



Normal ağırlıklı ve obez üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite

Ferhan Soyuer¹
Demet Ünalın²
Ferhan Elmal³

Özet

Çalışmanın amacı, normal ağırlıktaki ve obez üniversite öğrencileri arasında, fiziksel aktivite paternlerini araştırmaktır.

Kesitsel ve tanımlayıcı tipteki bu çalışma, 176 üniversite öğrencisini kapsamaktadır. Verilerin toplanmasında, sosyodemografik özellikleri içeren soru formu, Fiziksel Aktiviteyi Değerlendirme Anketi (FADA) kullanılmıştır.

Öğrencilerin % 8.5 (15)'u obezdir (Beden Kitle İndeksi ≥ 25). Yaş, cinsiyet, yaşadığı yer, aile tipi, sosyal güvence ve aylık gelir açısından, normal ağırlıklı ve obez gruplar arasında istatistiksel fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Fiziksel aktivite ölçümünün, FADA merdiven, FADA spor, FADA ulaşım ve FADA toplam değişkenleri açısından, normal ağırlıklı ve obez grupları arasında fark vardır ($p<0.05$). FADA'dan alınan toplam fiziksel aktivite puanına göre, obez grubun 15 (%83.4)'ü sedanter olarak bulunmuştur. BKİ ile, FADA merdiven, spor, ulaşım ve toplam değerleri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ($r = -0.223 - 0.285$, $p<0.05$). İkili lojistik regresyon analizine göre, BKİ değeri arttıkça, FADA spor ve toplam değerlerinin azaldığı bulunmuştur ($p<0.02$).

Üniversite öğrencileri arasında, uygun ağırlıkta olma ve yüksek fiziksel aktivite seviyeleri teşvik edilmelidir. Ayrıca okullar, düzenli fiziksel aktivite yapmanın sağlığa faydalarını açıklarken, bireysel ihtiyaçları için gençlere, fiziksel aktivitelere geniş kapsamlı katılımları için fırsatlar sağlamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Beden kitle indeksi, fiziksel aktivite, üniversite öğrencileri

¹ Doç. Dr, Erciyes Üniversitesi Halil Bayraktar SHMYO, Kayseri, soyuerf@erciyes.edu.tr

² Doç. Dr, Erciyes Üniversitesi Halil Bayraktar SHMYO, Kayseri

³ Uzman, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Bioistatistik AD, Kayseri

Physical activity in normal weight and obese university students

Ferhan Soyuer¹

Demet Ünalın²

Ferhan Elmalı³

Abstract

The specific objective of this study was to examine the physical activity patterns among normal weight and obese university students.

This cross-sectional research study was carried out on the 176 university students. As a data-collecting device, the Physical activity assessment questionnaire (FADA) was used. An additional questionnaire was administered to obtain Body Mass Index (BKİ) and demographic data.

8.5% (15) of students were obese (Body Mass Index ≥ 25). The mean age, gender, where the student lived, family type, social guarantee and income were not statistically different between subjects who were normal weight and subjects who were obese ($p > 0.05$). There was difference between normal weight and obese groups from the perspective of FADA stair, FADA sport, FADA travel and FADA total variables, in physical activity measurement ($p < 0.05$). When the obese groups were categorized according to their total physical activity score which was obtained from FADA, 83.5 % (15) of them found as sedentary. A negatively significant correlation was found between BKİ and FADA stair, sport, travel, total scores ($r = -0.223 - 0.285$, $p < 0.05$). According to Binary logistic regression analysis, it was found that the FADA sport and total decreased, as the value of BKİ increased ($p < 0.02$).

Proper weight and higher physical activity levels should be promoted among university students. Additionally, schools should provide opportunities for young people to participate in a wider range of physical activities that address their individual needs while promoting the health benefits of engaging in regular exercise.

