

Yetişkin sedanter genç erkeklerde yüzme eğitiminin vücut kompozisyonu ve motorik özellikler üzerine etkisi

The effect of swimming training on body composition and motoric features in adult sedentary young men

İsmail Gökhan¹, Recep Kürkcü², Hasan Aykut Aysan³

¹Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Elazığ, Türkiye

²Harran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Ş.Urfa, Türkiye

³Dicle Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Diyarbakır, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, 8 haftalık yüzme eğitiminin genç sedanter erkeklerde vücut kompozisyonu, motorik özellikler ve bazı dolaşım parametreleri üzerine etkisini araştırmaktır.

Gereç ve yöntem: Araştırmaya yaşları 20-29 yıl arasında değişen 40 gönüllü erkek katıldı. Katılımcıların vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, vücut kitle indeksi, esneklik, şınav, mekik, yatay-dikey sıçrama ve 20 metre sprint parametreleri 8 haftalık yüzme eğitimi öncesi ve sonrası ölçüldü ve istatistiksel olarak karşılaştırmaları yapıldı.

Bulgular: Yapılan iki ölçüm sonucunda vücut yağ yüzdesi ve 20 m sürat koşusu ölçüm parametrelerinde egzersiz öncesine oranla anlamlı düşüşler saptandı ($p < 0.001$), ancak vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksinde ise anlamlı değişiklik gözlenmedi ($p > 0.05$). Şınav ve dikey sıçrama ölçüm parametrelerinde egzersiz öncesine oranla anlamlı artışlar saptandı ($p < 0.001$). Mekik testi ölçüm parametrelerinde egzersiz öncesine oranla anlamlı artış saptandı ($p < 0.05$). Öte yandan esneklik ve yatay sıçrama ölçüm parametreleri yüzme eğitimi öncesine oranla anlamlı bir değişme saptanmadı ($p > 0.05$).

Sonuç: Sekiz haftalık yüzme eğitiminin vücut yağ yüzdesini düşürdüğü gözlemlendi. Şınav-mekik ve dikey sıçrama değerlerini arttırdığı saptandı. Öte yandan esneklik ve yatay sıçrama değerlerinde herhangi bir değişikliğe neden olmadığı gözlemlendi. *Klin Deneysel Araştırmalar Dergisi* 2010; 2(1):69-73

Anahtar kelimeler: Motorik özellikler, dolaşım, sedanter erkekler, yüzme egzersizi, vücut kompozisyonu

ABSTRACT

Objectives: The aim of this study was to investigate the effect of 8 week of swimming training program on motoric features, resting heart rate, blood pressure, and body composition in young sedentary men.

Materials and methods: Forty volunteers aged between 20 and 29 years participated in the research. The participants' body weight, percentage of body fat, body mass index, flexibility, push-up, shuttle, horizontal-vertical jump and 20-meter sprint were measured and compared before and after the 8 weeks of swimming training program.

Results: At the end of the study, study groups' measurements were compared. Significant decreases were observed on parameters of percentage of body fat and 20 m sprint run between pre-post test ($p < 0.001$), however no significant differences were observed in body weight and body mass index ($p > 0.05$). Significant increases were observed on parameters of push-up, vertical jump ($p < 0.001$ and parameter of shuttle ($p < 0.05$) between pre- and post-test results. On the other hand, a significant change was not observed on parameters of flexibility and horizontal jump ($p > 0.05$).

