

PARAMEDİK PROGRAM ÖĞRENCİLERİNDE BEDEN EĞİTİMİ VE GÜÇ GELİŞTİRME DERSİNİN VÜCUT KOMPOZİSYONU VE FİZİKSEL PERFORMANS ÜZERİNE ETKİLERİ

Suphi Türkmen* Aksel Çelik† Mert Tunar‡ İsmet Tok‡
Pınar Tatlıbal* Elif Nilay Daştan Ada*

ÖZET

Amaç: Kadın paramedik öğrencilerinde, ders programlarının içeriği olarak haftada 4 saat uygulanan, kuvvet ve aerobik dayanıklılık temellerine dayalı beden eğitimi derslerinin, vücut kompozisyonunda ve fiziksel performans üzerindeki etkileri değerlendirilmesidir.

Gereç ve yöntem: Bu çalışma, yaş ortalaması 18 ± 0.5 olan 23 kadın paramedik programı öğrencisinde uygulandı. 9 haftalık aerobik dayanıklılık ve kuvvet antrenmanının öncesinde ve sonrasında ağırlık, Beden Kitle İndeksi (BKİ), vücut yağ oranı (VYO), esneklik testi, el-kavrama kuvvet testi, sırt kuvvet testi, wingate testi, dikey sıçrama testi, 20 metre mekik testi, şınav ve mekik değerleri saptandı. İstatistiksel analizi SPSS 15.0 paket programında yapıldı. Çalışma verilerinde Wilcoxon testi yapıldı.

Bulgular: Paramedik grubu öğrencilerinde egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası test verileri karşılaştırıldığında ağırlık, VYO, esneklik testi, el-kavrama kuvvet testi, sırt kuvvet testi, Wingate testi, şınav, mekik ve 20 metre mekik testi değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Ancak BKİ ve dikey sıçrama değerleri istatistiksel olarak anlamlı değişim tespit edilmedi.

Tartışma: 9 haftalık kuvvet ve dayanıklılık antrenmanı sonucunda egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası verileri karşılaştırıldığında, fiziksel ve fizyolojik parametrelerinde anlamlı değişim tespit edilmesi yapılan antrenmanın süre ve şiddet olarak bu parametreleri etkileyecek düzeyde olduğunu düşündürdü. Çalışmadan elde edilen bulgular literatürle uyumlu bulundu.

Sonuç: 9 haftalık kuvvet ve dayanıklılık antrenmanının vücut kompozisyonu, fiziksel ve fizyolojik performans ölçümlerine olumlu etkileri olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Aerobik, Kuvvet, Paramedik, Kadın, Egzersiz

THE EFFECTS OF PHYSICAL EDUCATION AND STRENGTH DEVELOPMENT LESSONS ON THE BODY COMPOSITION AND PHYSICAL PERFORMANCE OF PARAMEDIC PROGRAM STUDENTS ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to determine the relationship between the effects of their fundamental strength and aerobic endurance of physical education, curriculum content, as applied to 4 hours per week, body composition and to evaluate its impact on physical performance of women paramedical students.

Material and methods: The data were collected from 23 women paramedical students (age: 18 ± 0.5 years). We assessed these subjects with weight, Body Mass Index (BMI), body fat percentage (BFP), flexibility test, handgrip, back strength test, Wingate test, vertical jump test, 20 meter shuttle run, shuttles and push-ups in this study. All tests were given twice: pre test and post test after the 9-weeks exercise program. SPSS 15.00 was used for statistical analyses. Wilcoxon signed-ranks test applied for differences between pre test and post test.

Results: There was a significant difference between pre exercise and post exercise in weight, BFP, flexibility test, handgrip, back strength test, Wingate test, 20 meter shuttle run, shuttles and push-ups in this study. But this group was no different between pre exercise and post exercise in BMI and vertical jump test.

Conclusion: Physical and physiological parameters were significantly. As the severity and duration of training would affect the levels of these parameters is suggested. From the study findings were consistent with the literature. The body composition, physical and physiological effects of the nine-week strength and endurance training were found to be positive for performance measurement.

