

# Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Vücut Kitle İndeksi Farkındalığının Belirlenmesi

## Determination of Body Mass Index Awareness of Physical Education and Sports High School Students

Ferhat Şirinyıldız<sup>1</sup>, Gökhan Cesur<sup>2</sup>, Afra Alkan<sup>3</sup>, Rauf Onur Ek<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Arş.Gör., Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

<sup>2</sup> Doç.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

<sup>3</sup> Arş.Gör., Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>4</sup> Prof.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Çalışmanın amacı Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda (BESYO) öğrenim gören üniversite öğrencileri arasında, vücut kitle indeksi (VKİ) bilinirliğinin belirlenmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Kesitsel tipteki bu çalışmada BESYO öğrencilerinden oluşan 160 kişilik gruba gözlem altında 25 soruluk anket uygulanmıştır. Kategorik değişkenlerin analizinde ki-kare testleri, normal dağılım gösteren değişkenlerin analizinde bağımsız gruplarda t-testi uygulanmış, veriler yüzde olarak ifade edilmiştir. Normal dağılım gösteren değişkenler, ortalama±standart sapma, normal dağılmayan değişkenler medyan (%25-%75 yüzdelikler) olarak ifade edilmiştir.

**Bulgular:** Katılımcıların %70,6'sının VKİ'ni bilmediği ortaya çıkmıştır. VKİ'ni bilenlerin %51,1'i kendisi, %29,8'i doktoru, %19,1'i antrenörü, bu değeri hesaplanmıştır. Beslenmelerine dikkat edenlerin VKİ değerlerinden haberdar olduğu anlamlı şekilde ortaya konulmuştur ( $p<0.05$ ). Beyan edilen boy ve kilo değerleriyle hesaplanan VKİ değerleri incelendiğinde kadınların ortalama VKİ değeri  $20,04\pm 1,47$ , erkeklerin ortalama VKİ değeri ise  $22,51\pm 2,51$  şeklinde bulunmuştur. Sporla ilgilenme süresi ile VKİ oranının bilinirliği ele alındığında, anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Katılımcıların %80'inin amatör olduğu kalan %20'lik kısımdaki sporcuların ise milli sporcu ve/veya profesyonel olduğu saptanmış fakat gerek VKİ değerlerinin bilinmesinde gerekse rutin sağlık kontrollerine girme sıklık ve düzeninde profesyonellik ve/veya millilik açısından anlamlı farklılık saptanamamıştır.

**Sonuç:** VKİ değerlerinin beslenme alışkanlıkları ve sağlığı başta olmak üzere pek çok medikal konuda bilgi verici nitelikte olması ve branş seçiminde etkili bir parametre olması nedeniyle, uzman doktorlar tarafından belirlenmesi, sporcular tarafından değerlerin takip edilmesi, anormallik durumunda yine uzmanlar tarafından uygun teşhis ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi şarttır. Bu yüzden spor ve sağlık ilişkisinin güçlenmesi ve alışverişin artması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Beden eğitimi ve spor yüksekokulu, farkındalık, vücut kitle indeksi

### Summary

**Objective:** The purpose of this study is to investigate the knowledge skills of body mass index (BMI) of students who are educated at School of Physical Education and Sports.

**Material and Methods:** Totally 25-question-questionnaire is filled under observation by 160 participants who are student School of Physical Education and Sports for this cross-sectional study. Chi-square tests were used for categorical variables and t tests were used for independent groups that show normal distribution; data are shown as percentages. The groups that show normal distribution are shown as mean±standard deviation and variables that show abnormal distribution are shown as median (25%-75% percentages).

**Results:** It was suggested that 70,6% of participants don't know their BMI scores. 51,1% of participants who know BMI scores calculate it by themselves, 29,8% learned it from specialist doctor and 19,1% of them learned it from their trainers. It was shown significantly, the participants who know BMI scores are careful about their diet ( $p<0.05$ ). BMI scores of all participants were calculated according to height and length values which they declared, and no significant difference between women  $20,04\pm 1,47$  and men  $22,51\pm 2,51$  were found. There was no significant difference between sport-age and BMI awareness. 80,0% of the participants were amateur and %20 of

them were professional or national athletes but it was found that there was no correlation between BMI score awareness or routine doctor visit and professionalism and being national athlete.

