

## SPOR YAPAN VE YAPMAYAN BAYAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

THE COMPARISON OF PHYSICAL AND PHYSIOLOGIC PROPERTIES OF COLLEGE STUDENTS WHO MAKE SPORTS AND DON'T.

Şirzat ÇOĞALGİL<sup>1</sup>, N. FAZIL KİSHALI<sup>2</sup>

### ÖZET

*Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri ile diğer fakülte ve yüksekokullarda okuyan öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini karşılaştırmak amacıyla planlandı. Deneklerin boy, kilo, el kavrama gücü, vital kapasite, anaerobik güç, vücut yağ yüzdesi, sırt kuvveti, bacak kuvveti ve dikey sıçrama ölçümleri yapıldı.*

*Spor yapan öğrencilerin boy ortalamaları 1.63±6.09 cm, vücut ağırlıkları 53.28±4.80 kg, yaşları 21.73±2.08 yıl ve spor yapmayan öğrencilerin boy ortalamaları 1.61±4.44 cm, vücut ağırlıkları 60.39±7.79 kg, yaşları 23.34±1.26 yıl olarak bulundu.*

*Spor yapan öğrencilerde spor yapmayanlara göre; triceps, subscapula, baldır, midaksilla, ve uyluk yağ oranlarında azalma, dikey sıçrama, bacak kuvveti, sırt kuvveti, vital kapasite ve anaerobik güç oranlarında yükselme bulundu (p<0,01).*

**Anahtar kelimeler:** Sporcu, sedanter, fizyolojik özellikler.

### SUMMARY

*The aim of this study, is to investigate physical and physiologic properties of female students attending to various faculties and higher schools, and Body Training and Sport Higher School of Ataturk University. For this purpose, the tests of age, tall, weight, shoe force, vital capacity, anaerobic power, percentage of body fat, back force, leg force, and vertical leap were applied to the subjects, and they were taken into the evaluation.*

*Mean heigh of the students making sport was 1.63±6.09 cm, mean weight was 53.28±4.80 kg, mean age was 21.73±2.08 year, and mean height of the students who don't make sport was 1.61±4.44 cm, weight was 60.39±7.39 kg, mean age was 23.34±1.26 year.*

*There was significant relationship among triceps, chest, midaxilla, thigh, vertical leap, leg force, back force and anaerobic power (p<0.05), and there was a statistically significant distinction between shoe-left and abdomen subscapula (p<0.01).*

**Key words:** Sportsmen, sedanter, physiologic properties.

### GİRİŞ

Üniversite hayatındaki geçlerin okul içi ve okul dışı faaliyetlerinde bedensel ve ruhsal gelişmeleri, en az zihinsel gelişmeleri kadar önemlidir. Bu nedenle öğrencilerin fizyolojik parametrelerinin tespit ve takip edilmesi çok yararlıdır (1)

Üniversite öğrencilerinin fiziksel uygunluk değerleri, onların performansları ve sağlık durumları hakkında çok değerli bilgiler vermektedir. Bununla ilgili yapılan araştırmalarda fiziksel uygunluğun sağlıklı olmak ya da hasta olmaktan daha farklı olduğu belirtilmektedir. İnsan sağlığının korunması ve daha iyi seviyeye getirilmesi için ayrıca stres ve psikolojik baskılardan uzak bir ortam gereklidir. Spor yapan kişilerde böyle psikolojik baskılarından uzak bir ortam oluştuğu da bilinen bir gerçektir (2).

Teknolojik gelişmeye bağlı olarak son yıllarda insan yaşamının giderek daha pasif ve bedensel aktivitelerden uzak bir yaşama dönüştüğü görülmektedir. Bu yeni yaşam biçimi,

insan sağlığını oldukça fazla etkilemekte ve insanlarda direkt ya da dolaylı yolla immobilizasyon (hareketsizlik) denilen bir hastalık çeşidine neden olmaktadır (3).

İmmobilizasyon; günümüzde çok yaygın olan kroner kalp hastalığı, hipertansiyon, şişmanlık, şeker hastalığı, varis, kemiklerde deforme, eklemlerde erken kireçlenme, romatizma, stres ve daha bir çok psikolojik ve fizyolojik rahatsızlığın sebebinin oluşturmaktadır (4). Kişileri hareketsiz yaşam tarzı nedeniyle etkileyen bir çok hastalık, özellikle üniversite öğrencilerini ilgilendirmesi, gelecekteki yetişmiş neslin verim gücünü düşürmektedir. Bu nedenledir ki gelişmiş ülkelerde çocuk ve gençler üzerinde oldukça fazla fizyolojik ve antropometrik çalışmalar yapılmaktadır (5).

Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri ile diğer fakülte ve yüksekokul öğrencilerinin fizyolojik özelliklerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Erzurum

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Erzurum

## MATERYAL ve METOD

Bu çalışma 2000-2001 eğitim-öğretim yılında spor yapan ve yapmayan iki grup öğrenci arasında yapıldı. Her iki gruptan 100'er öğrenci rastgele seçilerek fiziksel kapasitelerini belirlemek için gerekli ölçümler yapıldı. Ölçüm yöntemleri ise aşağıdaki gibi belirlendi.

**Vücut ağırlığı ve boy ölçümü:** Deneklerin vücut ağırlığı şort ve fanilalı olarak 100 gr hassaslıktaki elektronik baskülde, boy ölçümleri ise çıplak ayakla ve anatomik duruşları sağlanarak metre ile yapıldı.

**Derialtı yağ kalınlığı ölçümü:** 0.02 mm hassasiyetinde olan Holtain Limited marka yağ ölçenle vücutta biceps, triceps, suprailiac, subscapula, göğüs, abdomen, uyluk, midaksilla ve baldır bölgelerinden ölçüm yapıldı. Her bölgede iki defa aynı ölçümü buluncaya veya en fazla 1 mm hata oluncaya kadar ölçüme devam edildi.

**El kavrama gücü:** Lafeyatta Instrument Company tarafından önerilen 78.011 model el dinamometresi ile ölçüldü.

**Sırt kuvvetinin ölçülmesi:** Lafeyatta Instrument Company tarafından üretilen 23527-3 model sırt (back-lift) dinomometresi kullanılarak test gerçekleştirildi.

**Bacak kuvvetinin ölçülmesi:** Lafeyatta Instrument Company tarafından üretilen 23527-3 model sırt (back-lift) dinomometresi kullanılarak test gerçekleştirildi.

**Durarak yukarı sıçrama testi:** Dikey sıçrayış ölçümleri Diğitest Oy firmasının ürettiği Diğitest 2000 jump meter aleti kullanılarak yapıldı.

**Vital kapasite:** Deneye katılanlara en az 2 defa 7.1 litrelik vitalograph spirometre ile ölçüm yapıldı ve en iyi sonuç kaydedildi.

**Anaerobik güç:** Anaerobik güç aşağıdaki formüle göre hesaplandı;

Anaerobik güç (kgm/sn) =  $\sqrt{4.9 \times \text{vücut ağırlığı} \times \sqrt{D}}$   
(D:Dikey olarak sıçranılan mesafe (m) (Levis nomogramı).

**İstatistiksel analiz:** SPSS paket programı kullanılarak, değişkenler arasındaki ilişkiler t testi ile araştırıldı.

## BULGULAR

Çalışmamız spor yapan 100 ve yapmayan 100 olmak üzere toplam 200 öğrenci üzerinde yapıldı. Araştırmaya katılan spor yapan öğrencilerin boy ortalaması  $1,63 \pm 6,09$  cm, vücut ağırlığı  $53,28 \pm 4,80$  kg ve yaş ortalaması  $21,73 \pm 2,08$  yıl idi. Spor yapmayan öğrencilerin boy ortalamaları  $1,61 \pm 4,44$  cm, vücut ağırlıkları  $60,39 \pm 7,79$  kg ve yaşları  $23,34 \pm 1,26$  yıl olarak hesaplandı. Her iki grubun demografik

özellikleri ve karşılaştırılması Tablo I'de gösterilmiştir.

**Tablo I. Grupların demografik özellikleri.**

	Spor yapanlar	Spor yapmayanlar	p
Boy (cm)	1.63±6.09	1.61±4.44	>0.05
Ağırlık(kg)	53.28±4.80	60.39±7.79	<0.01
Yaş (yıl)	21.73±2.08	23.34±1.26	>0.05

Gruplardaki vücut yağ oranları Tablo II'de gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan spor yapan öğrencilerin subscapula, triceps, midaksilla, uyluk ve baldır değerleri arasında spor yapmayan öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.

**Tablo II. Gruplarda vücut yağ oranlarının karşılaştırılması**

Vücut yağ oranları (mm)	Spor yapanlar	Spor yapmayanlar	p
Subscapula	9.53±2.77	11.55±1.48	<0.01
Triceps	12.33±3.66	15.66±2.31	<0.01
Biceps	6.02±3.65	5.82±2.26	>0.05
Göğüs	9.28±4.33	9.84±2.24	<0.05
Midaksilla	9.92±4.73	12.07±2.85	<0.01
Suprailiac	11.26±4.95	12.61±3.48	<0.05
Abdomen	18.31±6.78	17.03±4.53	>0.05
Uyluk	21.08±5.57	26.99±3.32	<0.01
Baldır	19.69±6.70	25.67±5.77	<0.01

Gruplardaki kuvvet değerlerinin karşılaştırılması Tablo III'te gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi her iki takım sporcularının üst ekstremite kaslarında anlamlı bir fark olmamakla birlikte, ortalama bacak kuvveti Yol Spor Futbol Takımı lehine anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p < 0.05$ ).