Key words: Women, Paramedical, Exercise, Aerobic, Strength

* Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

† Dokuz Eylül Üniversitesi Spor Bilimleri Ve Teknolojisi Yüksek Okulu

‡ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı

GİRİŞ

Beden eğitimi, eğitim süreci boyunca fiziksel, sosyal ve bilişsel gelişmeyi destekleyici unsurların yer aldığı bir takım seçilmiş aktiviteleri içeren uygulamalar olarak tanımlanmaktadır (3).

Spor, fiziksel ve ruhsal yönden genç nesillerin eğitiminde önemli bir yer tutmaktadır ve artık çağımızda gelişmiş toplumların eğitim programlarında beden eğitimi ve spor, genel eğitimin bir parçası sayılmaktadır. Çünkü beden eğitimi ve spor eğitiminin amacı, genel eğitimin amaçlarına, hareket yoluyla katkıda bulunmaktır. Belli bir yaştan önce kazanılmayan, hareket becerisi ve spor yapma alışkanlığının sonradan kazanılmasının oldukça zor olduğu dikkate alındığında, üniversite döneminde beden eğitimi ve spor uygulamaları diğer dersler kadar önemli olmakta ve öğrencilerin gelecek yaşamlarında çok önemli bir rol oynamaktadır (4).

Modern yaşam tarzının sonucu olarak doğal hareket yeteneklerinin kaybedilme tehdidi, çeşitli vücut ve organ deformasyonları, psikosomatik çöküntüler ve özellikle yaşamı doğrudan doğruya tehdit eden kalp, dolaşım, solunum sistemi hastalıkları gitgide artmaktadır. Düzenli ve kontrollü yapılan egzersizler, kişinin eforlara karşı dayanıklılık uyumu sağlaması yanısıra, modern yaşamın yukarıda belirtilen olumsuz etkilerine karşı önemli bir koruyucu faktördür (2, 5, 6, 8).

Günümüzdeki teknolojik ilerlemelere karşın, ambulans çalışanları, kurtarma ve taşıma işlerini kendi kas kuvvetleri ve kassal dayanıklılıkları ile başarmak zorundadır. Bu durum, ambulans çalışanlarının düzenli olarak egzersiz yapmaları gerekliliklerini ortaya çıkartmaktadır (9). Yaşam kurtarmada, fiziksel özelliklerin bu denli ön planda olduğu bir meslek grubunda, fiziksel parametrelere ait yeterli sayıda çalışma literatürde bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, kadın paramedik grubu öğrencilerinde, ders programlarının bir parçası olarak haftada 4 saat uygulanan, kuvvet ve aerobik dayanıklılık temellerine dayalı beden eğitimi ve güç geliştirme dersinin, vücut kompozisyonunda ve fiziksel performans üzerine etkisini incelemektir.

YÖNTEM

Çalışmaya Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören 20 kadın Paramedik Programı öğrencisi katıldı. Çalışmaya başlamadan önce gönüllülere çalışma hakkında detaylı bilgi verildi, yazılı ve sözlü onayları alındı. Çalışma grubunu oluşturan gönüllülerin ders programlarının bir parçası olan, haftada dört saat süreyle uygulanan beden eğitimi ve güç geliştirme dersinde, kuvvet ve aerobik dayanıklılık antrenmanları yaptırıldı.

Dokuz haftalık antrenman dönemi öncesinde ve sonrasında, gönüllülere, vücut kompozisyonu ve fiziksel performans testleri uygulandı. Bu testler; BKİ, VYO, ağırlık, 20 metre mekik koşu testi, Wingate Testi, Otur-Uzan Esneklik Testi, Dikey Sıçrama Testi, El-Kavrama Kuvvet Testi, Sırt Kuvvet Testi, 1 dakika şınav ve 1 dakika mekik testinden oluştu. Ölçümler DEÜ İnciraltı Yerleşkesindeki Spor Salonunda ve DEÜ Tıp Fakültesi Egzersiz Fizyolojisi Laboratuvarında yapıldı.

