve depresyonun önemine dikkat çekmiş ve önlenemediği takdirde diyabet, hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı ve kanser gibi çok ciddi kronik sağlık sorunlarına neden olabileceğini belirtmiştir (WHO 2020).

Çocuk ve adölesan obezitesini etkileyen fizyolojik, psikolojik, sosyal ve çevresel birçok faktör vardır. Bu faktörlerin en temel bileşeni yetersiz fiziksel aktivite ve strestir. Adölesan öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları kazanmaları, sağlıklı seçimler yapmaları, beslenme ve fiziksel aktivite bilgi düzeylerini arttırmaları, kendi sağlık sorumluluklarını üstlenmeleri ve stres ile baş etmeleri için bilişsel ve davranışsal beceri kazanmaları önemlidir. Tüm dünyada sedanter yaşamı önlemek için fiziksel aktivite önerileri yapılmaktadır. Bu önerilerin başında günlük yaşam ve serbest zamanda yapılabilen, herhangi bir malzeme ya da ekipman gerektirmeyen, maliyeti olmayan ve herkesin kolayca yapabileceği "yürüyüş" aktivitesi yer almaktadır. DSÖ 5-18 yaş arasındaki çocukların ve ergenlerin sağlıklı yaşam için günlük minimum 60 dakika orta veya kuvvetli fiziksel aktiviteye katılmalarını önermektedir. Yetişkinler için günde 10000 adım atmaları önerilmektedir. Bu önerilere rağmen, 5-18 yaş arası gençlerde yetersiz fiziksel aktivite, ülkeler arasında önemli farklılıklar gösteren küresel bir halk sağlığı sorunudur (WHO 2020; Sisson, 2008; Can 2019, Tudor-Locke, 2011). Adölesanlarda fiziksel aktivite düzeylerini değerlendiren birçok çalışmada standart ölçekler (Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeği/ALP) ve anketler kullanılmıştır. Bu ölçeklerin büyük çaplı epidemiyolojik araştırmalar için kullanışlı olmakla birlikte, çocuklarda ve ergenlerde fiziksel aktivitenin ölçülmesinde kanıt düzeyi daha düşük olabilmektedir. Öte yandan, adım sayıcılar (pedometre) fiziksel aktiviteyi objektif olarak ölçmek için

giderek daha yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Bu cihazların gençlerde fiziksel aktivite değerlendirilmesinde geçerli ve uygulanabilir olduğunu bildiren birçok çalışma bulunmaktadır (De Vries, 2009). Ayrıca adım sayıcılar uygun maliyetlidirler ve araştırmacılar, sağlık çalışanları veya farklı mesleklerdeki kişiler için kullanımı kolay olup basit ve pratik bilgiler sağlar. T.C Sağlık Bakanlığı tarafından “Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı” adı altında “Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014) hazırlanmıştır. Bu programda Obezite ile Mücadele kapsamında sağlıklı bireyler için 10000 adım/gün önerisi ile sağlıklı yaşam kampanyası başlatılmıştır. Bu amaçla aile hekimlerine adım sayıcılar dağıtmış ve kendilerine kayıtlı kişilerin fiziksel aktivitelerini ölçmede kullanmalarını önermiştir (TC Sağlık Bakanlığı 2014). Adım uzunluğuna göre değişmekle birlikte 10.000 adım, yaklaşık 8 kilometre olup, ortalama 300-400 kalori harcamaya eşdeğerdir. Tudor Locke’a göre, günde 5000 adımdan az atanlar “sedanter”, 5000-7499 adım atanlar “düşük aktif”, 7500-9999 adım atanlar “biraz aktif”, 10000-12499 adım atanlar “aktif”, 12500 adımdan fazla atanlar “yüksek aktif” kategorisine girmektedir (Tudor-Locke, 2004).

Çocukluk ve adölesan dönemindekiler için; erkek çocukların ortalama 12000-16000 adım/gün, kız çocukların ortalama 10000-13000 adım/gün, adölesanların ise ortalama 8000-9000 adım/gün olması gerektiğini ifade eden çalışmalar bulunmaktadır (Tudor-Locke, 2009; Vincent, 2002; Colley, 2012). Japonya’da 6-18 yaş arası erkek ve kız çocukları için günde 15.000 adım atmaları önerilmektedir (Tudor-Locke, 2013). Çocukların önerilen adım sayısı kesim noktasının ortalama 12000 adım/gün olması gerektiğini kabul eden çalışmalarda, hafta içinde günün büyük bölümünü okul ortamında geçirdikleri için çocukların okul içindeki adım sayısının günlük önerilen adım sayısının yaklaşık olarak yarısına (6000 adım/gün) karşılık gelmesinin uygun olacağı belirtilmektedir (Burns, 2015). Genel olarak okul içi zaman diliminde yer alan araların ve beden eğitimi derslerinin günlük orta-yüksek şiddetli fiziksel aktiviteye olan katkısı yapılan çalışmalar sonucunda ortaya konmuştur (Wickel, 2007).