Key Words: Body Mass Index, Physical Activity, University students

¹Assoc of prof, Erciyes university Halil Bayraktar Health Vocational College, soyuerf@erciyes.edu.tr

²Assoc of prof, Erciyes university Halil Bayraktar Health Vocational College,

³Expert, Erciyes university, Medical faculty, Biostatistics Department

Giriş

Obezite toplumlarda, bütün yaş gruplarında, değişen oranlarda görülen bir problemdir. Obezite vücut yağının yüksek oranlarıdır. Bu oranın genel olarak erkekler için % 25, kadınlar için % 30'un üzerinde olduğu ifade edilmektedir (U.S. Department Health and Human Services., 2000; Powers ve diğ., 1999). Obezitenin sonuçları iyi belirlenmiştir ve bunlar, tip 2 diabet, kardiovasküler hastalıklar, hiperkolesterolemi, hipertansiyon, inme ve kanserin bazı formlarıdır (U.S. Department Health and Human Services., 2000). Bir çok kesitsel çalışmada, obezite beden kitle indeksi (BKİ) ile belirlenmiştir (U.S. Department Health and Human Services., 2000; Powers ve diğ., 1999). BKİ, vücut yağına göre kişileri sınıflandırmada faydalı bir tekniktir. Gelişmiş ülkelerde, obezite oranı, yetişkinlerde % 31, çocuklarda % 15.3, adolesanlarda ise % 15.5 olarak tespit edilmiştir (American Academy Pediatrics., 2003; Flegal ve diğ., 2002). Obezitenin bu artan oranı, ortaya çıkan sağlık problemleri nedeniyle alarm vermektedir. Obezite, genetik, psikolojik ve yaşam şekli gibi faktörleri içeren, çok etkenli bir problemdir. Fiziksel aktivite, sadece fiziksel sağlığı düzeltmek ve yaşam süresini uzatmakla değil aynı zamanda, hastalıkları önlemede de önemlidir. Bununla birlikte, fiziksel aktivitenin eksikliği ve uygunsuz diet Amerika'da ölümün en geniş ikincil nedenidir. Slentz ve ark (Slentz ve diğ., 2004), düzenli fiziksel aktivitenin, obez kişilerde vücut yağını azalttığını tespit etmişlerdir. Son 10-20 yıl içerisinde obezite artışının önemli nedeni endüstriyel gelişme ile birlikte fiziksel güce dayalı yaşam tarzından, inaktiviteye dayalı yaşam tarzına ve fast-food'a dayalı sağlıksız beslenme tarzına geçiştir, üniversite öğrencilerinde de üniversiteye geçişte bu faktörler gözlenmektedir (Photiou ve diğ., 2008).

Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktiviteyi araştıran çalışmalar vardır fakat bu popülasyonda fiziksel aktivite ile BKİ'nin ilişkisini araştıran sınırlı sayıda çalışma vardır (Anding ve diğ., 2001; Clement ve diğ., 2004), Türkiye'de ise rastlanmamıştır. Bu nedenle, çalışmanın amacı, normal ağırlıktaki ve obez üniversite öğrencileri arasında, fiziksel aktiviteyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamız kesitsel ve tanımlayıcı çalışma modelindedir. 400 adet evreni oluşturan öğrencilerden, üniversitenin ilk iki yılında olan , çalışma kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmak için gönüllü olan 176 adet öğrenci örneklem grubunu oluşturmuştur.

Çalışmaya dahil olma kriterleri, 18 yaş üzerinde üniversite öğrencisi olmak, kronik bir hastalığı olmamak, kronik ilaç kullanımı olmaması, fiziksel aktiviteyi etkileyebilecek kas-iskelet problemi bulunmamaktır.

Etik

Çalışma Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Öğrencilere, öncelikle çalışmanın amacı anlatılmış ve onayları alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Sosyo-Demografik özelliklerin belirlenmesi amacıyla bir form doldurulmuştur. Kişisel bilgileri elde etmek amacıyla bu formda yaş, boy, vücut ağırlığı, cinsiyet, yaşadığı yer, aile tipi, sosyal güvence ve gelir düzeylerine ilişkin sorular yer almaktadır.