**Conclusion:** Because of BMI score is a very important indicator for diet and healthy nutrition design; and also it is a fruitful parameter to select of sport area for children, it must be calculated by specialist doctors, keep tabs on by athletes and if any abnormality is detected, it must be evaluated by doctors and trainers. Therefore, relationship between medical and sport area should be developed.

**Key words:** School of physical education and sports, awareness, body mass index,

Kabul Tarihi: 05.11.2017

## Giriş

Vücut Kitle İndeksi (VKİ), kilogram cinsinden ağırlık değerinin metre cinsinden boy uzunluk değerinin karesine bölünmesi ile tespit edilen antropometrik bir değerdir (VKİ=vücut ağırlığı (kg) / boy<sup>2</sup> (m)) (1). VKİ uygulaması kolay, cinsiyet ayrımı olmadan herkes için önemli veriler elde edilebilen, oldukça yaygın olarak bilimsel çalışmalarda kullanılabilen ve geçerliliği ispat edilmiş standart bir boy-ağırlık indeksidir (2). Vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve kalça, bel çevresi gibi ölçümleri içeren antropometrik ölçüm değerleri yalnız işlem yapılan bireyin değil, dâhil olduğu toplumun beslenme durumunun ve sağlık takibinin önemli bir bileşenidir (3,4).

Rutin sağlık kontrolleri ve sağlık durumunun direkt-indirekt yöntemlerle takibi sporcular için meslek hayatlarına olumlu/olumsuz girişimde bulunduğundan daha da büyük bir önem kazanmaktadır. Sporcuların gelişimleri ve gösterdikleri performans arasında yakın bir ilişki vardır ve bu değerlerdeki değişimler antropometrik faktörlere sıkı sıkıya bağlıdır. Düzenli egzersiz yapılmaması, yanlış ve/veya eksik beslenme, hareketsizlik sonucunda çağımızın hastalıklarından obezite, hipertansiyon gibi hem bireyin hem de toplumun sağlık düzeyinin azalmasına neden olan hastalıklar ortaya çıkabilmektedir (5). Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2014 yılındaki verilerine göre, dünya üzerinde 18 yaşın üzerinde fazla kilolu kişi sayısı 1,9 milyar olup, 600 milyonu obezdir (6).

Obezite ilişkili deneysel ve epidemiyolojik çalışmalar göstermektedir ki, obezite ile erkek infertilitesi arasında doğrudan ilişki bulunmaktadır ve obezitenin ortadan kalkması fertilitite oranlarını arttırmaktadır (7). Uzun süreli yüksek kilonun kalpte yapısal bozulmalara neden olduğu, sistolik ve diastolik

sol ventrikül fonksiyonlarını bozduğu saptanmış, ayrıca gelişen hipertansiyon sonucu kalp krizi riskinin arttığı ortaya konmuştur (8). Bunun yanında koroner hastalıklar, diğer kalp damar hastalıkları ve felç ile sonucunda görülen ölüm obeziteyle ilişkilendirilmektedir (9). Bu durum sadece yetişkinler için değil çocuklar için de sorun yaratmaktadır; çünkü 2011 yılında 5 yaşın altında 40 milyon çocuğun fazla kilolu olduğu tespit edilmiştir (10).

Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin öncelikle kendi sportif ve mesleki hayatlarında başarılı ve sağlıklı olmaları; ileride konularında toplum önderi olacak bu kişilerin yol göstereceği öğrenci ve/veya sporcuların doğru yolda yürüebilmeleri için, bu konu üzerine doğru algı ve bilimsel bilgi sahibi olmaları şarttır.