Vücut kompozisyonunun saha ölçüm metotlarından biri olan bio elektrik direnç ölçüm yöntemi (BIA) ile yağ oranının analizi hızlı, noninvaziv, ve diğer yöntemlere oranla rölatif olarak pahalı olmayan bir ölçümdür. Bu yöntemle vücuttan geçen elektrik akımlarının hızı ve gücü ölçülür ve bu sonuçlar boy, kilo, cinsiyet gibi bilgiler ile kişinin vücut yağ oranının belirlenmesinde kullanılır. Sağlıklı yetişkinlerde vücut yağ oranını değerlendirmek için beden kitle indeksi (BKİ) iyi bir ölçü kabul edildiği halde, gençlerde

uygun bir ölçü olmadığı, özellikle sedanter gençlerde vücut yağını BIA'nın BKİ'ye göre daha doğru yansıttığı gösterilmiştir(Kayihan, 2009; Kaya, 2009).

Bu çalışmanın amacı adölesan öğrencilerin fiziksel aktivite durumlarını, sağlıklı yaşam biçimi davranış ölçeği, günlük adım sayıları ve vücut yağ oranları ölçümü ile değerlendirmek ve sağlıklı yaşam davranışı kazanmaları için farkındalık oluşturmaktır.

Yöntem

Araştırma evrenini Van il merkezindeki bir ilköğretim okulu, bir kız meslek lisesi ve bir Anadolu lisesinde okuyan 12-18 yaş grubu öğrencileri oluşturmaktadır. Okullardan gerekli izinler ve Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır. Veri toplama işlemi okullarda öğretmenlik uygulama dersine giden BESYO öğrencileri tarafından gerçekleştirilmiştir. Her üç okulda erken adölesan orta adölesan ve geç adölesan grubundan 75 kişi olmak üzere 225 kişi ile görüşme hedeflenmiş olup, bilgileri eksik olan, ölçümlere uyum sağlayamayanlar değerlendirmeye alınmamış ve toplam 173 öğrenciye ulaşılmıştır. Katılımcılara sözlü onamları alındıktan sonra demografik özelliklerini içeren yapılandırılmış bir anket ve Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeği (ALP) uygulanmıştır (Hendricks, 2006). Katılımcıların boyları 0,1 cm duyarlı metre ile ayakkabısız ve dik durarak ölçülmüş ve ankete kaydedilmiştir. Kilo ölçümleri 100 gr hassaslıkla ölçüm yapan cihazla ayakkabısız, ince bir tişört veya atlet ve şort veya pantolon ile ölçülmüştür. Biyoelektrik Impedans Analizi (BIA) ile vücut yağ ölçümleri ve vücut tipleri belirlenmiştir. Öğrenciler analizatörün (PLUSAVIS 333 Body Composition Analyzer) uygun kısımlarına çıplak ayak ile basacak şekilde sistemin üzerine çıkartılarak vücut ağırlığı ve yağ kütlesi ölçülmüştür(Ardic, 2015; Yosmaoğlu, 2010). Daha sonra öğrencilere birer adet pedometre verilmiştir. Pedometreler elastik kemer aracılığı ile çocukların baskın olan (dominant) el bileğine takılmıştır. Cihaz duş, uyku ve yüzme haricinde 7 gün boyunca takılı tutulmuştur. Adım sayıları günlük olarak kaydedilmiştir. Bulunan değerler bilgisayarda oluşturulan veri tabanına işlenmiştir. SPSS programında veriler analiz edilmiştir.

Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeği (ALP) Hendricks tarafından 2006 yılında geliştirilmiş ve Ardıc tarafından Türkiye versiyonunun geçerlik güvenilirliği test edilmiştir. Test 7 alt gruptan ve toplam 44 sorudan oluşmaktadır. Alt gruplara karşılık gelen soru numaraları ise; sağlık sorumluluğu: (3, 8, 14, 22, 33, 34, 44), fiziksel aktivite:

(2, 4, 16, 27, 32, 40) beslenme: (7, 10, 13, 21, 24, 30, 42) pozitif yaşam bakışı: (18, 23, 26, 28, 38, 39) kişiler arası ilişkiler: (1, 6, 12, 19, 31,37), stres yönetimi: (5, 11, 17, 25, 35, 43), ve ruhsal sağlık: (9,15, 20, 29, 36, 41) şeklinde oluşmaktadır. Kişiler her sorudan 1 ile 4 arasında puan almaktadır. Puan sayısı arttıkça daha sağlıklı bir yaşam biçimi olduğu değerlendirilmektedir (Hendricks, 2006; Ardic, 2015).

Verilerin analizi;

Veriler yüzde (%) dağılımı, ortalama, standart sapma (SD) olarak verilmiştir. Kesikli değişkenlerin analizinde Chi Square, iki ortalama arasındaki farkın analizinde bağımsız gruplarda t testi (independent t test) 3 ve daha fazla grup arasındaki farkın incelenmesi için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Birlikte değişimler ise Pearson korelasyon analizleri ile değerlendirilmiştir. Tüm sonuçlarda anlamlılık $p \leq 0.05$ olarak seçilmiştir.

Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin %45,7'si erkek, %54,3'ü kadın, %22,5'i erken adölesan, %34,7'si orta adölesan, %42,8'i geç adölesan grubundadır. Kendi ifadelerine göre %44,5'inin ailesi düşük gelirlidir, %54,3'ünün ailesi orta gelirlidir. Katılımcıların annelerinin % 29,5'i babalarının %16,8'i herhangi bir okul bitirmemiştir. Katılımcı öğrencilerin kendi ifadelerine göre %57,8'inin ailesinde obez kimse bulunmazken, %7,5'i babasının, % 2,9'u annesinin %31,8'i ise en az bir akrabasının obez olduğunu belirtmiştir(Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların bazı demografik özelliklerinin dağılımı.

| Özellik | | Sayı | % |
|-------------------|------------------------|------|------|
| Cinsiyet | Erkek | 79 | 45,7 |
| | Kadın | 94 | 54,3 |
| Yaş grubu | Erken adölesan (12-14) | 39 | 22,5 |
| | Orta adölesan (15-16) | 60 | 34,7 |
| | Geç adölesan (17-18) | 74 | 42,8 |
| Aile gelir durumu | Düşük | 77 | 44,5 |
| | Orta | 94 | 54,3 |
| | Yüksek | 2 | 1,2 |
| Anne eğitimi | Okul bitirmemiş | 51 | 29,5 |
| | İlkokul | 86 | 49,7 |
| | Ortaokul | 18 | 10,4 |
| | Lise | 7 | 4,0 |
| | Üniversite | 11 | 6,4 |
| Baba eğitimi | Okul bitirmemiş | 29 | 16,8 |
| | İlkokul | 93 | 53,8 |
| | Ortaokul | 30 | 17,3 |
| | Lise | 17 | 9,8 |
| | Üniversite | 4 | 2,3 |

| | | | |
|--------------------------|--------|-----|-------|
| Ailede obez kişi var mı? | Hayır | 100 | 57,8 |
| | Anne | 5 | 2,9 |
| | Baba | 13 | 7,5 |
| | Akraba | 55 | 31,8 |
| | Toplam | 173 | 100,0 |

Tablo 2’de adölesanların biyoelektrik impedans analizine (BIA) göre vücut yapıları verilmiştir. Buna göre vücut yağ ölçümü yapılan öğrencilerin %16,8’i lowfat/lowweight (erken adölesan, orta adölesan ve geç adölesan grubunda sırasıyla %20,5, %10,0 ve %20,3) bulunmuştur. Aynı şekilde adölesanların %27,2’si lowfat/muscular(erken adölesan, orta adölesan ve geç adölesan grubunda sırasıyla %46,2 %26,7 ve %17,6) vücut yapısına sahiptir. Adölesanların %32,4’ü standart (erken adölesan, orta adölesan ve geç adölesan grubunda sırasıyla %15,4, %35,0 ve %39,2), %9,8’i overfat (erken adölesan, orta adölesan ve geç adölesan grubunda sırasıyla %2,6, %8,3 ve %14,9) ve %13,9’u ise obez (erken adölesan, orta adölesan ve geç adölesan grubunda sırasıyla %15,4, %35,0 ve %39,2) olarak sınıflandırılmıştır (Tablo 2). Adölesan öğrencilerin vücut tipleri grupları arasında farklı olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,004)

Tablo 2. Adölesanların biyoelektrik impedans analizine göre vücut yapılarının dağılımı.

| Adölesan grubu | Erken adölesan | | Orta adölesan | | Geç adölesan | | Toplam | |
|-------------------------|----------------|-------|---------------|-------|--------------|-------|--------|-------|
| | sayı | % | sayı | % | sayı | % | sayı | % |
| Düşük Yağ/düşük ağırlık | 8 | 20,5 | 6 | 10,0 | 15 | 20,3 | 29 | 16,8 |
| Az Yağlı/kaslı | 18 | 46,1 | 16 | 26,7 | 13 | 17,5 | 47 | 27,2 |
| Standart | 6 | 15,4 | 21 | 35,0 | 29 | 39,2 | 56 | 32,3 |
| aşırı yağ | 1 | 2,6 | 5 | 8,3 | 11 | 14,9 | 17 | 9,8 |
| Obez | 6 | 15,4 | 12 | 20,0 | 6 | 8,1 | 24 | 13,9 |
| Toplam | 39 | 100,0 | 60 | 100,0 | 74 | 100,0 | 173 | 100,0 |

p=0,004

Adölesanların cinsiyetlerine göre vücut yapıları değerlendirildiğinde erkeklerin %62,1’inin lowfatlowweight veya lowfatmuscular yapıda iken, %17,7’si standart, 20,3’ü overfat ya da obezdir. Kız öğrencilerin ise 28,7’si lowfatlowweight veya lowfatmuscular, %44,7’ü standart, %26,6’sı overfat ya da obez yapıda olup cinsiyete göre vücut yapıları farklıdır (p=0,000) (tablo 3).

Tablo 3. Adölesanların cinsiyet ve vücut yapılarına göre dağılımı

| | ERKEK | KADIN | Toplam |
|--|-------|-------|--------|
|--|-------|-------|--------|

| Vücut tipi | sayı | % | Sayı | % | sayı | % |
|-------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|
| Düşük Yağ/düşük ağırlık | 16 | 20,2 | 13 | 13,8 | 29 | 16,8 |
| Az Yağlı/kaslı | 33 | 41,8 | 14 | 14,9 | 47 | 27,2 |
| Standart | 14 | 17,7 | 42 | 44,7 | 56 | 32,3 |
| aşırı yağ | 7 | 8,9 | 10 | 10,6 | 17 | 9,8 |
| Obez | 9 | 11,4 | 15 | 16,0 | 24 | 13,9 |
| Toplam | 79 | 100,0 | 94 | 100,0 | 173 | 100,0 |

p=0,000

Katılımcılara uygulanan Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeğinden Almış oldukları puanların ortalamaları tablo 4 de verilmiştir. Sağlık sorumluluğu alt alanından erken adölesanlar $18,56\pm 5,56$ puan, orta adölesanlar $15,55\pm 3,76$ puan ve geç adölesanlar $15,92\pm 4,03$ puan almıştır ($p=0,002$). Fiziksel aktivite alanında sırasıyla $15,45\pm 3,67$ puan, $13,23\pm 3,50$ puan, $13,79\pm 3,59$ puan ($p=0,011$) ve toplamda sırasıyla $122,76\pm 18,88$ puan, $113,33\pm 16,54$ puan, $114,87\pm 16,43$ puan almıştır ($0,023$). Tüm adölesanların ortalama ALP puanı $116,09\pm 17,33$ 'dür. Sağlık sorumluluğu ile fiziksel aktivite ve toplamda erken adölesanların ortalama puanları daha yüksektir ve gruplar arasındaki fark anlamlıdır.