Antrenman Protokolü

Gönüllüler 9 hafta boyunca, haftada dört saat olmak üzere toplam 36 saatlik beden eğitimi dersine tabi tutuldu. Haftada dört saatlik periyodun iki saatinde aerobik antrenman, bir saatinde kuvvet antrenmanı ve bir saatinde de takım sporları (basketbol, voleybol, hentbol) yaptırıldı.

Aerobik antrenman birer saatten, iki ayrı gün olarak yapıldı. Aerobik egzersizler, ACSM rehberine göre düzenlendi. Bir seansta gönüllülere, ısınma amacıyla 5 dakikalık esnetme egzersizleri yaptırıldı. Ardından, antrenmanın ana bölümü olarak seçilen aerobik egzersiz (koşu) gönüllünün 220-yaş formülü ile hesaplanan maksimal kalp atımının %60-80 aralığında gerçekleştirildi (2). Antrenman seansı, soğuma egzersizi olarak yapılan 5 dakikalık esneklik çalışması ile bitirildi.

Kuvvet antrenmanları 40 dakikalık seanslardan oluştu. Her seans 5 dakikalık esneklik egzersizi ile başladı. Her seansta dokuz direnç aleti (chest press, bicep curl, triceps extension, lower back, abdominals, leg press, leg curl ve leg extension) kullanıldı. Gönüllüler her bir alette 8-12 tekrarlı ve 3 set çalıştılar. Dirençler, gönüllülerin tek tekrar maksimallerinin % 60-80 aralığında tutuldu. Her set arasında 1 dakika dinlenme verildi (10).

Takım sporlarında gönüllüler kendileri seçtikleri bir branşta, 40 dakikalık egzersiz yaptılar. Bu ana bölümün başlangıcında yine 5 dakikalık jogging ve 5 dakikalık esneklik egzersizleri, ısınma bölümü olarak ve ana bölümün sonunda 5 dakikalık esneklik egzersizi, soğuma bölümü olarak gönüllüye uygulandı. Tüm çalışmalarda, acil durumlarda müdahale etmek amacıyla bir doktor hazır bulunduruldu.

Vücut Kompozisyonu Testleri:

Antrenman döneminin öncesinde ve sonrasında gönüllülerin, sırasıyla boy, vücut ağırlığı ve Vücut Yağ Oranı (VYO) ölçümleri yapıldı. Beden kütle indeksi (BKİ), vücut ağırlığı (kg) / boy (m)² formülüyle hesaplandı. Gönüllülerin boyları, vücut ağırlıkları ve vücut yağ yüzdeleri ayakbırsız olarak, şort ve tişört ile ölçüldü. Boy ve ağırlık ölçümünde elektronik boy ölçer ve tartı sistemi (G-Tech International, Kore) kullanıldı. Vücut yağ oranı, biyoelektrik empedans cihazıyla ölçüldü (Tanita UM-073, Japonya).

Fiziksel Performans Testleri:

20 Metre Mekik Koşusu Testi: Maksimal oksijen tüketim değerinin belirlenmesi için uygulanan bir yöntemdir. Kaydedilen toplam mekik sayısından, bu teste özel hesaplama cetveliyle, gönüllünün maksimal oksijen tüketim kapasitesi belirlendi (11).

Wingate testi sabit bir yüke karşı 30 saniye boyunca maksimal hızda pedal çevirmeye dayalı bir testtir. Testte iş yükü elektronik olarak ayarlanabilen bisiklet ergometresi kullanıldı (Monark 839E, İsveç). Gönüllünün otuz saniye boyunca uygulayabildiği gücün ortalaması, ortalama güç; 30 saniye içinde ulaştığı en yüksek güç ise zirve güç olarak kaydedildi. Test boyunca gönüllüye sözlü teşvik uygulandı (11).