WHO'nün VKİ skor sınıflandırması; skor 18,5 altı ise aşırı zayıf, 18,5–24,99 arası ise normal, 25,0–29,99 arası ise pre-obezite, 30 ve üstü ise obez şeklindedir. WHO'nün 2009 sonrası Türkiye verilerine göre; ülkemizde erişkinlerin %3,5'i aşırı zayıf, %40,1'i normal, %40,3'ü pre-obez ve %16,1'i obezdir (11). 2005-2014 WHO vücut kitle indeksi 25 üstü (fazla kilolu) olarak belirlenen nüfusun toplam nüfusa göre oranlanması sonucu Türkiye'deki bireylerin VKİ değeri bu on yıllık süreçte, her yıl düzenli bir artışla kadınlarda %63,5'lik değeri %68,4'e; erkeklerde ise %56,8'den %63,0'e çıkmıştır (12).

Bu çalışma, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu öğrencilerinin VKİ ile ilgili bilgi ve algısının değerlendirilmesi, ileride nasıl bir çalışmayla bilgi ve bilinç seviyesinin artırılabilceğinin saptanması amacıyla dizayn edilmiştir.

## Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya Adnan Menderes Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 30'u kız 130'u erkek ortalama 21,51±2,19 (min:18–max:30) yaşında

toplam 160 Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencisi katılmıştır. Çalışmaya dahil edilen katılımcılar, aktif spor hayatına devam etmekte olan öğrenciler arasından rastgele seçilmişlerdir. Katılımcılara 25 sorudan oluşan anket uygulanmıştır. Anketin uygulanması sırasında katılımcıların fikir paylaşımında bulunmalarına izin verilmemiş, kişilerin bilgi ve beyanlarının anketi düzenleyiciler ve diğer katılımcılar tarafından görülmesi engellenmiştir. Katılımcılardan güncel boy ve kilolarını yazmaları istenmiştir. Bilmeyenler için, boy ve kilo değerleri ölçülmüştür. Yapılan çalışma farkındalık ile ilgili olduğu için antropometrik ölçümlerin tamamı yapılmamış, katılımcı beyanı esas alınmıştır. Katılımcıların VKİ değerleri beyan edilen vücut ağırlığının, boyun metre cinsinde karesine bölünmesi ile (ağırlık/boy<sup>2</sup>, kg/m<sup>2</sup>) elde edilmiştir. Katılımcıların VKİ skorlarının değerlendirilmesinde WHO'nün skor sınıflandırması esas alınmıştır. Soruların yönlendirici olmamasına dikkat edilmiştir.

Verilerin analizi SPSS programıyla gerçekleştirilmiştir. Kategorik değişkenlerin analizinde ki-kare testleri, normal dağılım gösteren değişkenlerin analizinde bağımsız gruplarda t-testi uygulanmış, veriler yüzde

olarak ifade edilmiştir. Normal dağılan değişkenler, ortalama  $\pm$  standart sapma, normal dağılmayan değişkenler medyan (%25-%75 yüzdeler) olarak ifade edilmiştir. Elde edilen veriler değerlendirilerek Excel programına kaydedilmiş, tablo ve grafikler oluşturulmuştur.

## Bulgular

Katılımcıların tamamı bir spor branşıyla ortalama 8,24 $\pm$ 3,81 (min:1-max:18) yıl süre ile aktif olarak ilgilenmektedir. Katılımcıların 128'i (%80) amatör iken, 32'si (%20) profesyonel veya milli sporcudur. Bireysel spor ile uğraşan katılımcıların profesyonellik veya millilik oranının takım sporlarıyla ilgilenenlere göre anlamlı şekilde fazla olduğu saptanmıştır (p<0.01).

VKİ bilinirliği sorulduğunda ise katılımcıların %70,6'sının kendisine ait VKİ skorunu bilmediği bilenlerin ise ancak %29,8'inin bu skoru doktor gözetiminde hastanede öğrendiği saptanmıştır. VKİ değerlerinin bilinirlik oranları tablo 1'de gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre VKİ değerlerinin hesaplanması büyük ölçüde kişinin kendisi tarafından gerçekleştirilmiştir. VKİ skorunun bilinirliği ile cinsiyet, profesyonellik durumu, ilgilenilen branş ve rutin kontrole girme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (p>0.05).