**Tablo III. Gruplardaki kuvvet değerlerinin karşılaştırılması**

	Spor yapanlar	Spor yapmayanlar	p
Kavrama (sağ)	28.4±4.65	27.3±6.41	>0.05
Kavrama (sol)	27.3±6.64	26.4±5.26	>0.05
Dikey sıçrama	39.6±5.39	30.3±2.8	>0.01
Bacak kuvveti	76.4±23.2	52.5±25.0	>0.01
Sırt kuvveti	78.8±28.4	61.8±26.5	>0.01

**Tablo IV. Gruplardaki fizyolojik özelliklerin karşılaştırılması**

	Spor yapanlar	Spor yapmayanlar	p
Vital kapasite	4.31±0.62	3.83±0.57	<0.01
Anaerobik güç	126.2±11.7	104.3±19.7	<0.01

## TARTIŞMA

Çalışmamızda Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu (BESYO) bayan öğrencilerinin boy ortalaması 1.63 cm, vücut ağırlıkları 53.28 kg, yaş ortalaması 21.73 yıl olarak hesaplandı. Diğer fakülte ve yüksekokullardaki bayan öğrencilerin ise boy ortalaması 1.61 cm, vücut ağırlıkları 60.39 kg ve yaş ortalaması 23.34 yıl olarak belirlendi. Her iki grup karşılaştırıldığında; diğer fakülte ve yüksekokul öğrencilerinin ortalama vücut ağırlıkları BESYO öğrencilerine göre anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p<0.01$ ). Diğer parametrelerde ise her iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı ( $p>0.05$ ). Kayatekin 1994 yılında sporcular ve sedanterler ile yaptığı çalışmada sedanterlerin ortalama boy uzunluğunu 163.2 cm, vücut ağırlıklarını 51.5 kg ve yaş ortalamasını ise 25.2 yıl olarak bulurken spor yapan bayanların boy uzunluklarını 170.5 cm, vücut ağırlıklarını 62.1 kg ve yaş ortalamasını 20.9 yıl olarak bildirmiştir (6). Yapmış olduğumuz çalışmada spor yapmayan öğrencilerde elde ettiğimiz sonuçlar Kayatekin ve arkadaşlarının sonuçları ile uyumludur. Spor yapanlarda ise bizim çalışmamızdaki boy ve vücut ağırlığı ortalaması daha düşük bulunmuştur. Bunun sebebi bize göre Atatürk Üniversitesi BESYO giriş sınavlarındaki sınav sisteminden kaynaklanmaktadır. Üniversitemizdeki giriş sınavlarında koordinasyon parkurunun özelliğinden dolayı kısa boylular daha avantajlıdır ve bundan dolayı maalesef BESYO'daki boy ortalaması düşük olmaktadır. Çalışmamızda BESYO öğrencilerinin spor yapmayanlara göre boy ortalamalarının benzer olmasına rağmen vücut ağırlıklarının daha düşük bulunması bize göre anlamlıdır. Bu sonuç bize spor yapanlardaki fiziksel uygunluğun yapmayanlara göre daha iyi olduğunu ve dolayısıyla sporun insan sağlığı için ne kadar faydalı olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda BESYO öğrencilerinde triceps, midaksilla, uyluk, baldır ve supscapula cilt altı yağ oranları spor yapmayan bayan öğrencilere oranla anlamlı olarak düşük bulundu ( $p<0.01$ ). Soğukpınar yapmış olduğu çalışmada, sedanter grubu bayanlarda vücut yağ yüzdesi ortalamasını %21.58, spor yapan bayanlarda ise %18.16 olarak bulmuştur (7). Kayatekin ise vücut yağ oranını sporcularda %13.82 olarak bildirirken sedanterlerde %15.10 olarak bildirmiştir (6). Bu sonuçlar çalışmamızda elde edilen sonuçlar ile uyumludur ve sporun vücut yağ oranını düşürücü etkisinin olduğunu teyit etmektedir.

Çalışmamızda bacak kuvveti BESYO öğrencilerinde 76.4 kg, spor yapmayan diğer

öğrencilerde 52.5 kg; sırt kuvveti ise BESYO öğrencilerinde 78.8 kg, diğer öğrencilerde 61.8 kg olarak bulundu. İki grup arasında elde edilen fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0.01$ ). Ayrıca BESYO öğrencilerinde sağ el kavrama kuvveti 28.4 kg, sol el kavrama kuvveti 27.3 kg; spor yapmayan diğer fakülte öğrencilerinde ise sağ el kavrama kuvveti 27.3 kg sol el kavrama kuvveti 26.4 kg olarak elde edildi. Türkmen ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada bayan sporcuların sağ el kavrama kuvvetinin 31.2 kg sol el kavrama kuvvetinin 30,0 kg, sedanter bayanların ise sağ el kavrama kuvvetinin 27.1 kg sol el kavrama kuvvetinin 26.3 kg olduğunu bildirmiştir (8). Bu sonuçlar çalışmamızda elde edilen sonuçlar ile uyumludur ve spor yapmak ile el kavrama gücü arasında direkt bir ilişki olmadığını göstermektedir. Ancak spor yapmak ile bacak ve sırt kuvveti arasında anlamlı ilişki elde edilmiştir.

