

6 Haftalık Aerobik Egzersizin Sedanter Bireylerin Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkileri

İzzet UÇAN

(izzetucan@gmail.com)

Bayburt Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Özet

Bu çalışmanın amacı; spor yapmayan bireylerde 6 haftalık, haftada üç gün, günde 90 dakika düzenli yapılan aerobik egzersizin vücut kompozisyonları üzerine etkisini incelemektir. Kayseri Büyükşehir Belediyesi spor tesislerinde yapılan çalışmaya egzersiz yapmamış, özel bir diyet programı uygulamayan ve egzersiz yapmasına engel olacak düzeyde sağlık problemi bulunmayan, yaş ortalamaları 33 yıl olan, 42 gönüllü birey katılmıştır. Bu bireylere haftada 3 gün, ilk 45 dakika step-aerobik ve son 45 dakikada aerobik egzersiz programı günlük 90 dakika antrenör eşliğinde uygulandı. Bireylerin çalışma öncesi ve 6 haftalık çalışma sonrası biyoelektrik impedans analiz cihazı ile ölçümleri alınarak vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, yağ kitlesi, yağsız vücut ağırlığı, vücut sıvısı değerleri ölçüldü. Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında “SPSS 20.0” paket programında değerlendirilmiştir. Verilerin istatistiksel analizi paired t-testi ve wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi kullanıldı.

6 hafta düzenli egzersiz yapan sedanter bireylerde vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve yağ kitlesinde anlamlı düzeyde azalmalar meydana gelirken, vücut sıvı ağırlığı ve yağsız vücut ağırlığında anlamlı bir artış meydana geldiği tespit edildi.

Sonuç olarak; günde 90 dakika, haftada 3 gün, 6 haftalık düzenli olarak yapılan aerobik egzersiz programının sedanter bireylerin vücut kompozisyonunu olumlu etkilediği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Aerobik egzersiz, sedanter birey, vücut kompozisyonu



The Influences Of 6 Weeks Aerobic Exercises On The Sedanter Individuals' Body Composition

Abstract

This aim of the study is to examine the influences of regular aerobic exercise for 90 minutes a day and 3 days a week during 6 weeks on the body composition of non-athletic individuals. 42 volunteers at averagely 33 years, who do not exercise, do not have a special diet program, and have no health problems to prevent them from exercising participated in the study conducted at Kayseri Metropolitan Municipality's sports facilities. Accompanied by a trainer, these individuals are exposed to an exercise program during 90 minutes of step-aerobic and aerobic each of which takes 45 minutes, respectively, for 3 days a week. Body weights, body fat percentages, fat masses, lean body masses and body fluid values of the participants are measured by bioelectrical impedance analyser before and after 6 weeks training. The data obtained in the research are evaluated in the "SPSS 20.0" package program. Statistical analysis of the data was used paired t-test and wilcoxon paired two-sample test. After the measurements of the sedentary individuals completing a 6 weeks of training program, it is found that body weights, body fat percentages and fat masses decreased significantly in contrast to a significant increase in body fluid weight and lean body weight.

In conclusion, it is found that the aerobic exercise program which is performed regularly for 90 minutes a day and 3 days a week during 6 weeks has a positive influence on the body composition of sedentary individuals.

Key words: Aerobic exercise, sedentary individual, body composition



Giriş

Günlük yaşantımızda teknolojinin gelişmesiyle, evlerde iş kolaylaştıran aletlerin çoğalması, ulaşım kolaylıkları, televizyon, bilgisayar kullanımının yaygınlaşması, fiziksel aktiviteyi kısıtlamış, enerji harcamasını azaltmıştır. Özellikle yaş ilerledikçe fiziksel aktivitenin azalmasına bağlı olarak enerji harcama ihtiyacı daha da azalmaktadır [1].