Tablo 4. Katılımcıların Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeği alt gruplarına göre ortalama puanlarının dağılımı

| | Erken adölesan | Orta adölesan | Geç adölesan | Toplam | P |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|
| Sağlık sorumluluğu | $18,56\pm 5,56$ | $15,55\pm 3,76$ | $15,92\pm 4,03$ | $16,39\pm 4,47$ | ,002 |
| Fiziksel aktivite | $15,45\pm 3,67$ | $13,23\pm 3,50$ | $13,79\pm 3,59$ | $13,96\pm 3,65$ | ,011 |
| Beslenme | $19,69\pm 4,22$ | $17,72\pm 5,74$ | $17,85\pm 3,28$ | $18,22\pm 4,52$ | ,067 |
| Pozitif yaşam bakışı | $19,10\pm 3,16$ | $18,25\pm 3,86$ | $18,07\pm 3,56$ | $18,36\pm 3,59$ | ,331 |
| Kişilerarası ilişki | $17,82\pm 2,88$ | $17,05\pm 3,78$ | $17,31\pm 3,16$ | $17,34\pm 3,32$ | ,530 |
| Stres yönetimi | $16,79\pm 3,65$ | $16,13\pm 3,13$ | $16,29\pm 3,00$ | $16,35\pm 3,19$ | ,591 |
| Ruhsal sağlık | $15,41\pm 3,24$ | $15,40\pm 3,82$ | $15,24\pm 2,98$ | $15,34\pm 3,33$ | ,952 |
| Toplam | $122,76\pm 18,88$ | $113,33\pm 16,54$ | $114,87\pm 16,43$ | $116,09\pm 17,33$ | ,023 |

Tablo 5 de adölesan gruplarının günlük ve haftalık adım sayıları ortalamaları verilmiştir. Erken adölesanlarda haftalık ortalama adım sayısı $114879,26\pm 28053,76$ iken orta adölesanlarda $70529,60\pm 12877,23$ ve geç adölesanlarda $82785,70\pm 14845,40$ bulunmuştur. Adölesan gruplarının günlük ve haftalık toplam adım sayıları her 3 grupta da farklı olup gruplar arasındaki fark anlamlıdır ($p=0,000$).

Tablo 5. Adölesanların günlük ve haftalık ortalama adım sayılarının dağılımı.

| | Erken Adölesan | Orta Adölesan | Geç Adölesan | Toplam | P |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|
| Pazartesi | 17195,67±4951,35 | 10326,48±2946,45 | 12605,64±3198,28 | 12849,92±4389,16 | ,000 |
| Salı | 17818,31±4851,14 | 11215,97±3982,10 | 13181,62±4371,47 | 13545,16±4983,86 | ,000 |
| Çarşamba | 17561,26±5382,41 | 11426,42±4248,44 | 12521,49±4226,12 | 13277,83±5076,81 | ,000 |
| Perşembe | 16496,90±4667,52 | 9904,72±1926,35 | 10293,39±2342,28 | 11557,07±3948,03 | ,000 |
| Cuma | 17138,05±5654,57 | 9395,65±2449,66 | 11624,91±3334,13 | 12094,60±4716,35 | ,000 |
| Cumartesi | 14550,64±4737,90 | 9454,47±3050,49 | 11234,66±3408,09 | 11364,79±4081,99 | ,000 |
| Pazar | 14118,44±4805,77 | 8805,90±3812,80 | 11324,00±3565,26 | 11080,63±4405,33 | ,000 |
| Toplam | 114879,26±2805,76 | 70529,60±12877,23 | 82785,70±14845,40 | 85769,99±24521,00 | ,000 |

Adölesanların günlük ve haftalık ortalama adım sayıları ile ALP alt gruplarından aldıkları puanlar karşılaştırıldığında günlük ve haftalık adım sayıları ile sağlık sorumluluğu ve fiziksel aktivite alt grupları puan ortalamaları arasında pozitif bir korelasyon olduğu bulunmuştur(Tablo 6)

Tablo 6. Adölesanların günlük ve haftalık ortalama adım sayıları ile ALP alt gruplarından aldıkları puanlar