Conclusion: Eight weeks swimming training seems to reduce percentage of body fat. It has been observed that 8 weeks swimming training increased values of push-up, shuttle and vertical jump. On the other hand, no change was observed in values of flexibility and horizontal jump. *J Clin Exp Invest* 2010; 2(1): 69-73

Key words: Motoric features, circulation parameters, sedentary man, swimming exercise, body composition

Yazışma Adresi /Correspondence: İsmail Gökhan

Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Elazığ, Türkiye

Geliş Tarihi / Received: 26.11.2010, Kabul Tarihi / Accepted: 25.12.2010

Copyright © Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi 2011, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

GİRİŞ

Sporda başarı, diğer bir deyişle performans, aerobik ve anaerobik enerji tüketimine, sürat ve teknik gibi nöromusküler fonksiyonlara, taktik ve psikolojik faktörlere bağlıdır.¹ Antrenman bilimi, yüzme sporunda aerobik ve anaerobik enerji metabolizmalarının performansla olan etkilerini araştırmaktadır. Literatürde farklı enerji metabolizmalarının kullanımını sonucu yüzme antrenmanlarının aerobik ve anaerobik kapasitelere olan olumlu etkileri araştırılmaktadır.^{2,3,4}

Yüzme sporu su içinde yapılan ve bedensel gelişimi en mükemmel şekilde sağlayan nadir sporlardan bir tanesidir. Yerçekimi özelliğinin neredeyse sıfıra indiği yüzme sporu, bu sporu yapanların tüm kaslarının bir ahenk ve uyum içinde çalışmasını sağlar. Suyun direncine karşı yapıldığı için yıpratıcı etki göstermeden vücut direncini artırır. Aynı zamanda fizik tedavide kullanılan nadir sporlardan biri olan yüzme sporu vücut kaslarının simetrik ve dengeli bir biçimde gelişimini sağlar.^{5,6}

Bu araştırmanın amacı 8 haftalık yüzme eğitiminin genç sedanter erkeklerde vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, vücut kitle indeksi, esneklik, şınav-mekik, yatay-dikey sıçrama ve 20 m sürat koşusu parametreleri üzerine etkisini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmaya Şanlıurfa ilinde yaşayan, aktif spor hayatı olmayan toplam 40 sedanter erkek gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya katılan bütün katılımcılar yüzme bilmiyor varsayıp katılımcılara yüzme eğitimi verildi. Yüzme eğitimi günde 1.5 saat, haftada 3 gün, toplam 8 hafta uygulandı.

Ölçüm Metodları

Boy Ölçümü: Katılımcıların boy ölçümünde stadiometre kullanılmış olup 1 cm. duyarlılıkta ölçüldü.

Vücut Ağırlığı ve Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü: Vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesinin ölçümünde

Tanita (Innerscan BC532/ Japan) marka analizör kullanıldı.

Vücut Kitle İndeksi: Çalışmaya katılan deneklerin vücut kitle indeksleri (VKİ) $VA(kg)/boy^2$ (kg/m^2) formülüyle hesaplandı.

Esneklik Ölçümü: Esneklik ölçümünde, uzan-eriş esneklik sehpa kullanıldı. Sporcuların ayakları sehpanın altına yerleştirilerek sehpa tam teması sağlanarak sporcuların elleri ile sehpanın üzerinde uzanabileceği en uç noktaya uzanmaları sağlandı.

Şınav-Mekik Testi: Denekler minder üzerinde başla komutuyla 30 saniye boyunca maksimum hızda şınav ve mekik çektiler ve süre dolduğunda her bir deneğin ulaştığı sayı kaydedildi.

Dikey Sıçrama Testi: Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı. Ayaklar bitişik ve vücut dik durumda iken çift kol yukarı uzatılarak el parmak uçlarının temas ettiği en son nokta işaretlendi. Daha sonra denek çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçrayarak, panoya temas etti. Denek sıçrama esnasında adım almamış ve dizlerini 90° bük-tü. Bu işlem üç kez tekrar edildi ve en iyi değer kaydedildi.

Yatay Sıçrama Testi: Deneklere belirlenen başlangıç çizgisine basmadan durarak çift bacakla ileriye doğru sıçramaları söylendi. Atlama çizgisinin önünden vücudun son temas ettiği nokta arasındaki mesafe cm. cinsinden ölçüldü. Sıçrama öncesi ayakların yerden kalkmamasına dikkat edildi.