BKİ Verilerinin Toplanması

Katılımcıların boy ölçümleri milimetrik boy skalası ile, vücut ağırlığı ölçümleri elektronik baskül ile ölçülmüştür. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu verileri kişisel bilgi formlarına eklenerek daha sonra formüle edilmiştir. (BKİ= Vücut Ağırlığı (kg) / Boy² (m)). Boy uzunluğunun karesi alındıktan sonra vücut ağırlığına bölünmesi ile tüm katılımcıların BKİ değerleri elde edilmiştir.

Çalışma grubu, Beden Kitle İndeksi ≥ 25 olanlar-obezler ve Beden Kitle İndeksi $18.5 < BKİ < 25$ olanlar-normal ağırlıkta olanlar olarak iki gruba ayrılmıştır.

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA)

FADA beş bölümden oluşmaktadır. Okul ile ilgili aktiviteler, ulaşım ile ilgili aktiviteler, merdiven çıkma, ev ile ilgili aktiviteler ve spor ile ilgili aktivitelerdir. Bir haftada, her aktiviteyi kaç kez ve kaç dakika yaptığı sorgulanır. Bu anket kullanılarak, öğrencilerin kcal/hafta değerleri beş alt grup ve bunların toplamları olarak hesap edilmiştir. Toplam puana göre, öğrenciler sedenter (<1000 kcal/hafta), aktif (1000-2500 kcal/hafta) ve çok aktif (2500> kcal/hafta) olmak üzere gruplandırılmışlardır (Karaca ve diğ., 2000).

İstatistiksel Analiz

Sürekli değişkenleri karşılaştırmak amacıyla; değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edilerek parametrik olmayan analizler yapılmıştır. Değişkenlere göre ortalamaların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Araştırmada,

niteliksel değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. Beden kitle indeksine etkili olduğu değişkenleri belirlemede İkili lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Çalışmanın verileri SPSS-15.0 programı aracılığı ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

Bulgular

Öğrencilerin, 161 (%91.5) normal ağırlıkta, 15 (%8.5) obezti.

Obez ve normal ağırlıklı gruplar arasında, yaş, cinsiyet, yaşadığı yer, aile tipi, sosyal güvence ve aylık gelir değişkenleri yönünden istatistiksel fark yoktur ($p > 0.05$) (Tablo1).

Tablo 1. Beden Kitle İndeksine Göre Çalışma Grubunun Sosyo-Demografik Özellikleri

Değişkenler	Normal Ağırlık (N = 161, % 91.5)	Obes Grup (N = 15, % 8.5)		P	Toplam (N= 176)
BKİ (kg/m ²)	20.87±2.21 21.0(13.89-24.80)	26.66±1.69 26.56(25-29.90)			21.37±2.70 21.35(13.89-29.90)
Yaş (yıl)	20.68± 3.15 ^a 20(18-38)	24.53 ± 7.72 ^a 20(19-38)	U=888.00	>0.05	20.93±3.79 20(18-38)
Boy (metre)	1.66± 0.08 1.65(1.50-1.93)	1.65±0.09 1.60(1.53-1.86)	U=1123.00	>0.05	1.66±0.08 1.65(1.50-1.93)
Kilo (kg)	57.81±8.80 57(40-84)	73.33±8.56 75(64-90)	U=252.00	=0.00	59.13±9.77 58(40-90)
Cinsiyet					
Kız	125 (% 92.6) ^b	10 (%7.4) ^b	$\chi^2 = 0.925$	>0.05	135 (%76.7)
Erkek	36 (%87.8)	5 (%12.2)			41 (%23.3)
Yaşadığı Yer					
Yurt	45 (% 86.6)	7 (% 13.4)	$\chi^2 = 8.545$	>0.05	52 (% 30.0)
Ailesi ile	53 (% 94.6)	3 (% 5.4)			56 (%32.4)
Evde	48 (%96.0)	2 (% 4.0)			50 (% 28.9)
Aile Tipi					
çekirdek	141 (%91.0)	14 (%9.0)	$\chi^2 = 0.891$	>0.05	155 (% 88.1)
parçalanmış	9 (%100)	0 -			9 (% 5.1)
Geniş	11 (%91.7)	1 (%8.3)			12 (% 6.8)