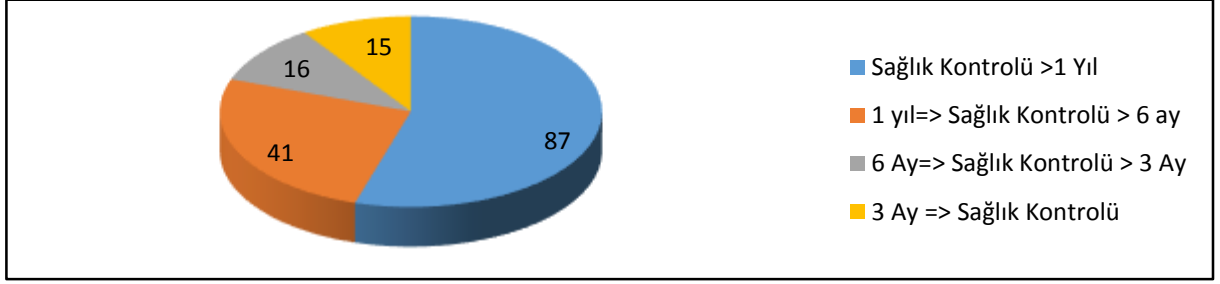
**Tablo 1.** VKİ değerlerinin bilinirliği

	Bilmeyenler	Doktor Tarafından	Kendisi Tarafından	Antrenörü Tarafından	Toplam
<b>Erkek</b>	94	10	19	7	130
<b>Kadın</b>	19	4	5	2	30
<b>Toplam (%)</b>	123 (%70,63)	14 (%8,75)	24 (%15)	9 (%5,62)	160 (%100)

Katılımcıların %54,7'si (n:87) rutin doktor kontrolünün olmadığını ve kontrole girme sıklığının 1 yıldan daha uzun olduğunu belirtmiş; %25,8'inin (n:41) 6 ay ile bir yıllık süre içerisinde kontrole gittiği, %19,5'inin ise

6 ay (n:31) ve daha sık periyotlarla doktor kontrolünden geçtiği saptanmıştır. Grafik 1'de katılımcıların sağlık kontrolüne gitme süreleri karşılaştırılmıştır.

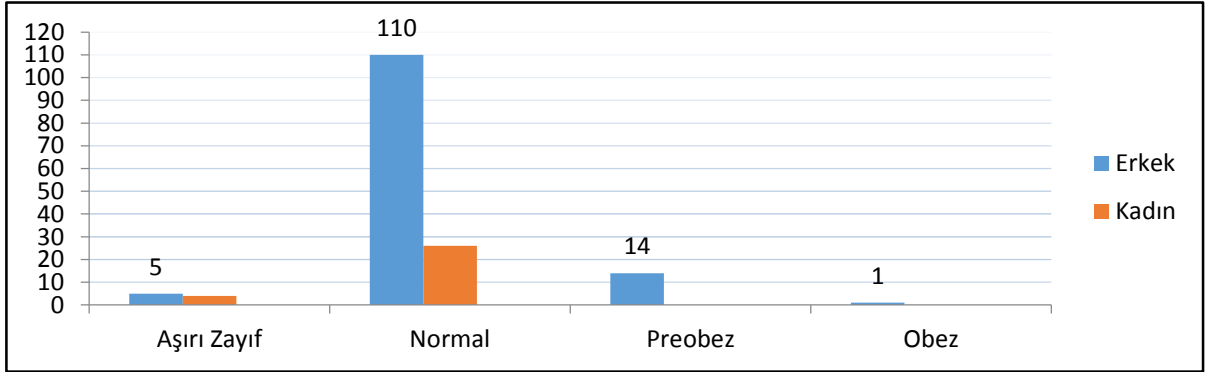
**Grafik 1.** Sağlık kontrolü süreleri



Katılımcıların VKİ skorları hesaplandığında, kadınların ortalama VKİ değeri 20,04±1,47, erkeklerin ortalama VKİ değeri ise 22,51±2,51; genel ortalamanın ise 22,05±2,55 (min:17,28 max:30,25) olduğu saptanmıştır. VKİ oranını bilen sporcuların ilgi süreleri 10

(%50) yıl (6,00-13,00 (%25-%75)), VKİ oranını bilmeyen sporcuların ilgi süreleri 8 (%50) yıl (5,00-10,00 (%25-%75)) şeklinde ortaya konmuştur. Grafik 2’de bu sonuçlar gösterilmiştir.

