

**DÜZENLİ HALK OYUNLARI ÇALIŞMALARININ BAZI FİZİKSEL VE
FİZYOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ**
THE EFFECTS OF DOING REGULAR FOLK DANCES ON THE PHYSICAL AND
PHYSIOLOGICAL PARAMETERS

¹Alparslan ÜNVEREN

ÖZET

Düzenli yapılan halk oyunları çalışmalarının, üniversite öğrencilerinin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerine olan etkisini araştırmak bu çalışmanın amacını oluşturmuştur.

Araştırma gönüllülerden oluşan 18 denek ve 18 kontrol grubu olmak üzere 36 erkek üniversite öğrencisi üzerinde gerçekleştirildi. Üç ay süren Halk Oyunları çalışmalarının başında ve sonunda her bir parametreye ait ön ve son test ölçümleri alındı. Grupları kendi içerisinde karşılaştırılmasında "t" testi istatistiği kullanıldı. Sonuçların analizinde ise 0.05 anlamlılık seviyesi esas alındı.

Grupların vücut ağırlığı ortalama değerleri; denek grubu vücut ağırlığı ön test 65.17±7.60 kg, son test 63.78±7.42 kg ve kontrol grubu vücut ağırlığı ön test 73.33±7.7 kg, son test 73.5±7.17 kg, vücut yağ yüzdesi (%) ortalama değerleri; denek grubu vücut yağ yüzdesi (%) ön test 11.22±1.20, son test 10.87±1.31 ve kontrol grubu vücut yağ yüzdesi (%) ön test 12.07±1.20, son test 12.44±1.47, anaerobik güç ortalama değerleri; denek grubu anaerobik güç ön test 105.48±14.40 kg/m-sn, son test 107.99±14.15 kg/m-sn ve kontrol grubu aerobik güç ön test 120.73±18.07 kg/m-sn, son test 119±16.69 kg/m-sn, aerobik güç ortalama değerleri; denek grubu aerobik güç ön test 47.83±2.14 ml/kg-dk, son test 49.62±2.06 ml/kg-dk ve kontrol grubu aerobik güç ön test 46.34±2.08 ml/kg-dk, son test 48.30±2.03 ml/kg-dk, bacak kuvveti ortalama değerleri; denek grubu bacak kuvveti ön test 124.08±24.56 kg, son test 137.69±28.59 kg ve kontrol grubu bacak kuvveti ön test 141.78±20.70 kg, son test 135.86±18.33 kg olarak bulunmuştur.

Elde edilen bulgulara ve yapılan analizlere göre düzenli halk oyunları çalışan denek grubunda görülen, vücut ağırlığı kaybı, vücut yağ yüzdesi azalımı, anaerobik güçte artış, aerobik güçte artış ve bacak kuvvetinde anlamlı artışlara bakılarak düzenli olarak yapılan halk oyunları çalışmalarının, kişilerin sağlığı ve fiziksel uygunluk seviyesinin gelişimi yönünde olumlu etkilerinin olduğunu söylemek mümkün olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: halk oyunları, fizyolojik parametre

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the effects of exercising folk dances regularly on the physical and physiological parameters of the university students.

The investigation was carried out on 36 male voluntary students. 18 of whom were subject group and 18 were control group. Folk dances study was completed in three months. Pre and post measurements were taken for each parameter. "t" test statistics were used in the comparison of the findings. 0.05 confidence level was considered.

The mean body weights pre and post values were 65.17±7.60 kg - 63.78±7.42 kg for subject group and 73.33±7.7 kg - 73.5±7.17 kg for control group. The mean percent body fat pre and post values were (%) 11.22±1.20 - 10.87±1.31 for subject group and (%) 12.07±1.20 - 12.44±1.47 for control group. The mean anaerobic power pre and post values were 105.48±14.40 kg/m-sn - 107.99±14.15 kg/m-sn for subject group and 120.73±18.07 kg/m-sn - 119±16.69 kg/m-sn for control group. The mean aerobic power pre and post values were 47.83±2.14 ml/kg-dk - 49.62±2.06 ml/kg-dk for subject group and 46.34±2.08 ml/kg-dk - 48.30±2.03 ml/kg-dk for control group. The mean leg strength pre and post values were 124.08±24.56 kg - 137.69±28.59 kg for subject group and 141.78±20.70 kg - 135.86±18.33 kg for control group.