Sanayileşme ve modern yaşam tarzının sebep olduğu bedensel hareketsizlik, her yaş grubundaki bireyleri olumsuz etkilemektedir. Sedanter (hareketsiz) bir yaşam tarzı ciddi anlamda bir takım sağlık problemlerin de beraberinde getirmektedir. Özellikle orta yaş ve üzeri dönemlerde yüksek tansiyon, obezite, kas zayıflığı, postürel bozukluk, diyabet ve kronik arter risk faktörlerinin artması gibi birçok sağlık problemleri daha yaygın olarak görülmektedir [2,3].

Her iki cinsinde 30-35 yaşlarından 50-60 yaşlarına kadar her yıl vücut yağ miktarı 0,2-0,8 kg artarken, kaslarda bu oranda zayıflamaktadır. Böylece kilo aynı kalmasına rağmen yağ kütlelerinin artması, vücut yoğunluğunun azalmasına ve vücut hacminin gelişmesine neden olmaktadır. Düzenli yapılan egzersizler neticesinde deri altı yağ kalınlığının azalması ve vücut yağsız kütlelerinin de artması beklenir [4].

Bütün yaşlardaki, insanlar için düzenli sporun faydaları görülmektedir. Bilinçli egzersiz uygulamaları kan basıncını düşürür, denge kaybedip düşme risklerini azaltır, vücudun kas ve kemik kütlesi kaybını yavaşlatır, esneklik artar, denge ve hareket yeteneği gelişir, ideal kilonun korunması sağlanır, kişiyi gerginlik ve stresten uzaklaştırır, sağlık ve uzun bir yaşam sunar [5].

Günümüzde, egzersiz sağlıklı bir yaşamın temel prensiplerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Egzersizle sağlıklı bir yaşam, ancak egzersiz programlarının amaca uygun bir şekilde yapılması ile mümkündür. Bu anlamda egzersiz protokolleri değişik yaş gruplarına ve cinsiyete özgü planlanmalıdır [3].

Bu çalışmanın amacı; spor yapmayan bireylerde 6 haftalık haftada üç gün günde 90 dakika düzenli yapılan aerobik egzersizin vücut kompozisyonları üzerine etkisini incelemek incelemektir.



Materyal ve Yöntem

Gönüllülerin Seçimi

Bu çalışmaya, Kayseri Büyükşehir Belediyesi Spor Tesisinde egzersiz programına gönüllü olarak katılan yaş ortalaması 33 yıl, boy ortalaması 172 cm olan sağlıklı 42 sedanter birey katıldı. Çalışmaya katılan bireylerin egzersiz yapmalarında herhangi bir sakınca olmadığı doktor raporu ile saptandı. Tüm bireylerin çalışma öncesinde (ön test) ve çalışma sonrasında (son test) yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdeleri, vücut kas kütleleri ve vücut sıvı oranları biyoelektrik impedans analizi cihazı ile ölçümleri yapıldı.

Çalışma Programları

Çalışmaya katılan bireylere hedef kalp atım sayılarının % 40- 60 şiddetinde, 6 hafta, haftada 3 gün olmak koşulu ile günlük 90 dakika antrenör eşliğinde ilk 45 dakika step-aerobik ve son 45 dakikada aerobik egzersiz programı uygulanmıştır. Bu çalışma programı bireylere 6 hafta boyunca uygulanmış ve bireylerden çalışma öncesi (ön test) ve çalışma sonrası (son test) biyoelektrik impedans analizi ölçümleri alınarak karşılaştırılmaları yapılmıştır.