**Grafik 2.** VKİ değerleri



Spor ile ilgilenilen süre ve VKİ skorları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (U=3,00; p=0,699; p>0,05). WHO verilerine göre katılımcıların %85’i normal olarak tespit edilmiş, 1 katılımcının obez olarak değerlendirildiği, 9 katılımcının ise çok zayıf olarak nitelendirilebileceği ortaya çıkmıştır. Tüm katılımcıların %82,5’i beslenmelerine dikkat etmediklerini ifade etmişlerdir. Bu konuyla ilgili olarak, VKİ skorunun bilinirliği ile beslenmeye dikkat edilmesi arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır (p<0.01).

VKİ skorunu bilmeyenlerin %75,8’i beslenmesine dikkat etmezken, VKİ skorunu bilenlerin %53,6’sı beslenmesine dikkat etmektedir. Katılımcıların %76,3’ü sporcu

beslenmesi hakkında yeterli bilgisi olmadığını belirtirken, %56,9’u sportif başarı ve devamlılık için yeterli ve dengeli beslenmenin mutlaka gerekli olduğunu düşünmektedir.

## Tartışma

WHO’ne göre obezite, vücutta sağlığı tehdit edecek miktarda aşırı ve anormal şekilde yağ birikmesidir. Yapılan çalışmalara göre 2008 yılı itibari ile dünya üzerinde 1,4 milyar aşırı kilolu insanın olduğu ve bunların yaklaşık 40 milyonunu okul öncesi çocukların oluşturduğu, ayrıca tüm dünyada yarım milyanın üzerinde obez insanın yaşadığı tespit edilmiştir (11).

Yapılan çalışmalarda obezitenin 4 ile 11 yaş aralığında başlamasının yaşam boyu sürececek hipertansiyon, diyabet ve kardiyovasküler rahatsızlıklara yol açacağı tespit edilmiştir (13). VKİ belirlenen standartların altında veya üstünde bulunan kilo ile mevcut tehlikeler hakkında bilgi veren basit bir uygulamadır. Yaşlara göre belirlenmiş olması gereken, standart VKİ skoru ile kişilerden ölçülen güncel VKİ skor arasındaki oran göreceli VKİ (RVKI) denen bir diğer basit hesaplanmanın oluşturulmasına imkân vermiştir (14).

Üniversitelerin BESYO bölümlerinde öğrenim görmekte olan öğrenciler ileride sporun farklı dallarında çalışma imkânı bulacak, bir kısmı okullarda öğretmenlik yapacak, bir kısmı farklı yaş gruplarına çeşitli spor dalları için antrenörlük yapacaklardır. Bu noktada kendileri ve yetiştirecekleri kişiler için beslenme ve egzersiz kalitesi gibi konularda iyi bir parametre olan VKİ skorları hakkında bilgi sahibi olmaları olası sorunlara zamanında müdahale şansı yaratacaktır.

Yapılan çalışmalarda obezitenin nedenleri dört başlık altında toplanmıştır; beslenme düzenlenmesindeki bozukluklar, psikojenik etmenler, nörojenik bozukluklar ve genetik faktörler (15). Obezitenin tedavisinde ise tüm medikal müdahalelerden önce erken tespit ve teşhis çok önemlidir. Güncel tedavi yöntemlerinden en çok tercih edilen yöntem enerji girişinin enerji tüketiminin altına çekilmesinden ibarettir (15,16).