20 m Sürat Testi: Denekler teste başlamadan önce 10-15 dk. ısındılar. Teste denek, başlangıç fotoselinin bir metre gerisinde bulunan başlangıç çizgisinden hazır oldukları zaman başladı. Ölçümler, 20 m'lik koşu mesafesinin başlangıç ve bitiş yerlerine yerleştirilen fotoseller ile yapıldı. 3'er dakikalık dinlenme aralıklarıyla iki kez ölçüm alındı ve en iyi derece kaydedildi.

İstatistiksel Analiz: Ölçümlerden elde edilen ham verilerin işlenmesinde SPSS-16 paket programı kullanılarak bağımlı gruplar T testi uygulandı ve anlamlılık düzeyi olarak 0.05 ve 0.01 seçildi.

BULGULAR

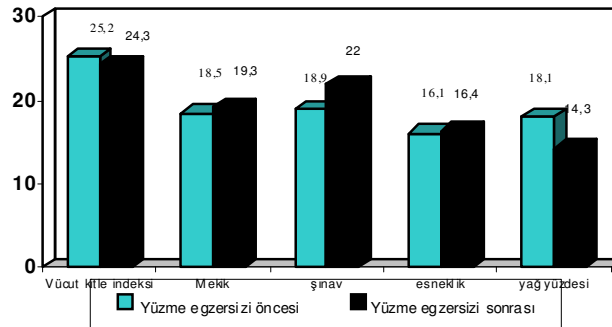
Çalışmaya katılan 40 erişkinin yaş ortalaması 26.2 ± 2.8 yıl, boy ortalaması 175 ± 4 cm idi. Yapılan ölçümler sonucunda ölçüm ortalamaları karşılaştırıldığında deneklerin VA, VYY, VKİ ve 20 m Sürat parametreleri egzersiz öncesine oranla anlamlı

bir azalış tespit edildi ($p < 0.001$). Şınav, mekik ve dikey sıçrama parametrelerinde egzersiz öncesine oranla anlamlı bir artış gözlemlendi ($p < 0.001$). Öte yandan esneklik ve yatay sıçrama parametrelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmedi ($p > 0.05$).

Tablo 1: Katılımcıların tüm parametrelerinin ön test- son test karşılaştırmaları (n=40)

Değişkenler	Ölçümler	X	S.S.	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön Test	78.1	11.4	0.26
	Son Test	75.3	9.8	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Ön Test	18.1	4.9	<0.001
	Son Test	14.3	4.0	
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	Ön Test	25.2	3.3	0.25
	Son Test	24.3	2.8	
	Son Test	74.6	3.8	
	Ön Test	15.9	3.5	
Esneklik (cm)	Son Test	16.4	3.6	0.17
	Ön Test	18.9	4.5	
Şınav (sayı)	Son Test	21.9	4.4	<0.001
	Ön Test	18.5	3.76	
Mekik (sayı)	Son Test	19.3	3.7	0.05
	Ön Test	18.5	3.76	
Dikey Sıçrama (cm)	Ön Test	58.4	5.8	0.01
	Son Test	60.8	5.4	
Yatay Sıçrama (cm)	Ön Test	170.9	16.6	0.43
	Son Test	173.1	24.9	
20 m Sürat (sn)	Ön Test	3.3	0.2	0.01
	Son Test	3.2	0.2	

X: Ortalama, SS: Standart sapma

**Grafik 1.** katılımcıların motorik ve fizyolojik parametreleri ön test son test karşılaştırmaları

Grafik 1'den de anlaşılacağı gibi vücut yağ yüzdesi ve vücut kitle indeksi egzersiz öncesine oranla düşüş göstermektedir. Mekik ve şınav parametreleri egzersiz öncesine oranla artış göstermektedir. Esneklik parametresinde az bir artış olsada istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Dikey sıçrama parametresi egzersiz öncesine oranla artış göstermiştir. Bunun yanında yatay sıçrama parametresi egzersiz öncesine oranla artış göstermesine rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Araştırmamızda deneklerin ön test-son test ölçüm sonuçlarına bakıldığında vücut yağ yüzdesi, ve 30 m sürat koşusu ölçüm parametrelerinde egzersiz öncesine oranla anlamlı düşüşler saptandı. Şınav ve dikey sıçrama ölçüm parametrelerinde egzersiz öncesine oranla anlamlı artışlar saptandı. Mekik testi ölçüm parametrelerinde egzersiz öncesine oranla anlamlı artış saptandı. Bununla birlikte esneklik ve yatay sıçrama ölçüm parametreleri egzersiz öncesine oranla anlamlı bir değişme saptanmadı.