Otur-uzan esneklik testi özel bir platformda uygulandı. Gönüllülere testin uygulanışı anlatıldı. Test öncesinde gönüllülerin ısınma yapmalarına izin verilmedi. İki deneme yapıldı ve en iyi olanı kaydedildi (11).

Dikey sıçrama testi jumpmetre (Takei, Japonya) kullanılarak yapıldı. Gönüllülere testin uygulanışı anlatıldı. 20 saniye arayla iki deneme yapıldı ve daha iyi olan sıçrama yüksekliği kaydedildi (11).

El-kavrama kuvvet testi el dinamometresi (Takei, Japonya) kullanılarak gerçekleştirildi. Sadece dominant elin ölçümü yapıldı. İki deneme yapıldı ve daha iyi olan kuvvet değeri, kilogram cinsinden kaydedildi (11).

Sırt kuvvet testi sırt ve bacak dinamometresi (Takei, Japonya) kullanılarak gerçekleştirildi. İki deneme yapıldı ve daha iyi olan kuvvet değeri, kilogram cinsinden kaydedildi (11).

İstatistiksel Analiz

Grubun iki ölçümü arasında fark olup olmadığını değerlendirmek için Wilcoxon Testi kullanıldı. Analizler bilgisayar ortamında SPSS 15 programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ kabul edildi.

BULGULAR

Gönüllü grubunun yaş ortalaması 18.8 ± 0.5 yıl, boy ortalaması 164.1 ± 4.1 cm'dir. Dokuz haftalık çalışma süresinin başında ve sonunda ölçülen vücut kompozisyonu değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Antrenman döneminin öncesinde ve sonrasında ölçülen vücut kompozisyonu değerleri (Ortalama \pm STD).

Değişkenler	Egzersiz Öncesi	Egzersiz Sonrası
Vücut Ağırlığı	59,02 \pm 7,5	60,61 \pm 7,2***
VKİ (kg/m ²)	22,12 \pm 2,8	22,31 \pm 2,2
VYO	23,93 \pm 4,7	25,95 \pm 4,8***

*** egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası ölçüm arasında anlamlı fark ($p < 0,001$)

Gönüllülerin vücut ağırlığı ve vücut yağ oranı anlamlı şekilde artarken ($p = 0,001$, $p = 0,001$ sırasıyla), vücut kütle indekslerinde anlamlı değişikliğe rastlanmamıştır.

Dokuz haftalık antrenman döneminin başında ve sonunda yapılan fiziksel performans ölçümleri Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. Antrenman döneminin öncesinde ve sonrasında yapılan fiziksel performans ölçümleri.

Değişkenler	Egzersiz Öncesi	Egzersiz Sonrası
Aerobik Güç (ml/kg/dk)	28,96 \pm 2,7	30,76 \pm 2,5**
Zirve Güç (Watt)	456,86 \pm 111,7	616,86 \pm 100,2**
Ortalama Güç (Watt)	272,52 \pm 43,5	287,80 \pm 33,6*
Esneklik (cm)	7,90 \pm 4,9	10,98 \pm 4,5**
Kavrama Kuvveti (kg)	26,59 \pm 4,0	28,11 \pm 4,2*
Sırt Kuvveti (kg)	67,04 \pm 11,6	80,06 \pm 16,6**
1 dk Mekik	25,95 \pm 13,3	43,52 \pm 12,9**
1 dk Şınav	23,52 \pm 10,4	42,30 \pm 8,9**
Dikey Sıçrama (cm)	29,34 \pm 5,1	30,87 \pm 5,1

* $p < 0,05$ ** $p < 0,001$

Antrenman döneminin sonunda gönüllü grubunun aerobik güç, zirve güç, ortalama güç, esneklik, kavrama kuvveti, sırt kuvveti, 1 dakika mekik, bir dakika şınav değerleri anlamlı şekilde artmıştır ($p = 0,001$, $p = 0,001$, $p = 0,014$, $p = 0,001$, $p = 0,045$, $p = 0,001$, $p = 0,001$, $p = 0,001$ sırasıyla). Dikey sıçrama değerinde ise anlamlı bir değişiklik olmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo2).