Sevimli D'nin toplam 412 kişinin katıldığı (fiziksel aktiviteye katılan 204, katılmayan 208) erişkin bireylerde fiziksel aktivite ve beden kitle indeksinin ilişkisini araştırdığı çalışmada; fiziksel aktiviteye katılan bireyler ile katılmayan bireyler arasında VKİ yönünden anlamlı farklılık tespit edilmiştir (17).

Türk İstatistik Kurumu (TÜİK) 2012 verilerine göre Türkiye'de genç nüfus (15-24 yaş) toplam nüfusun (75627384) %16,6'sını oluşturmaktadır (12591641) ve genç nüfusun %14,8'i fazla kilolu, %3,8'i obez iken %12,2'si düşük kiloludur (18). Bununla birlikte, TÜİK verilerine göre 2013 yılı itibari ile Türkiye'deki federasyonlara bağlı lisanslı sporcu sayısı 2798719 kişidir (19). Sağlık Bakanlığının hazırlanmış olduğu "Sporcu

Muayene Formu" herhangi bir spor dalı ile uğraşan lisanslı sporcular için hazırlanmıştır ve her yıl muayene sonucu ilgili hekim tarafından doldurulması gerekmektedir (20). Ancak, amatör sporcular veya okulda zorunlu/seçmeli olarak efor gerektiren derslere girmesi gereken öğrenciler için bu tarz bir takip sistemi maalesef bulunmamaktadır. Son yıllarda yayınlanmış olan pek çok çalışma obezitenin; insülin direnci (İD), diyabet, hipertansiyon, dislipidemi ve koroner kalp hastalığı ile visseral yağ artışı (VYA) ile ilişkili olduğu göstermektedir (21,22,23,24).

WHO'nün verilerine göre, obezite ile yakın ilişkili rahatsızlıklardan birisi olan kardiyovasküler hastalıklardan dolayı yılda yaklaşık 17 milyon kişi (tüm ölümlerin yaklaşık 1/3'i) hayatını kaybetmektedir. Bu verilere göre Türkiye'de iskemik kalp rahatsızlıklarından kaynaklanan ölüm düzeyi 152-405/100000, serebrovasküler kaynaklı ölüm düzeyi ise 89-131/100000'dir. 2008 verilerine göre 2011 ile 2025 arasında diyabet, kardiyovasküler ve kanser mücadelesi ile tedavileri için harcanacak para yaklaşık 5,69 trilyon dolardır (25). 2009 yılı verilerine göre obez yetişkin kişilerin doğrudan sağlık harcamalarının sağlıklı kişilere göre fazladan yıllık 147 milyar dolar ve çocuklar için bu tutarın 14,3 milyar dolar olduğu tespit edilmiştir (26). Bu durumda özellikle beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi ve çocukluktan itibaren kazandırılmış spor alışkanlıkları obezite ve sonuçlarıyla mücadelede çok önemli bir yer tutacaktır.

## Sonuç

Katılımcıların büyük çoğunluğunun VKİ skorlarını bilmediği ve düzenli sağlık kontrollerinden geçmediği tespit edilmiştir. Beyan edilen boy ve kilo değerlerine göre katılımcıların VKİ skorlarının ortalaması normal değer aralığında bulunmuş ve ayrıca VKİ skorunu bilenlerin beslenmelerine de daha çok dikkat ettiği saptanmıştır. Spor alanında branşlarında lider adayları katılımcıların konu ile ilgili bilgi eksikliğinin giderilmesi, ilave ders, seminer ve çalıştaylarla bilgilendirilmesi, sağlık ve spor işbirliğinin artırılması gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