Değişkenler	Normal Ağırlık (N = 161, % 91.5)	Obes Grup (N = 15, % 8.5)		P	Toplam (N= 176)
BKİ (kg/m ²)	20.87±2.21 21.0(13.89-24.80)	26.66±1.69 26.56(25-29.90)			21.37±2.70 21.35(13.89-29.90)
Sosyal Güvence <i>SSK</i>	72 (%93.5)	5 (%6.5)	$\chi^2 = 8.370$	>0.05	77 (% 43.8)
<i>Emekli Sandığı</i>	30 (%81.1)	7 (% 18.9)			37 (%21.0)
<i>Bağkur</i>	17 (%89.5)	2 (% 10.5)			19 (% 10.8)
<i>Yeşil Kart</i>	22 (% 100)	0 -			22 (% 12.5)
<i>Diğerleri</i>	7 (% 100)	0 -			7 (% 4.0)
Aylık Gelir <750 TL	84 (%91.3)	8 (%8.7)	$\chi^2 = 5.34$	>0.05	92 (% 55.4)
<i>751-1500 TL</i>	54 (%94.7)	3 (% 5.3)			57 (%34.3)
<i>1501-3000 TL</i>	13 (%76.5)	4 (% 23.5)			17 (%10.2)

^a $\bar{X} \pm SD$ - ortalama± standart deviasyon, ortanca, minimum-maximum.

^b N (%).

Fiziksel aktivite ölçümünün, FADA merdiven, FADA spor, FADA ulaşım ve FADA toplam değişkenleri açısından, normal ağırlıklı ve obez grupları arasında fark anlamlıdır (p<0.05) (Tablo2).

Tablo 2. Beden Kitle İndeksine Göre Çalışma Grubunun Fiziksel Aktivite Puanları

Değişkenler	Normal Ağırlık (N = 161, % 91.5)	Obes Grup (N = 15, % 8.5)		P	Toplam (N= 176)
FADA merdiven <i>kcal/hafta</i>	119.92±95.38 84(15-300)	84.44±77.37 84 (15-230)	U=885.50	P<0.05	88.66±79.28 82.60(15-300)
FADA <i>spor</i>	467.66±451.01 300(100-2400)	211.24±691.22 100(232-1000)	U=871.00	P<0.05	377.62±664.38 87.50(100-2400)
FADA <i>ev</i>	6453.33±5276.209 4800(950-10000)	5163.73±4024.79 5800(900-9000)	U=936.50	P>0.05	5527.87±4167.28 5000(900-10000)

Değişkenler	Normal Ağırlık (N = 161, % 91.5)	Obes Grup (N = 15, % 8.5)		P	Toplam (N= 176)
FADA ulaşım	481.53±977.88 300(230-3600)	225.38±941.06 200(230-1432)	U=885.500	P<0.05	434.49±930.19 230 (230-3600)
FADA okul	4106.66±2477.74 3200(980-9000)	3250.27±1871.60 3000(900-8000)	U=912.500	p>0.05	3304.79±1947.82 3000(900-9000)
FADA toplam	12002.97±5802.99 11604(3030-21705)	9641.20±4678.59 9765(3900-15000)	U=854.000	P<0.05	9801.35±4925.2 (3030-21705)
FADA sedenter	3 (% 16.6)	15 (% 83.4)	$\chi^2 = 10.211$	P<0.05	18 (% 12.3)
aktif	8 (% 100)	0 -			8 (%4.4)
Çok aktif	149 (% 100)	0 -			149 (%83.3)

FADA'dan alınan toplam fiziksel aktivite puanına göre, obez grubun 15 (%83.4)'ü sedenter, normal ağırlıklı grubun 149 (%100) çok aktif bulunmuştur.

BKİ ile, FADA merdiven, spor, ulaşım ve toplam değerleri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ($r = -0.223 - 0.285$, $p < 0.05$) (Tablo 3).