Biyoelektrik İmpedans Ölçümleri

Biyoelektrik impedans analizi ölçümü “ Tanita-BC 418 MA ” cihazı ile yapıldı. Tanita cihazı 8 elektrotlu olup, yüksek frekanslı sabit akım kaynağını kullanmaktadır (50kHz,500A). Ölçüme katılan bireylerde, ölçümden en az 3 saat öncesine kadar hiçbir şey yememeleri, kafein içeren içeceklerde dahil olmak üzere bir şeyler içmemeleri, ölçümün yapılacağı gün spor yapmamaları şartı arandı. Bireylerin ölçümleri yapılırken cihazın metal yüzeyinde çıplak ayak üzerinde durmaları, her iki elleriyle cihazın elle tutulması gereken parçalarını tutmaları ve kollarını gövdeye paralel olarak serbest bırakmaları istendi. Ölçümler her birey için yaklaşık 1-2 dakika kadar sürmüş olup, biyoelektrik impedans analizi ile saptanan vücut yağ yüzdeleri, vücut kas kütleleri, vücut ağırlığı, vücut sıvı oranları, yağ dışı vücut ağırlıkları ve vücut yağ ağırlıkları cihazdan çıktı olarak alındı.

Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS 22.0 ve Sigma Stat 3.5 istatistik paket programları kullanıldı. İstatistiksel olarak aritmetik ortalama, standart sapma (SS) verildi. Verilerin dağılımına Shapiro-Wilk normallik testi ile bakıldı. Normal dağılım gösteren grupların karşılaştırılmasında Paired-samples t testi, normal dağılım göstermeyen grupların karşılaştırılmasında Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi kullanıldı. Sonuçların anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındı.



Bulgular

Tablo 1. Sedanter bireylerin vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdeleri ölçümlerinin istatistiksel karşılaştırması

Değişken	n		X±SD	Sx	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	42	Öncesi	79,29±18,60	2,87	-8,527	0,000***
	42	Sonrası	77,40±18,17	2,80		
VYY (%)	42	Öncesi	25,65±8,35	1,29	-4,187	0,000***
	42	Sonrası	24,70±7,53	1,16		

***p<0.001

Tablo 1 incelendiğinde bireylerin vücut ağırlıkları ve vücut yağ yüzdeleri öncesi ve sonrası ölçümlerinin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında anlamlı farklılıklar tespit edildi (p<0.001).

Tablo 2. Sedanter bireylerin kas, sıvı, yağ dışı vücut ağırlığı ve vücut yağ ağırlıkları ölçümlerinin istatistiksel karşılaştırması

Değişken	n		Medyan	(% 25-75)	z	p
Yaş (Yıl)	42	Öncesi	33	(26-39,25)	-----	-----
Boy (cm)	42	Öncesi	172	(161,75-177,25)	-----	-----
Kas (kg)	42	Öncesi	58,50	(43,20-64,83)	1,796	0,073
	42	Sonrası	59,35	(43,58-64,08)		
Sıvı (kg)	42	Öncesi	44,90	(33,48-49,65)	2,632	0,008**
	42	Sonrası	45,75	(33,03-49,23)		
Yağ Dışı Vücut Ağırlığı (Kg)	42	Öncesi	61,30	(45,75-67,88)	2,652	0,008**
	42	Sonrası	62,45	(45,15-67,20)		
Yağ (kg)	42	Öncesi	20,7	(12,7-24,5)	4,604	0,000***
	42	Sonrası	19,15	(13,05-23,3)		

***p<0.001

**p<0.01



Tablo 2 incelendiğinde, sedanter bireylerin vücut yağ ağırlıkları, vücut sıvı ağırlıkları ve yağ dışı vücut ağırlığının öncesi ve sonrası ölçümlerinin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında anlamlı düzeyde farklılıklar bulunmuştur ($p<0,01$; $p<0.001$). Vücut kas kütlelerinde ise öncesi ve sonrası ölçümlerinin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($P>0,05$).

Tartışma

Çalışmaya katılan bireylerin yaş, boy ve vücut ağırlıkları ortalamaları sırasıyla 33 yıl, 172 cm, 79,29 kg olarak tespit edildi.

Kayseri Büyükşehir Belediyesi Spor Tesisinde aerobik egzersiz yapan 42 sedanter bireyin vücut kompozisyonlarını incelediğimizde; vücut ağırlıkları, vücut yağ yüzdeleri, vücut sıvı oranları, yağ dışı vücut ağırlığı ve vücut yağ ağırlıklarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulundu.