| | | Sağlık sorumluluğu | Fizik aktivite | Beslenme | Pozitif Yaşam bakışı | Kişiler arası ilişki | Stres yönetimi | Spiritüel sağlık | Haftalık adım sayısı ortalama |
|----------------------|---------|--------------------|----------------|----------|----------------------|----------------------|----------------|------------------|-------------------------------|
| Sağlık sorumluluğu | PCorr. | 1 | ,522** | ,238** | ,309** | ,302** | ,478** | ,433** | ,209** |
| | P | | ,000 | ,002 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,006 |
| | N | 173 | 171 | 173 | 173 | 173 | 172 | 173 | 173 |
| Fizik aktivite | PCorr. | ,522** | 1 | ,359** | ,306** | ,256** | ,420** | ,295** | ,272** |
| | P | ,000 | | ,000 | ,000 | ,001 | ,000 | ,000 | ,000 |
| | N | 171 | 171 | 171 | 171 | 171 | 170 | 171 | 171 |
| Beslenme | PCorr. | ,238** | ,359** | 1 | ,274** | ,320** | ,357** | ,209** | ,071 |
| | P | ,002 | ,000 | | ,000 | ,000 | ,000 | ,006 | ,351 |
| | N | 173 | 171 | 173 | 173 | 173 | 172 | 173 | 173 |
| Pozitif yaşam bakışı | P.Corr. | ,309** | ,306** | ,274** | 1 | ,444** | ,486** | ,404** | ,025 |
| | P | ,000 | ,000 | ,000 | | ,000 | ,000 | ,000 | ,743 |
| | N | 173 | 171 | 173 | 173 | 173 | 172 | 173 | 173 |
| Kişilerarası ilişki | PCorr. | ,302** | ,256** | ,320** | ,444** | 1 | ,354** | ,290** | -,008 |
| | P | ,000 | ,001 | ,000 | ,000 | | ,000 | ,000 | ,912 |
| | N | 173 | 171 | 173 | 173 | 173 | 172 | 173 | 173 |
| Stress yönetimi | PCorr. | ,478** | ,420** | ,357** | ,486** | ,354** | 1 | ,497** | ,076 |
| | P | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | | ,000 | ,323 |
| | N | 172 | 170 | 172 | 172 | 172 | 172 | 172 | 172 |
| | PCorr. | ,433** | ,295** | ,209** | ,404** | ,290** | ,497** | 1 | ,055 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------|--------|--------|------|------|-------|------|------|---|
| Spiritüel sağlık | P | ,000 | ,000 | ,006 | ,000 | ,000 | ,000 | ,472 | |
| | N | 173 | 171 | 173 | 173 | 173 | 172 | 173 | |
| Haftalık adım sayısı ortalaması | PCorr. | ,209** | ,272** | ,071 | ,025 | -,008 | ,076 | ,055 | 1 |
| | P | ,006 | ,000 | ,351 | ,743 | ,912 | ,323 | ,472 | |
| | N | 173 | 171 | 173 | 173 | 173 | 172 | 173 | |

Adölesanların vücut yapıları ile ALP alt gruplarından aldıkları puanlar karşılaştırıldığında vücut yapıları ile fiziksel aktivite puan ortalamaları farklı olup gruplar arasındaki fark anlamlıdır(p=0,039). (Tablo 7)

Tablo 7. Adölesanların vücut yapılarına göre Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeği (ALP) alt gruplarından aldıkları puanların dağılımı.

| | Düşük Yağ/ düşük ağırlık (N=29) | Az Yağlı/ kaslı (N=47) | Standart (N=56) | aşırı yağ (N=17) | Obese (N=24) | Toplam (N=173) | P |
|----------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|--------------|----------------|------|
| Sağlık sorumluluğu | 16,07±3,54 | 16,64±3,92 | 17,00±5,53 | 15,18±3,54 | 15,71±4,35 | 16,39±4,47 | ,538 |
| Fiziksel aktivite | 13,46±3,04 | 15,21±3,38 | 13,93±3,99 | 13,47±3,37 | 12,54±3,73 | 13,96±3,65 | ,039 |
| Beslenme | 17,10±4,07 | 18,34±3,64 | 18,88±5,73 | 17,59±3,62 | 18,25±3,96 | 18,22±4,52 | ,511 |
| Pozitif yaşam bakışı | 18,38±3,88 | 18,06±3,11 | 18,75±3,23 | 18,06±4,83 | 18,25±4,09 | 18,36±3,59 | ,893 |
| Kişilerarası ilişki | 17,00±3,51 | 16,77±3,02 | 17,68±2,76 | 17,24±3,35 | 18,13±4,64 | 17,34±3,32 | ,460 |
| Stres yönetimi | 15,96±2,59 | 16,13±3,44 | 16,89±3,14 | 15,29±2,42 | 16,71±3,82 | 16,35±3,19 | ,354 |
| Ruhsal sağlık | 15,07±3,05 | 15,62±3,38 | 15,64±3,20 | 14,76±3,67 | 14,79±3,73 | 15,34±3,33 | ,715 |

Aynı şekilde adölesanların vücut yapıları ile günlük ve haftalık adım sayıları karşılaştırıldığında vücut yapıları ile haftanın ikinci günü (p=0,05) ve haftalık ortalama adım sayıları ortalamaları farklı olup (p=0,03) gruplar arasındaki fark anlamlıdır. Low fat low weight ve low fat muscular yapıdakilerin haftalık ortalama adım sayıları daha yüksektir (Tablo 8)

Tablo 8. Adölesanların vücut yapılarına göre günlük ve haftalık adım sayılarının dağılımı.