Çalışmamıza katılan öğrencilerin dikey sıçrama değerleri incelendiğinde; BESYO öğrencilerinde dikey sıçrama değeri 39.6 cm spor yapmayan diğer fakülte ve yüksekokul öğrencilerinde ise 30.3 cm olarak bulunmuştur. Erdem ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada sedanter bayanlarda dikey sıçrama değerlerini 25.75 cm olarak bulmuşlardır (9). Ayrıca Çimen ve arkadaşları bayan basketbolcuların dikey sıçrama değerini 43.6 cm bildirmiştir (10). Yapmış olduğumuz çalışmada BESYO öğrencileri ile spor yapmayan diğer öğrencilerin dikey sıçrama değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Elde ettiğimiz bu sonuçların genelde literatürdeki bulgularla uyumlu olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda BESYO öğrencilerinin vital kapasitelerinin diğer fakülte öğrencilerine göre daha üstün olduğu gözlenirken, anaerobik güç kapasitesi ölçümlerinde de iki grup arasında BESYO öğrencileri lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Ergül ve arkadaşları 1997 yılında yapmış oldukları bir çalışmada anaerobik güç kapasitesini basketbolcularda 121.7 kgm/sn voleybolcularda ise 139.48 kgm/sn olarak bildirmiştir (11). Karadeniz ve arkadaşları yapmış oldukları bir araştırmada sedanterlerin anaerobik güçlerinin sporculardan düşük olduğunu ve 8 haftalık çalışma sonucunda anaerobik güç oranında bir gelişme olduğunu bildirmişlerdir (12). Çalışmamızda yukarıdaki bulgularla uyumlu olarak spor yapmakla vital kapasite ve anaerobik güç miktarının yükseldiği görülmüştür.

Elde edilen bulguların ışığında çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde; düzenli ve bilinçli egzersiz programlarının insanlarda bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin gelişmesi açısından

yararlı olduğu; bu nedenle sporun sadece boş zaman faaliyeti olarak değil insan sağlığının korunması ve geliştirilmesi için de gerekli olduğu kanısına varılmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Tamer K. Sporda Fiziksel ve Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Türkerler Kitabevi, ANKARA, 1995, 132.
2. Johnson P. Fitness You, Sounders Company, London, 1988.
3. Stone MH.() Cardiovascular Responses to Short Term Olymplic Style Weiht-Training in Young Men. Canadian of Applied Sport Siciences. 1983, 134,136,139.
4. Zhuo D. Cordiorespiratory and Metabolic Responses During Tai Chi Chuan Exercise. Canadian Journal of Applied Sport Sciences. 1984, 9: 7-10.
5. Guyton A. Textbook of Medical Physiology, 4 th ad. W. Saunders Co. Philadelphia. 1971:304.
6. Kayatekin M. Sporcularla Sedanterler Arasındaki Serum Lipid ve Lipoprotein Farklılıklarının Araştırılması, IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı. İZMİR; 1993, 299.
7. Soğukpınar N (1993) Lisans Eğitimi Yapan 18-25 Yaş Arası Kız Öğrencilerde Spor Yapan Ve Yapmayanların Vücut Yağ Oranları İle Menstrüel Yapıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı. İZMİR; 1993, 272.
8. Türkmen I. Genç Sporcu ve Sporcu Olmayan Bayanlarda Menstrüasyon Siklus Periyotlarının Performansa Etkisi ve Bazı Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, OMÜ sağlık bilimleri enstitüsü, SAMSUN, 1999.
9. Erden ve ark (1993) Bursa İlinde Gelişim Çağındaki Kız Öğrencilerde Sürat Dikey Sıçrama Boy Ve Ağırlık Parametreleri Üzerine Bir Araştırma. IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı. İZMİR; 1993, 116.
10. Çimen . Erkek ve Bayan Türk Genç Milli Masa Tenisçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, ANKARA. 1997; 4(2):
11. Ergul . Elit ve Elit Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. ANKARA. 1997; 3(2):
12. Karadeniz ve ark () İzotonik Ve İzokinetik Çalışmaların Anaerobik Güç Ve Metabolik Kapasiteye Etkileri IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı. İZMİR. 1997; 289.