Szmedra ve arkadaşları, yaş ortalaması $21,0\pm 0,8$ yıl olan 7 kadına 6 haftalık koşu bandı egzersizi uygulamışlar. Deneklerin antrenman öncesi vücut ağırlıkları $76,8\pm 12,5$ kg, antrenman sonrası $75,0\pm 12,0$ kg, vücut yağ yüzdeleri antrenman öncesi $33,0\pm 4,00$ %, antrenman sonrası $31,7\pm 3,9$ %, vücut kitle indeksi antrenman öncesi $29,7\pm 9,1$ kg/m²,antrenman sonrası $28,7\pm 8,9$ kg/m² olarak bulunmuş. Antrenman sonunda, vücut ağırlığında % 2,2'lik, vücut yağ yüzdesinde %1,3'lük, vücut kitle indeksinde %3,4'lük bir azalma kaydedilmiş. Bu sonuçların istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirtilmiştir [6].

Carol ve arkadaşları, yaşları 24 – 48 yıl arasında olan 60 erkek ve kadın üzerinde aerobik dans ve koş-yürü egzersizinin performansa etkilerini araştırmışlar. Denekleri iki gruba ayırarak, bir gruba aerobik dans programı, diğer gruba da koş-yürü egzersizini 8 hafta süreyle uygulamışlardır. Çalışma sonunda iki grubunda vücut ağırlığında anlamlı bir farklılık bulamamışlardır [7].

Amano ve arkadaşları, yaptıkları bir çalışmada, obez erkek ve kadınlara 12 hafta süreyle, haftada 3 gün 30 dakikalık aerobik egzersiz uygulamışlar. Deneklerin vücut ağırlıkları egzersiz öncesi $74,1\pm 2,6$ kg, egzersiz sonrası $70,3\pm 2,9$ kg, vücut kitle indeksleri egzersiz öncesi $27,3\pm 0,4$ kg/m², egzersiz sonrası $25,9\pm 0,5$ kg/m², vücut yağ yüzdesi egzersiz öncesi $29,6\pm 1,3$ %, egzersiz sonrası $26,6\pm 1,3$ %, yağ kütleli egzersiz öncesi $21,7\pm 0,9$ kg, egzersiz sonrası $18,6\pm 1,0$ kg, yağsız vücut ağırlığı egzersiz öncesi $52,4\pm 2,5$ kg, egzersiz sonrası $51,7\pm 2,6$ kg olarak, egzersiz öncesine göre anlamlı bir azalma olduğunu tespit etmişlerdir [8].

Şentürk ve arkadaşları, aerobik antrenmanların orta yaşlı kadınlarda gösterdiği etkilerini araştırmak üzere yaptıkları bir çalışmada, yaşları 40 yıl olan 30 kadına, haftada 3 kez, 60 dakika, 10 hafta süre ile aerobik çalışma uygulamışlar. Vücut yağ yüzdesi $23,19\pm 4,13$ 'den $20,38\pm 3,79$ 'a düştüğünü kaydetmişlerdir [9].



Saçaklı ve arkadaşları, 16 obez kadına (ortalama yaşları $35,2 \pm 5,2$ yıl), 1 ay süre ile kalp atım sayılarının % 60- 70'i ile bisiklet egzersizi, genel, özel jimnastik ve maksimal kuvvetlerinin % 20-40'ı ile ağırlık çalışması yaptırmışlar. Egzersiz öncesi-sonrası vücut yağ yüzdeleri 37,8 iken 33,7'ye düştüğünü tespit etmişlerdir [10].

Yapılan çalışmalar fiziksel aktivitenin ve egzersizin öneminin günden güne arttığını ifade etmektedir. Teknolojinin ve hayat kolaylıklarının getirmiş olduğu inaktif yaşamın getireceği olumsuzluklar ancak düzenli egzersiz ile dengelenebilir. İnaktif yaşam şeklini seçen bireylerde çıkan bir takım sağlık ve psikolojik problemlerin çözümünde gerekli görülen spor aktivitenin önemi, yaşamın her alanında kendini göstermektedir [12].