TARTIŞMA

Bu çalışmada 9 haftalık Beden Eğitimi ve Güç geliştirme dersi sonrasında vücut ağırlığı ve VYO'unda anlamlı artış saptandı. Bu artışın olması, gönüllü grubunu oluşturan paramedik öğrencilerin üniversite eğitimine yeni başlamış olmaları ve çoğunun şehir dışından gelmeleri nedeniyle başlangıçta beslenme alışkanlıklarının değişmesinden kaynaklanabilir. Düzenli egzersiz dönemine giren paramedik öğrencilerin, bedensel aktivitelerinin artmasına bağlı olarak besin alımlarının arttığı da diğer bir neden olarak düşünülebilir.

Antrenman döneminin sonunda gönüllü grubunun aerobik güç değerlerinde anlamlı artış gözlenmiştir. Yeterli süre ve şiddetteki antrenmanın kardiyorespiratuvar dayanıklılığın bir göstergesi olan MaxVO₂'yi artırdığı bilinmektedir (1). Buna karşın Türkmen S. ve arkadaşları, Beden Eğitimi Dersinin paramedik grubu öğrencilerinde fiziksel performansa etkisini inceleyen bir çalışmada program sonrasında MaxVO₂ düzeyinde anlamlı bir değişiklik tespit etmemişlerdir (12). Bu çalışmalar arasındaki fark, uygulanan antrenmanın şiddetindeki farklılıklar ile açıklanabilir. Bu çalışmada antrenman şiddetinin ACMS kriterlerine uygun bir şiddet aralığında kullanılması MaxVO₂ düzeylerinin etkilenmesini sağlamış olabilir. Gamble ve ark, 30,1±0,4 yaşındaki kadın ambulans çalışanları üzerinde yaptıkları bir çalışmada, gönüllülerin MaxVO₂ düzeylerini 32±2 ml/kg/dk olarak bulmuşlardır (7). Bu çalışmada ise 18.8 ± 0.5 yaşındaki kadın paramedik programı öğrencilerinde MaxVO₂ düzeyi, antrenman döneminin sonunda 30,76±2,5 ml/kg/dk bulunmuştur. Bu fark, bu çalışmada yer alan gönüllülerin yaşları dikkate alındığında, yabancı meslektaşlarına göre daha düşük bir aerobik dayanıklılık düzeyine sahip oldukları düşünülebilir.

Antrenman döneminin sonunda gönüllü grubunun el kavrama kuvveti, sırt kuvveti, 1 dakika mekik ve bir dakika şınav değerlerinin anlamlı şekilde artması, yapılan antrenmanların kuvvet ve kuvvette devamlılık üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Paramediklerde yüksek oranda sedye taşıma aktivitesi nedeniyle belle ilgili sağlık sorunlarına rastlanmaktadır (13). Bu antrenman programı ile sırt kuvvetinin artmış olması bu tip sorunlardan korunma açısından önemlidir. Bununla birlikte, gönüllülerin dikey sıçrama değerinde anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Dikey sıçrama değerinde bir artış olmaması, uygulanan antrenman modelinin çabuk kuvveti geliştirecek öğeler içermemesi ile bağlantılıdır.

9 haftalık Beden Eğitimi ve Güç geliştirme dersi sonucunda ortalama ve zirve güç değerlerinde anlamlı artışların saptanması uygulanan antrenman programının anaerobik güç üzerine de pozitif etkisi olduğunu göstermektedir.