As a result it is possible to say that exercising folk dances regularly has positive effects on the health and physical fitness levels of the people from the test result seen as the weight loss, increase in power of the legs, the increase in aerobic power and finally the improvement in leg force of the subjects dancing regularly.

Keywords: folk dances, physiological parameters

¹Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Elazığ

GİRİŞ

Birçok hareket figürleri ve müzik eşliğinde devamlılık arz eden ritmik egzersizlerden oluşan dans sporla özdeş olarak değerlendirilmektedir. Halk oyunları ise dans genel formu altında ülkesel ve yöresel folklor içerisinde yer almaktadır.

Ortak özellikleri yanı sıra değişik halk oyunları türlerinde çok farklı boyutta ritim, müzik, figür ve hareket formlarına rastlanmaktadır. Dolayısıyla yapılan farklı halk oyunları çalışmalarının yapılan çalışma süreleri ile doğru orantılı olarak organizmada farklı düzeyde etkisinin olacağı muhakkaktır.

Bu noktadan hareketle halk oyunları çalışmalarının, çalışmalara yeni başlayan üniversite öğrencilerinin fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerindeki etkileri araştırmak bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Belirli düzeyde de olsa böyle bir çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

METERYAL VE METOD

Üniversiteli erkek öğrenciler üzerinde yapılan bu çalışmada; deneklerin seçimi, testlerin ölçümü ve elde edilen veriler ile ilgili istatistik'i değerlendirmeler aşağıda belirtildiği gibi gerçekleştirilmiştir.

Deneklerin Seçimi: Araştırmada kullanılan denek ve kontrol gurubu, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'na yeni başlayan, düzenli egzersiz yapmayan, yaşları 18-24 (yıl) arasında değişen gönüllü 36 erkek öğrenciden oluşmuştur. Denek gurubuna (18 öğrenci) haftada 3 gün ikişer saat olmak üzere Azerbaycan yöresine ait halk oyunları (Şeyh Şamil, Aysat, Elmas ve Yallı) çalışması yaptırılmıştır. Her çalışma 15 dakika ısınma (hafif koşu, açma ve germe egzersizleri), 45 dakika öğretim ağırlıklı figür çalışması, 10 dakika dinlenme, 45 dakika öğretilen figürlerin tekrarı ile pekiştirme ve koreografiye uyarlama çalışması, 5 dakika soğuma

devresi olmak üzere düzenlenmiştir. Bütün çalışmalar müzik enstrümanları olan Akardion ve Koltuk Davulu ile müzik eşliğinde yapılarak, çalışmaların sürekliliği sağlanmıştır.

Kontrol gurubu (18 öğrenci) ise, sadece Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu birinci sınıf ders programına katılmışlar, dersler haricinde hiçbir düzenli sportif aktivitesinde bulunmamışlar ve üç ay süre ile kendi hallerine bırakılmışlardır.

Testin Yönetimi: Deneklerin tamamına Ön ve Son Test araştırma modeli uygulanmıştır. Testlerden önce deneklerin, bu çalışmaya sağlık yönünden engel olabilecek durumlarının olmadığı tespit edilmiştir. Araştırmacı tarafından testler öncesinde deneklere çalışmanın amacı hakkında bilgi verilerek, deneklerin uygulama istekleri ve motivasyon düzeyleri yükseltilmeye çalışılmıştır. Denekler ölçümlere spor kıyafeti ile (şort, t-şirt, spor ayakkabısı ile katılmışlardır.

Deneklerin tamamına bilimsel geçerliliği kabul edilmiş olan sırasıyla aşağıdaki testler uygulanmıştır.

1. Boy ve Vücut Ağırlık testi,
2. Vücut Yağ Yüzdesi (%) testi,
3. Anaerobik Güç (Dikey Sıçrama) testi,
4. Aerobik Güç (12 dakika koş-yürü) testi,
5. Bacak Kuvveti testi.