Tablo 3. BKİ ve Fiziksel Aktivite Puanları Arasındaki Spearman Korelasyonlar

	FADA merdiven	FADA spor	FADA ev	FADA ulaşım	FADA okul	FADA toplam
BKİ	$r = -0.245^*$	$r = -0.285^{**}$	$r = -0.087$	$r = -0.223^*$	$r = 0.067$	$r = -0.232^*$

İkili lojistik regresyon analizine göre, BKİ değeri arttıkça, FADA spor ve toplam değerlerinin azaldığı bulunmuştur ($p < 0.02$) (Tablo 4).

Tablo 4. BKİ'nin 25(kg/m²)'nin < ve > Olma Durumuna Göre Etkili Olan Faktörler

İkili lojistik regresyon analizi

Model 1	Odds ratio	95% CL	p
FADA spor	2.34	2.35-5.07	0.02
FADA toplam	1.00	1.15-3.55	0.03

Tartışma ve Sonuç

Çalışmamız, üniversite öğrencilerinin %8.5'nin obez olduğunu ve normal ağırlıklı ve obez grupları arasında, fiziksel aktivite ölçümünün, FADA merdiven, FADA spor, FADA ulaşım ve FADA toplam değişkenleri açısından fark gösterdiğini tespit etmiştir.

Obezite artan bir kavramdır. 1976-2004 yılları arasında, 6-11 yaş grubunda, %6-18 oranında, 20-74 yaş aralığında, %47-66 oranına ulaşmıştır. Benzer sonuçlar, üniversite öğrencilerinde de tespit edilmiştir. 1976-2002 tarihlerinde, 12-19 yaş grubunda obezite oranı %5-17 ve 20-39 yaş Amerikalı genç yetişkinlerde, obezitenin prevalansı, çalışmamızla uyumlu olarak %8.4-%8.9 arasında bulunmuştur (Gordon ve diğ., 2004; Hedley ve diğ., 2004).

Üniversite yılları, özellikle beslenme, fiziksel aktivite ve stres gibi diğer yaşamsal alışkanlıkların şekillendiği bir dönemdir. Hem National Longitudinal Study of Adolescent Health hem de the National Health ve Nutrition Examination Survey, adolesan dönemden gençliğe geçişte, adolesanların yüksek bir oranında obesite geliştiğini ve obezitenin kaldığını göstermektedir ve bu durum önemli bir risktir (Gordon ve diğ., 2004; Racette ve diğ., 2005).

Çalışmamızda, obez grubun fiziksel aktivite düzeyleri, özellikle FADA merdiven, FADA spor, FADA ulaşım ve FADA toplamda olmak üzere genel olarak daha düşük değerler göstermiştir. Üniversite öğrencilerinde, fiziksel aktivite seviyeleri genel yetişkin nüfusa benzerdir (US Dept of Health and Human Services., 2000). Öğrencilerin % 51'nin fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (Martin ve diğ., 2000).

Çalışmamızda gösterdiğimiz, fiziksel aktivite ile BKİ arasındaki negatif ilişkiyi, gençlerde gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Clement ve diğ., 2004; Anding ve diğ., 2001). Mestek ve ark'da (Mestek ve diğ., 2008), pedometer ile belirlenmiş fiziksel aktivite ve BKİ arasında ilişki bulmuşlardır. Tükettiğimiz yiyecek ve içecekler kalite ve miktar yönünden büyük ölçüde ilgimizi çekmekle birlikte, fiziksel aktivite yoluyla harcadığımız enerji konusuna daha az önem vermekteyiz. Oysa ki; yiyecek ve içeceklerle enerji alımı ve aktivite sonucu enerji harcaması çalışmamızdan çıkan sonuca göre de birbiriyle çok yakından ilişkilidir.