Paramedik programı öğrencilerine ders programına göre; iki ayrı gün ve birer saat şeklinde aerobik antrenman uygulanmıştır. Çalışma döneminin sonunda gönüllü grubunun vücut yağ oranı anlamlı şekilde artmıştır. Haftada iki seans uygulanan aerobik egzersiz programının, yağ oranını azaltmada yeterli etkiye sahip olmadığı düşünülmektedir. Ayrıca vücut yağ oranının artmasında gönüllü grubunun egzersize başlamasıyla, beslenme alışkanlıklarının değişmesi etkili olmuş olabilir. ACSM tarafından, vücut yağ oranında azalma olabilmesi için haftada en az üç gün aerobik egzersiz yapılması tavsiye edilmektedir (2). Bu noktadan hareketle, paramedik programında uygulanan beden eğitimi ve vücut geliştirme dersinde, aerobik antrenmanın fiziksel performans üzerine yeterli etkisinin olabilmesi için, paramedik programı öğrencilerinin ders programlarının haftada en az üç gün ve birer saat şeklinde düzenlenmesi tavsiye edilebilir. Kuvvet antrenmanlarının da haftada en az

iki gün ve birer saat şeklinde düzenlenmesi ile toplam haftada beş gün ve birer saat uygulanması gelişim için önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Akgün N. Egzersiz Fiziyojisi. 4. baskı. Ege Üniversitesi Basımevi,s:49-52, İzmir, 1992.
2. American College of Sport Medicine, ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 6th ed., Lippincott,Williams & Wilkins, s:6-21, Baltimore, MD, 2000.
3. Asna B, Aktaş N. Ankara Üniversitesi'nde Öğrenimlerini Sürdüren ve Lisanslı Olarak Spor Yapan Erkek Öğrencilerin Maksimal Aerobik Kapasitelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Spor Hekimliği Dergisi. 22(4): 177-85. 1987.
4. Çalış M, Ergen E, Turnagöl H, Arslan O. Beden Eğitimi Derslerinin Bir Öğretim Yılı Boyunca 15-16 Yaş Grubu Öğrenciler Üzerindeki Fiziyojik Etkilerinin EUROFIT Test Bataryası İle İzlenmesi. Spor Bilimleri 2. Ulusal Kongresi Bildirileri. s: 367-369. Hacettepe, Ankara 1992.
5. Çetin C, Keçeci AD, Erdoğan A ve ark. Influence of custom Made Mouth Guards on Strength, Speed and Anaerobic Performance of Taekwondo Athletes. Dental Traumatology. 25: 272-276, 2009.
6. Çokıvecan F. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda 4 Yıllık Beden Eğitimi ve Spor Antrenmanlarının Kız Öğrencilere Kazandırdığı Fiziyojik Özellikler. Yüksek Lisans Tezi. İzmir. 1981.
7. Gamble RP, Stevens AB, McBrien H, Black A, Cran GW, Boreham CA. Physical fitness and occupational demands of the Belfast ambulance service. Br J Ind Med. Sep;48(9):592-6, 1991
8. Kandeydi H. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulundaki Beden Eğitimi ve Spor Antrenmanlarının Erkek Öğrencilere Kazandırdığı Fiziyojik Özellikler. Yüksek Lisans Tezi. İzmir. 1982.
9. Leyk D, Rohde U, Erley O ve ark. Ergonomics, May. 50(5), 752-762, 2007
10. Ramalho AC, Lima ML, Cambui FNZ, Barbosa C, Andrade A, Viana A et al. The effect of resistance versus aerobic training on metabolic control in patients with type-1 diabetes mellitus. Diabetes Research and Clinical Practice 72; 271-276, 2006
11. Tamer K, Sporda Fiziksel-Fiziyojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. 2. Baskı. Bağırhan Yayınevi, Ankara, 115-144, 2000
12. Türkmen S, Kayatekin M, Varol R, Özgönül H, Beden Eğitimi Derslerinin Bir Öğretim Yılı Boyunca Ambulans ve Acil Bakım Teknikerliği Öğrencileri Üzerindeki Fiziksel ve Fiziyojik Etkileri, Performans.1 (3):141-145,1995
13. Yenal S, Hastane Öncesi Acil Bakım Eğitimi Sürecinde Mesleki Risk Etmenleri İle İlgili Bilgi Düzeyinin Değerlendirilmesi, DEÜ Halk Sağlığı Yüksek Lisans Tezi, İzmir-2009