| | Düşük Yağ/ düşük ağırlık (N=29) | Az Yağlı/ kaslı (N=47) | Standart (N=56) | aşırı yağ (N=17) | Obese (N=24) | Toplam (N=173) | P |
|-------|---------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|--------------|----------------|------|
| Pzrt. | 14060± 3640 | 14272±5680 | 11904±3773 | 11690±3079 | 11628±3470 | 12849±4389 | ,011 |
| Salı | 13571±4485 | 14821±5726 | 12914±5131 | 12768±4757 | 13034±3456 | 13545±4983 | ,328 |
| Çarş. | 13880±4818 | 14036±6158 | 13538±4522 | 12344±4137 | 11117±4525 | 13277±5076 | ,163 |
| Perş. | 11882±4775 | 12891±4518 | 10890±3176 | 10978±1980 | 10515±3857 | 11557±3948 | ,054 |
| Cuma | 12934±4201 | 13980±5976 | 11014±3251 | 10761±4417 | 10849±4543 | 12094±4716 | ,005 |
| Cmrts | 12867±4025 | 11706±4573 | 10877±3875 | 10856±3756 | 10377±3526 | 11364±4082 | ,150 |
| Pazar | 11301±3960 | 11808±5078 | 10740±4105 | 11246±3679 | 10065±4713 | 11080±4405 | ,564 |
| Top. | 90497±2355 | 93517±3238 | 81880±1857 | 80646±1496 | 77588±2159 | 85769±2452 | ,030 |

Adolesan öğrencilerin bazı demografik özelliklerinin günlük adım sayıları arasındaki ilişki incelendiğinde ailesinin gelir düzeyinin fiziksel aktivite durumunu etkilediği görülmektedir. Ailesinin gelir düzeyi düşük olan adolesanların %87'si hafta sonu, %67,5'i hafta içi günlük ortalama 12000 den daha az adım atmakta iken bu oran ailesinin geliri orta düzeyde olan adolesanlarda %49,0 ve %36,5 bulunmuştur(p=0,000) (tablo 9).

Tablo 9. Adolesanların aile gelir düzeyine göre aktivite durumunun dağılımı.

| | | Düşük | | orta | | Toplam | | P |
|----------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|------|
| | | < 12000 adım | >12000 adım | < 12000 adım | >12000 adım | < 12000 adım | >12000 adım | |
| Hafta sonu aktivite durumu | < 12000 adım | 67 | 87 | 47 | 49 | 114 | 65,9 | ,000 |
| | >12000 adım | 10 | 13 | 49 | 51 | 59 | 34,1 | |
| Hafta içi aktivite durumu | < 12000 adım | 52 | 67 | 35 | 36 | 87 | 50,3 | ,000 |
| | >12000 adım | 25 | 32 | 61 | 63 | 86 | 49,7 | |
| 7 günlük aktivite durumu | < 12000 adım | 60 | 77 | 35 | 36 | 95 | 54,9 | ,000 |
| | >12000 adım | 17 | 22 | 61 | 63 | 78 | 45,1 | |

Tartışma

Çocuk ve adolesan obezitesini etkileyen fizyolojik, psikolojik, sosyal ve çevresel birçok faktör vardır. Bu faktörlerin en temel bileşeni yetersiz fiziksel aktivitedir. Konya il merkezinde 2007 yılında yapılan bir çalışmada 11-15 yaş grubu öğrenciler vücut yağ yüzdesine göre %7,2 zayıf, %19,7 fazla kilolu ve %13,5 obez olarak değerlendirilmiştir(Bodur, 2007). Mardin'de yapılan çalışmada ilköğretim öğrencilerinde obezite sıklığı (BMI ve percentile göre) 13-15 yaş grubu kızlarda 10,98, erkeklerde 12,36 bulunmuştur(İnanç, 2012). Lise öğrencilerinde yapılan çalışmada ise erkek adolesanların %15,4'ü, zayıf, %7,9'u düşük kilolu, %19,7'si hafif şişman ve obez, kız adolesanların %18,7'si zayıf, %12,6'sı düşük kilolu, %8,4'ü ise hafif şişman ve obez bulunmuştur (Çiçek, 2017).

Çalışmamızda vücut yağ yapısına göre, erken adolesanların %20,5'i zayıf (lowfatlowweight), %2,6'sı fazla kilolu (overfat) ve %15,4'ü obez olarak sınıflandırılmıştır. Adölesan öğrencilerin cinsiyete göre vücut tipleri erkeklerde %20,2 zayıf, %8,9 fazla kilolu, %11,4 obez, kızlarda ise sırasıyla %13,8, 10,6 ve 16,0'dır(p=0,004).Van il merkezindeki çocukların daha zayıf oldukları görülmektedir. Sağlığın korunmasında ve geliştirilmesinde fiziksel aktivite alışkanlığı ve bunun bir yaşam biçimi haline gelmesi önemlidir. Bu alışkanlığın çocukluk ve adolesan döneminde kazanılması sürdürülebilir olmasını da beraberinde getirecektir. Okul yıllarında aktif yaşam düzeyinin ölçülmesi olumsuz faktörlerin belirlenmesi ve

eğitimlerle farkındalık oluşturma aktif yaşamı yaşam biçimi haline getirmeye katkı sunabilir. Nitekim yapılan bir çalışmada obez öğrencilere sağlığı geliştirme modeline göre verilen eğitimin öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını geliştirdiği ve yaşam kalitelerini arttırdığı belirlenmiştir(Yavuz, 2018).

Fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden birisi ALP dir. Ardıç 14-18 yaş grubunda ALP puan ortalamasını $122,1 \pm 14,5$ bulmuş ve baba eğitimi ile sağlık algısının etkilediğini ifade etmiştir(Sağlık Bakanlığı, 2014). Lise öğrencilerinde yapılan bir çalışmada ALP toplam puanı $117,5 \pm 19,8$ olarak bulunmuştur. Alt ölçeklerde en yüksek puanı pozitif yaşam bakışı, en düşük puanı ise fiziksel aktivite alt ölçeğinden aldıkları belirlenmiştir(Çiçek, 2017). Çalışmamızda ALP puanları erken adolesanlarda $122,76 \pm 18,88$ orta adolesanlarda $113,33 \pm 16,54$ geç adolelanlarda (lise) $114,87 \pm 16,43$ olup alt gruplarına göre ortalama puanlarının dağılımı erken adolesanlarda sağlık sorumluluğu ve fiziksel aktivite puanları daha yüksektir. Yaş ilerledikçe bu değerlerin düşmesi artan sınavlar nedeniyle öğrencilerin daha uzun süre ders çalışmak durumunda kalmaları ve onları daha çok evde oturmaya zorlamalarına bağlanabilir.

Günlük adım sayısı da fiziksel aktiviteyi ölçmede giderek daha yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Fiziksel Aktivite rehberlerine göre orta şiddetli aktivite için 3300-3500 adım/30 dk veya 6600-7000 adım/60 dk atılmalıdır(Tudor-Locke, 2013). Tudor, günlük adım sayısının erkek çocuklarda en az 15000, kız çocuklarda ise en az 12000 adım olması gerektiğini, Vincent ise 6 ile 12 yaş arasında ortalama adım sayısının, erkek çocuklarda 13000, kız çocuklarda ise 11000 adım/gün olması gerektiğini vurgulamışlardır (Tudor-Locke, 2009; Vincent, 2002). Duncan, çocuklarda aşırı vücut yağlanma riskini azaltmak için hedef adım sayısının erkeklerde 16000 adım/gün, kızlarda ise 13000 adım/gün olması gerektiğini belirtmiştir. Ancak yaptığı çalışmada erkek çocukların ortalama 12000-16000 adım/gün, kız çocukların ortalama 10000-13000 adım/gün, adolesanların ise ortalama 8000-9000 adım/gün attıklarını saptamıştır (Duncan, 2007). Demirci, okul dışı sportif etkinliklere katılan 11-13 yaşları arasındaki çocukların okul içi ve okul dışı adım sayılarının incelemiş ve 11-13 yaş kızlarda 13242 ± 2652 , erkeklerde: 15762 ± 2997 (Hafta içi: kız: 13760, erkek: 16580, hafta sonu: kız: 12035, erkek: 13406) bulmuştur(Demirci, 2017). Avustralya'da adolesanlarda 7 gün boyunca pedometre ile ölçüm yapılmış ve erkeklerde 10247 adım/gün, kızlarda 9920 adım/gün bulunmuştur. Belçika'da 12-18 yaş adolesanlarda

şehirde 12055 adım/gün, kırsalda 13426 adım/gün bulunmuştur(Hands, 2008; Van Dyck, 2009).

Çalışmamızda; erken adölesanlarda (11-13 yaş) haftalık ortalama adım sayısı 114879,26 günlük ise 16411,29 olup biraz daha yüksektir. Ancak orta adölesanlarda haftalık adım sayısı 70529,60 günlük 10529,57 ve geç adölesanlardahaftalık adım sayısı 82785,70 günlük 11826,57'dir. Orta ve geç adölesanlarda günlük adım sayısı diğer çalışmalara göre daha az iken salı ve çarşamba günü adım sayılarının fazla olması okuldaki beden eğitimi derslerinin o günlerde olmasına bağlı olabilir.

Adölesanların vücut yapıları ile (ALP) alt gruplarından aldıkları puanlar karşılaştırıldığında vücut yapıları ile fiziksel aktivite puan ortalamaları farklı olup ($p=0,039$) gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Lowfatmusculer ve standart vücut yapısında olanların fiziksel aktivite puan ortalamaları daha yüksektir. Aynı şekilde adölesanların vücut yapıları ile günlük ve haftalık adım sayıları karşılaştırıldığında vücut yapıları ile haftalık ortalama adım sayıları farklı olup ($p=0,03$) gruplar arasındaki fark anlamlıdır. Lowfatlowweight ve lowfatmuscular yapıdakilerin haftalık ortalama adım sayıları daha yüksektir. Bu da fiziksel aktivitesi yüksek olan çocuk ve adölesanlarda vücut yağlanmasının daha az olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Adölesanların günlük ve haftalık ortalama adım sayıları ile Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeği (ALP) alt gruplarından aldıkları puanlar karşılaştırıldığında günlük ve haftalık adım sayıları ile sağlık sorumluluğu ve fiziksel aktivite alt grupları puan ortalamaları arasında pozitif bir korelasyon olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak; Çocuk ve adölesanların fiziksel aktivite düzeylerini etkileyen fizyolojik, psikolojik, sosyal ve çevresel birçok faktör vardır. Bu faktörlerin en temel bileşeni yetersiz fiziksel aktivitedir. Çocuk ve adölesanlarda yaş arttıkça obezite sıklığı artmakta, Adölesan Yaşam Biçimi Ölçeği (ALP) puanları ise azalmaktadır. Fiziksel aktivite düzeyleri vücut yağlanmasını ve obezite oluşumunu etkilemektedir. Bu durum artan sınav baskısı nedeniyle öğrencilerin daha uzun süre ders çalışmak durumunda kalmaları, ekran karşısında daha çok zaman geçirmelerine bağlanabilir. Adölesanların günlük ve haftalık ortalama adım sayıları ile sağlık sorumluluğu ve fiziksel aktivite alt grupları puan ortalamaları arasında pozitif bir korelasyon olduğu bulunmuştur. Çocuklarda ve adölesanlarda ALP, günlük adım sayısı, vücut yağ oranının ölçümü gibi

yöntemlerle fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi ve sağlığın korunması ve geliştirilmesine yönelik davranış kazandırılması önemlidir.