İnsanlara “hayatı kolayla almak” daha kolay “ fiziksel aktivite/ zindelik düzeylerini korumak için vakit bulmak ve motive olmak” daha zor gelmektedir. Bunun sonucunda, özellikle batı ülkelerindeki nüfusun yaklaşık %70'i ideal sağlık ve enerji dengesi için yetersiz düzeyde aktivite yapar durumdadır. Son yüzyılda özellikle gelişmiş ülkelerde, çevresel değişim hızının artması insan yapısını önemli ölçüde etkilemekte ve insanlar yüksek enerjili

pek çok besinin olduğu bir hayata kolaylıkla uyum sağlamaktadır. Taşımacılık, otomasyon, ev, iş ve alışveriş yerlerindeki araç ve gereçlerdeki teknolojik gelişmeler hareket gereksinimini önemli derecede azaltmıştır ve insanları da daha az aktif hale getirmektedir. Obezite, genellikle vücut yağ dokularında anormal veya fazla yağ birikimi ile insan sağlığını tehdit eden bir durum olarak tanımlanır. Vücut ağırlığındaki artışa yol açan temel neden; enerji alımının, enerji harcamasından fazla olduğu pozitif enerji dengesidir. Obeziteye neden olan 3 temel faktör; kötü beslenme, aktivite yetersizliği ve genetik nedenler olarak tanımlanmaktadır. Obezite son yıllarda giderek artan sedanter çevresel değişikliklerin (motorlu taşımacılık, elektronik ev araçları ve ekran eğlenceleri, ucuz yüksek enerji yoğunluklu besinler.) doğrudan bir sonucudur.

Daha önceki birçok çalışmada BKİ'nin egzersiz ile normal seviyelerde korunabileceği rapor edilmiştir (Alves ve diğ., 2008; Alricsson ve diğ., 2008; Byrd-Williams ve diğ., 2007; Fett ve diğ., 2005; Jensen ve diğ., 2008). Bulgularımız bu konuda yapılan çalışmalarla benzer sonuçlar vermiştir. Photiou ve ark. (Photiou ve diğ., 2008) Macar toplumu üzerinde yapmış oldukları çalışmada bireylerin daha çok sedanter yaşadığını fiziksel aktiviteye katılımın az olduğunu buna bağlı olarak BKİ, vücut kompozisyonunun bu durumdan olumsuz etkilendiğini rapor etmişlerdir.

Çalışmamızda, sedenter grubun 15 (%83.5), obez olmaya daha eğilimli olduğunu tespit ettik. Bu bulgular, obezlerin genellikle bozuk bir yemek alışkanlığı ve davranışı içinde olduklarını göstermektedir. Bu aynı zamanda, fiziksel aktivitenin de, çalışmamızda olduğu gibi liseden üniversiteye geçişte azaldığının bir göstergesi de olabilir. Çalışmalar, üniversite öğrencilerinin %20-68'nin, minimum fiziksel aktiviteyi bile karşılayamadığını göstermektedir (American Academy Pediatrics., 2003; Flegal ve diğ., 2002).

Çalışmamız adolesandan yetişkinliğe geçişte, üniversite öğrencilerinde azalan inaktivitenin obesite ile ilişkili olduğunu göstermiştir. İki çalışma aynı bulguyu, çocuk grubunda da göstermiştir (Photiou ve diğ., 2008; Slentz ve diğ., 2004).

Normal ağırlıklı üniversite öğrencileri ağırlıklarını korumak için, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteyi arttırmaktan ziyade, beslenmeyi azaltma şeklini kullandıkları görülmektedir (American Academy Pediatrics., 2003).

Sonuçlar

Çalışma sonuçları, üniversite öğrencilerinde obezitenin fiziksel inaktivite ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Üniversite öğrencilerinde zamanla, BKİ artmaktadır bu nedenle genç

yetişkinlerin kilosunu etkileyen alışkanlıklar ve risk faktörlerinin iyi değerlendirildiği çalışmalarla, tedavi programları da bu noktalara odaklanabilir.