Gökdemir ve ark., 8 haftalık aerobik antrenmanın toplam 30 üniversite öğrencisi üzerinde yaptığı bir çalışmada sistolik kan basıncı değerleri egzersiz öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düşme saptamışlardır. Diyastolik kan basıncı değerleri egzersiz öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düşme saptanmışlardır.⁷ Kan basınçları bireylerde belirli bir antrenman periyodu ile azalma görülür. Kan basınçlarına etkisi bakımından aerobik antrenmanların, kuvvet antrenmanlarına göre daha etkili olduğu bilinmektedir.⁸ Çalışmamızda elde ettiğimiz sistolik ve diastolik kan basınçları ölçüm sonuçları Gökdemir ve arkadaşlarının sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Sanders, 12 yaş elit seviyedeki toplam 10 yüzücü üzerinde yaptığı 12 aylık çalışma sonucunda

beden kitle indeksi üzerinde anlamlı farklılıklar olduğunu tespit etmiştir.⁹ Msgaard ve ark., yaptıkları çalışmada 9 – 13 yaş aralığında olan bayan ve erkek toplam 183 yüzücünün 6 aylık antrenman periyodu sonunda vücut yağ yüzdesi ön test ve son test değerleri arasında her iki grup içinde anlamlı farklılıklar tespit etmişlerdir.¹⁰

Yüzücülerin incelenen kaslarında suksinik dehidrojenaz gibi oksidatif enzimlerin aktivitesi ve kapillerin artmış olduğu da gözlenmiştir. Bütün bunlar mukavemetçilerde görülen yüksek oksidatif kapasitenin kanıtlarıdır. Bu nedenle yüzücüler genellikle yüksek bir aerobik kapasiteye sahiptirler. Amerika'da yapılan bir incelemede erkek yüzücülerin sedanterlere oranla daha uzun boylu, daha ağır, deri katlanması daha az ve daha az vücut yağ yüzdesine sahip oldukları rapor edilmiştir.^{11,12} Yüzme, tüm vücut kaslarının kullanıldığı nadir sporlardandır. Su direncine karşı yapılan bir spor olması nedeniyle kuvvet ve kondisyona önemli katkılarda bulunmaktadır.¹³ Araştırmamızda elde ettiğimiz vücut kompozisyonu ölçüm sonuçları Msgaard ve ark. ve Sanders'in elde ettiği sonuçlara benzerdir.

Göral ve Saygın, Sezon öncesi yapılan hazırlık çalışmalarının profesyonel futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerine etkisini araştırmak amacıyla toplam 24 sporcu üzerinde yaptıkları çalışmada, esneklik ölçümü değerleri hazırlık öncesi döneme oranla artış göstermesine rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamışlardır. Öte yandan dikey sıçrama değerleri hazırlık dönemi öncesine oranla istatistiksel olarak anlamlı artış olduğunu saptamışlardır.¹⁴

Günata ve İnce, 9-12 yaş grubu çocukların motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanları üzerine 12 haftalık temel badminton eğitimi antrenmanlarının etkilerini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada deney grubunun yatay ve dikey sıçrama ön test değerleri ile son test değerleri arasında anlamlı bir artış olduğunu saptamışlardır.¹⁵

Aslan ve ark., sporcu ve sedanter erkeklerde 18-30 yaş periyodunun kuvvet, dikey sıçrama, anaerobik güç ve esneklik üzerine yapmış oldukları çalışmada yaş ortalaması 23 yıl, boy ortalaması 178 cm, vücut ağırlığı 74 kg olan sedanter grubun dikey sıçrama değerlerini 53.0 cm, olarak tespit etmişlerdir.¹⁶