Kaynakça

- Ardic, A., & Esin, M. N. (2015). The Adolescent Lifestyle Profile scale: reliability and validity of the Turkish version of the instrument. *Journal of Nursing Research*, 23(1), 33-40.
- Bodur, S., & Uğuz, A. M. (2007). 11-15 yaş çocuklarda vücut yağ yüzdesinin beden kütle indeksi ve biyoelektriksel impedans analizi ile değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi*, 17(1), 21-27.
- Burns, R. D., Brusseau, T. A., & Hannon, J. C. (2015). Prediction of optimal daily step count achievement from segmented school physical activity. *Advances in Public Health*, 2015.
- Can S. (2019). Sedentary Behavior, Number of Steps and Health. *Spor Hekimligi Dergisi/Turkish Journal of Sports Medicine*. 54(1).71 – 82
- Colley, R. C., Janssen, I. A. N., & Tremblay, M. S. (2012). Daily step target to measure adherence to physical activity guidelines in children. *Med Sci Sports Exerc*, 44(5), 977-982.
- Çiçek E, Çetinkaya F. (2017).m Seçilmiş İlçe Merkezindeki Lise Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of HealthSciences)* ; 26 (1) .
- De Vries, S., Van Hirtum, H., Bakker, I., Hopman-Rock, M., Hirasing, R., & Van Mechelen, W. (2009). Validity and reproducibility of motion sensors in youth: a systematic update. *Medicine+ Science in Sports+ Exercise*, 41(4), 818.
- Demirci, N. (2017). Okul dışı sportif etkinliklere katılan 11-13 yaşları arasındaki çocukların okul içi ve okul dışı adım sayılarının incelenmesi.
- Duncan, J. S., Schofield, G., & Duncan, E. K. (2007). Step count recommendations for children based on body fat. *Preventive medicine*, 44(1), 42-44.
- Hands, B., & Parker, H. (2008). Pedometer-determined physical activity, BMI, and waist girth in 7-to 16-year-old children and adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*, 5(s1), S153-S165.

Hendricks, C., Murdaugh, C., & Pender, N. (2006). The Adolescent Lifestyle Profile: development and psychometric characteristics. *Journal of National Black Nurses' Association: JNBNA*, 17(2), 1-5.

http://www.beslenme.saglik.gov.tr/content/files/home/turkiye_obezite_sismanlik_ile_mucadele_ve_kontrolprogrami_2010_2014.pdf

İnanç, B. B., Şahin, D. S., Oğuzöncül, A. F., Bindak, R., & Mungan, F. (2012). Prevalence of obesity in elementary schools in mardin, South-eastern of Turkey: a preliminary study. *Balkan medical journal*, 29(4), 424.

Kaya, H., & Özçelik, O. (2009). Vücut bileşimlerinin değerlendirilmesinde vücut kitle indeksi ve biyoelektrik impedans analiz metodlarının etkinliğinin yaş ve cinsiyete göre karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 23(1), 1-5.

Kayıhan, G., & Ersöz, G. (2009). 15-18 yaş grubu adolesanlarda obezite tanısında ve vücut yağ yüzdesinin belirlenmesinde kullanılan farklı yöntemlerin karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*, 1(2), 107-116.

Sisson, S. B., & Katzmarzyk, P. T. (2008). International prevalence of physical activity in youth and adults. *Obesity reviews*, 9(6), 606-614.

Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2004). How many steps/day are enough?. *Sports medicine*, 34(1), 1-8.

Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Brown, W. J., Clemes, S. A., De Cocker, K., Giles-Corti, B., ... & Blair, S. N. (2011). How many steps/day are enough? For adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 1-17.

Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Thyfault, J. P., & Spence, J. C. (2013). A step-defined sedentary lifestyle index:< 5000 steps/day. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 38(2), 100-114.

Tudor-Locke, C., McClain, J. J., Hart, T. L., Sisson, S. B., & Washington, T. L. (2009). Expected values for pedometer-determined physical activity in youth. *Research Quarterly for exercise and sport*, 80(2), 164-17.

Van Dyck, D., Cardon, G., Deforche, B., & De Bourdeaudhuij, I. (2009). Lower neighbourhood walkability and longer distance to school are related to physical activity in Belgian adolescents. *Preventive medicine*, 48(6), 516-518.

Vincent, S. D., & Pangrazi, R. P. (2002). An examination of the activity patterns of elementary school children. *Pediatric Exercise Science*, 14(4), 432-441.

WHO 2020. <http://new.who.int/news-room/factsheets/detail/physical-activity>.Erişim tarihi 10.05.2020

Wickel, E. E., & Eisenmann, J. C. (2007). Contribution of youth sport to total daily physical activity among 6-to 12-yr-old boys. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(9), 1493.

Yavuz, A. Y., & Hacıalioglu, N. (2018). The effect of training provided for obese adolescents based on Health Promotion Model on their healthy lifestyle behaviors and life quality. *Progress in Nutrition*, 20(1), 146-160.

Yosmaoğlu, H. B., Baltacı, G., & Derman, O. (2010). Obez adölesanlarda vücut yağı ölçüm yöntemlerinin etkinliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 21(3), 125-131.