Sedanter yaşam tarzının insan hayatını olumsuz yönde etkilemesinden sonra ortaya çıkan fitness programlarında egzersiz, genellikle insan sağlığını ve fiziksel uygunluğunu koruyucu yönde etki etmiştir [12].

Araştırma sonuçları, düzenli egzersiz programlarının etkisi ile vücut yağ yüzdelerinde meydana gelen azalma neticesinde vücut ağırlığı azalmıştır. Literatürlerde paralel olan bu bulgular yapılan düzenli egzersiz programlarının vücut ağırlığını düzenleme ve obeziteyi engelleme açısından önemini göstermektedir.

Sonuç olarak; 6 hafta düzenli olarak haftada 3 gün, günde 90 dakika yapılan aerobik egzersiz programının sedanter bireylerin vücut kompozisyonunu olumlu etkilediği tespit edildi. Egzersiz ve aktif yaşam tarzının vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi değerleri üzerinde olumlu etkilerin olduğu görülmüştür.

Teşekkür

Araştırmamıza katılan ve emeği geçen herkese teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- [1] Peker, İ., Çiloğlu, F., Buruk, Ş. (2000). Egzersiz ve Egzersiz + Diyetin Kan Lipidleri Üzerine Etkisi. Spor Araştırmaları Dergisi, 4(2):33-46.
- [2] Alan, C., Utter, David, C., Whitcomb, David, C., Nieman, Diane, E., Butterworth, and Scot, S. (2000). "Effects of Exercise Training on Gallbladder Function In An Obese Female Population", Medicine Science In Sports Exercise, 32(1):41-45.
- [3] Zorba, E. (1999). Herkes için spor ve fiziksel uygunluk. Neyir Matbaası, Ankara.
- [4] Zorba, E., Yıldırım, S., Saygın, Ö., Yaman, R., Yıldırım, K. (2000). Orta yaşlı sedanter bayanlarda step çalışmasının bazı fizyolojik, motorik ve yapısal değerlere etkisi. 1.Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, 26-27 Mayıs, Ankara.
- [5] Zorba, E., İrez Babayiğit, G., Saygın, Ö., İrez, G., Karacabey, K. (2004). 65-85 yaş arasındaki yaşlılarda 10 haftalık antrenman programının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin araştırılması. F.Ü. Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi; 18:229-234.



- [6] Szmedra, L., Lemura, L.M., Shearn, W.M. (1998). Exercise Tolerance, body composition and blood lipids in obese African-American woman following short-term training. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 38:59-65.
- [7] Carol, E.G., Julie, S., Mckinney, M.S., Richard, A., Carleton, M.D. (1992). Is aerobik dance an effective alternative to walk – jog exercisetrainig. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 32(2):136 –141.
- [8] Amano, M., Kanda, T., UE, and H., Maritani, T. (2001). “Exercise training and autonomic nervous system activity in obese individuals” ,*Medicine Science In Sports Exercise*, 33(8):1287 –1291.
- [9] Şentürk, S., Durusoy, F., İşlegen, Ç. (1992). “Aerobik antrenmanların ortayaşlı kadınlarda gösterdiği etkileri”, *Spor Hekimliği Dergisi*, 27(3); 77-84.
- [10] Saçaklı, H., Öztürk, M., Saçaklı, M. (1997). “Aerobik egzersiz ve diyetin obez bayanlarda antropometrik ölçümlere ve solunum parametrelerine etkisi”, *Spor Hekimliği Dergisi*, 32:43-53.
- [11] Zorba, E. ve Ziyagil, M.A. (1995). Vücut kompozisyonu ve ölçüm metotları, *Gen Matbaacılık, Trabzon ss.5-6*, 301.
- [12] İkizler, C., Karagözoğlu, C. (2003) *Sporda başarının psikolojisi*, Alfa Basım Yayınevi, İstanbul, ss.9-17.