Araştırmamızda elde ettiğimiz motorik özellikler ölçüm sonuçları Göral ve Saygın, Günata ve İnce'nin yapmış oldukları çalışmalardan elde ettikleri sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak, Yapmış olduğumuz araştırma literatür bilgilerle paralellik göstermektedir. Gerek performans açısından gerekse sağlık açısından yüzme egzersizi olumlu yönde fizyolojik etki göstermektedir. Yüzme temel eğitiminin motorik özellikler, metabolik ve dolaşım parametreleri üzerine olumlu etkisi olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Astrand, PO. Textbook of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise, Mc Graw-Hill Book Company, New York, p.35, 1986.
2. Francaux M, Ramyeard R, Sturbais K. Physical fitness of young Belgian swimmers. J Sports Med 1987;27:197-204.
3. Mercier J, Vago P, Ramonatro M, Bauer C, Prefauf C. Effect of aerobik training quantity on the individual anaerobic threshold. Med Sci Sports Exerc 1987;21:586-592.
4. Tan S, Başer E, İşleğen Ç, Akgün N. Bedensel aktif yüzücülerin maksimal aerobik güçleri. Spor Hekimliği Derg 1979;14:29-36.
5. Bozdoğan A. Yüzme, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, s:6-7, 2006.
6. www.alternatifsporlar.net/yuzme, Erişim:23-09-2010.
7. Gökdemir K, Koç H, Yüksel O. Aerobik antrenman programının üniversite öğrencilerinin bazı solunum ve dolaşım parametreleri ile vücut yağ oranı üzerine etkisi. Egzersiz 2007;1:45-49.
8. Ziyagil MA, Zorba E, Kutlu M, Tamer K, Torun K. Bir yıllık antrenmanın yıldızlar kategorisindeki serbest stil Türk Milli Takım güreşçilerinin vücut kompozisyonu ve fizyolojik özellikleri üzerine etkisi. G.Ü. Beden Eğit Spor Bilim Derg 1996;1:12-19.
9. Sanders RH. From 10 skills swimmers Kinematics, coordination, variability, and physcal parameters in the prone flutter kick at different levels of a "learn-to-swim" programme. J Sports Sci 2007;25:213-227.
10. Damsgaard R, Bencke J, Matthiesen G, Petersen JH, Müller J. Body proportions, body composition and pubertal development of children in competitive sports. Scand J Med Sci Sports 2001;11:54-60.
11. Akgün N. Egzersiz Fizyolojisi, Ege Üniversitesi Basımevi, 2. Baskı, Bornova-İzmir, s:135, 1986.
12. Akgün N. Egzersiz ve Spor fizyolojisi, Ege Üniversitesi Basımevi, 5. Baskı 1.cilt, İzmir, sayfa:46-47, 1994.
13. Seçkin S. 12-14 Yaş Grubu Bayan Sporcularda Klasik ve Vücut Ağırlığıyla Yapılan 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanlarının 200 metre Serbest Yüzmedeki Geçiş Derecelerine Etkisi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2006.
14. Göral K, Saygın Ö. Sezon öncesi yapılan hazırlık çalışmalarının profesyonel futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerine etkisi, 11th International Sport Science Congress, Antalya/Türkiye, 10-12 Kasım 2010.
15. Günata GP, İnce G. 9-12 yaş grubu çocukların motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanları üzerine 12 haftalık temel badminton eğitimi antrenmanlarının etkileri, 11th International Sport Science Congress, Antalya/Türkiye, 10-12 Kasım 2010.
16. Aslan CS, Koç H, Köklü Y. Sporcu ve sedanter erkeklerde 18-30 yaş periyodunun kuvvet, dikey sıçrama, anaerobik güç ve esneklik üzerine etkileri, 11th International Sport Science Congress, Antalya, Türkiye, 10-12 Kasım 2010.