Kaynaklar

- Alricsson, M., Landstad, B.J., Romild, U., Gundersen, K.T. (2008) Physical activity, health, BMI and body complaints in high school students. *Minerva Pediatr*, 60(1), pp:19-25.
- Alves, J.G., Gale, C.R., Mutrie, N., Correia, J.B., Batty, G.D. (2008) 6-Month Exercise Intervention Among Inactive and Overweight Favela-Residing Women in Brazil: The Caranguejo Exercise Trial. *Am J Public Health*, 12, pp:120-5.
- American Academy Pediatrics. (2003) Policy statement: Prevention of pediatric overweighth and obesity. *Pediatrics*, 112, pp:424- 430.
- Anding, J.D., Suminski, R.R., Boss, L. (2001) Dietary intake, body mass index, exercise, and alcohol: are college women following the dietary guidelines for Americans? *J Am Coll Health*, 49, pp:167–171.
- Byrd-Williams, C., Kelly, L.A., Davis, J.N., Spruijt-Metz, D., Goran, M.I. (2007) Influence of gender, BMI and Hispanic ethnicity on physical activity in children. *Int J Pediatr Obes*, 2(3), pp:159-66.
- Clement, J.M., Schmidt, C.A., Bernaix, L.W., Covington, N.K., Carr, T.R. (2004) Obesity and physical activity in college women: implications for clinical practice. *J Am Acad Nurse Pract*, 16, pp:291–299.
- Fett, C., Fett, W., Fabbro, A., Marchini, J. (2005) Dietary Reeducation, Exercise Program, Performance and Body Indexes Associated with Risk Factors in Overweight/Obese Women. *J Int Soc Sports Nutr*, 9(2), pp:45-53.
- Flegal, K.M., Carroll, M.D., Ogden, C.L. (2002) Prevalence and trend in obesity among adults, 1999-2000. *J of The Amer Med Assos*, 288, pp:1723-1727.
- Gordon-Larsen, P., Adair, L.S., Nelson, M.C., Popkin, B.M.(2004) Fiveyear obesity incidence in the transition period between adolescence and adulthood: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Am J Clin Nutr*, 80, pp:569–575.
- Hedley, A.A., Ogden, J.L., Johnson, C.L. (2004) Prevalence of overweighth and obesity among U.S. children, adolesances, adults. *J of Am Med Assos*, 291, pp:2847-2850.
- Jensen, M.K., Chiuve, S.E., Rimm, E.B., Dethlefsen, C., Tjønneland, A., Joensen, A.M., Overvad, K. (2008) Obesity, behavioral lifestyle factors, and risk of acute coronary events. *Circulation*, 117(24), pp:3057-9.
- Karaca, A., Ergen, E., Koruç, Z. (2000) Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA) Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması. *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 11, pp:17–28.
- Martin, S.B., Morrow, J.R., Jackson, A.W., Dunn, A.L. (2000) Variables related to meeting the CDC/ACSM physical activity guidelines. *Med Sci Sports Exerc*, 32, pp: 2087-92.
- Mestek, M.L., Plaisance, E., Grandjean, P. (2008) The Relationship Between Pedometer-Determined and Self-Reported Physical Activity and Body Composition Variables in College-Aged Men and Women. *Journal Of American College Health*, 57, pp: 40-44.
- Photiou, A., Anning, J.H., Meszaros, J., Vajda, I., Meszaros, Z., Sziva, A., Prokai, A. (2008) Lifestyle, body composition, and physical fitness changes in Hungarian school boys. *Res Q Exerc Sport*, 2, pp:166-73.
- Powers, S.K., Dodd, S.L. (1999) Total Fitness : Exercise, nutrition and wellness. Boston: Allyn&Bacon.

Soyuer, F., Ünalın, D., Elmalı, F. (2010). Normal ağırlıklı ve obez üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 7:2. Erişim: <http://www.InsanBilimleri.com>

Racette, S.B., Deusinger, S.S., Strube, M.J., Highstein, G.R., Deusinge, R.H. (2005) Weight changes, exercise, and dietary patterns during freshman and sophomore years of college. *J Am Coll Health*, 53, pp: 245–251.

Slentz, C.A., Duscha, B.D., Johnson, J.L., et al. (2004) Effects of the amount of exercise on body weight, body composition, and measures of central obesity: STRRIDE—a randomized controlled study. *Arch Intern Med*, 164, pp: 31–39.

US Dept of Health and Human Services. (2000) *Healthy People 2010: Understanding and Improving Health*. 2nd ed. Washington, DC: US Government Printing Office.