## Kaynaklar

1. Booth ML, Hunter C, Gore CJ, Bauman A, Owen N. The relationship between body mass index and waist circumference: implications for estimates of the population prevalence of overweight. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24:1058-61.
2. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F et al. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008;51:1-14.
3. Weinstein AR, Sesso HD, Lee IM, Rexrode KM, Cook NR, Manson JE, et al. The joint of physical activity and body mass index on coronary heart disease risk in women. *Arch Intern Med* 2008;168(8):884-90.
4. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Bursa Halk Sağlığı Müdürlüğü, Antropometrik Ölçümler ve Ölçüm Teknikleri. <http://www.bhsm.gov.tr/> adresinden 01.06.2013 tarihinde erişilmiştir
5. Saka T, Yıldız Y, Tekbaş ÖF, Aydın T. Genç erkeklerde spor okulu eğitim programının bazı antropometrik ve fonksiyonel testler üzerine etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2008;2(1):1-8.
6. World Health Organisation Media Center, Obesity and Overweight Fact Sheet, 2016.
7. Thomas JG, Chambers, Richard A. Anderson, The impact of obesity on male fertility, *Hormones* 2015;14(4):563-8.
8. Kenchaiah S, Evans JC, Levy D et al. Obesity and the risk of heart failure. *The New England Journal of Medicine* 2002;347(5):305-13.
9. Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of US adults. *The New England Journal of Medicine* 1999;341(15):1097-105.
10. World Health Organization, Obesity and Overweight, 2013. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. 01.06.2016 tarihinde erişilmiştir.
11. World Health Organisation (WHO) <http://www.who.int/en/> adresinden 01.06.2013 tarihinde erişilmiştir.
12. World Health Organisation, Prevalence of overweight, ages 18+ , 1975-2014, 2014.
13. Trowbridge FL, Sofka D, Holt K et al. Management of child and adolescent obesity: Study design and practitioner characteristics. *Pediatrics* 2002;110:205-9.
14. Poskitt EM. Defining childhood obesity; the relative body mass index (RBMI). *European Childhood Obesity Group. Acta Paediatr* 1995;84:961-3.
15. Altunkaynak BZ, Özbek E. Obezite: nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Van Tıp Dergisi*;2006;13(4):138-42.
16. Greenway FL, Smith SR. The future of obesity research. *Nutrition* 2000;16:976-82.
17. Sevimli D. Erişkinlerde fiziksel aktivite - beden kitle indeksi ilişkisinin araştırılması. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2008;7(6):523-8.
18. İstatistiklerle Gençlik 2012, Haber Bülteni, Sayı:13509. Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr/> adresinden 01.06.2013 tarihinde erişilmiştir.
19. Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr/> Yıllara göre federasyonlara bağlı lisanslı sporcu sayısı, adresinden 01.06.2013 tarihinde erişilmiştir
20. TC. Sağlık Bakanlığı, Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, B100THG10012/0314-0647 Sayılı Genelge, 2006/5.
21. Gülhan ES, Emine AY. Obezite ve Kardiyovasküler Hastalıklar / Hipertansiyon, Sağlık Bakanlığı yayın no:729, Ankara, 2012.
22. Elife E, İlhami Y. Obezite ve gastrointestinal kanser ilişkisi. *Yeni Tıp Dergisi* 2011;28(4):203-6.
23. Kanai H, Tokunaga K, Fujioka S, Yamashita S, Kameda-Takemura KK, et al. Decrease in intra-abdominal visceral fat may reduce blood pressure in obese hypertensive women. *Hypertension* 1996;27(1):125-9.
24. Nieves DJ, Cnop M, Retzlaff B, Walden CE, Brunzell JD, Knopp RH, et al. The atherogenic lipoprotein profile associated with obesity and insulin resistance is largely attributable to intra-abdominal fat. *Diabetes* 2003;52(1):172-9.
25. World Health Organisation, A global brief on Hypertension- Silent killer, global public health crisis, World Health Day, 2013.
26. Finkelstein EA, Trogon JG, Cohen JW, Dietz W. Annual medical spending attributable to obesity: payer -and service- specific estimates. *Health Aff* 2009;28(5):822-31.

## İletişim:

Arş.Gör. Ferhat Şirinyıldız  
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fak.  
Dekanlık Binası, Merkez Kampüs, Aydın, Türkiye  
Tel: +90.256.2253166 (2717)  
E-mail: ferhat.sirinyildiz@gmail.com