Ölçüm Metotları:

Boy ve Ağırlık Ölçümü: Denek ceza tipi hassas bir kantara çıplak ayak ve sadece şort ile çıkartılarak mesafe ayarlı metal çubukla boy ölçümü cm olarak ve kantarda vücut ağırlığı kg olarak ölçülmüştür.

Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü: Vücut yağ oranının belirlenmesi için vücudun 6 standart bölgesinden (Göğüs, Biceps, Triceps, İliac, Subscapula ve Ahdominal) derialtı yağ dokusu ölçüm tekniğine uygun olarak Lange Skinfold

Kaliper ile deri kıvrımları ölçülmüştür⁽²⁰⁾. Deneklerin elde edilen deri kıvrımı değerleri kullanılarak Yuhazs'ın formülü⁽²¹⁾ ile Vücut Yağ Yüzdeleri hesaplanmıştır.

Anaerobik Güç (Dikey Sıçrama)

Testi: Anaerobik Güç tespiti için Sargent dikey sıçrama test platformu hazırlanarak deneklerin sıçramaları cm cinsinden belirlenmiştir. Test sonucunda elde edilen değerler kullanılarak Levis'in formülü⁽²⁰⁾ ile anaerobik güç tespit edilmiştir.

Aerobik Güç (12 dakika koş-yürü) Testi: Bu testte 400 metrelik atletizm pistinde 12 dakika koş-yürü testi uygulanarak deneklerin kat ettikleri mesafeler metre olarak kaydedilmiş ve

MaxVO₂'nin hesaplanmasında Balke'nin formülü⁽³⁾ kullanılmıştır.

Bacak Kuvveti Ölçümü:

Deneklerin bacak kuvvetleri Back Strength Dynamometer aleti ile kg olarak test edilmiştir.

İstatiksel Analizler:

Bu çalışmada; "Stat View" adlı istatiksel paket program kullanılmıştır. Tüm deneklerin ölçülen parametrelerin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları hesaplanmıştır. Deneklerin ön ve son test arasındaki mukayeselerinde ise; "t" testi uygulanmıştır. Sonuçlar **P<0.05** anlamlılık seviyesi esas alınarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1'de görüldüğü gibi Halk Oyunları çalışan denek gurubu ile kontrol gurubuna ait yaş ortalama değerleri verilmiştir. Denek gurubunun yaş ortalama değeri 20.61±1.42 (yıl) dır. Kontrol gurubunun yaş ortalama değeri ise 21.33±1.50 (yıl) dır. Grupların yaş ortalama değerleri arasında anlamlılık söz konusu değildir (P>0.05).

Tablo 2'de görüldüğü gibi denek gurubunun Halk Oyunları çalışmaları öncesinde vücut ağırlığı ortalama değeri 65.17±7.60 kg, çalışmalar sonrasında ise vücut ağırlığı ortalama değeri 63.78±7.42 kg bulunmuştur. Denek gurubunun ön ve son vücut ağırlığı ortalama değerleri arasındaki fark istatistik'i olarak anlamlı bulunmuştur (P<0.05). Kontrol gurubunun ön test vücut ağırlığı ortalama değeri 73.33±7.7 kg, son test vücut ağırlığı

ortalama değeri ise 73.5±7.17 kg bulunmuştur. Denek gurubunun ön ve son vücut ağırlığı ortalama değerleri arasındaki fark anlamlık göstermemiştir (P>0.05).

Vücut yağ yüzdelerine bakıldığında, denek gurubunun ön test yağ yüzdesi ortalama değeri % 11.22±1.38, son test ortalama değeri % 10.87±1.31 olarak tespit edilmiş olup, denek gurubunun vücut yağ yüzdesi ön ve son test ortalama değerleri arasında anlamlılık gözlenmiştir (P<0.05). Kontrol gurubunun vücut yağ yüzdelerine bakıldığında ise, gurubun ön test yağ yüzdesi ortalama değeri % 12.07±1.20, son test ortalama değeri % 12.44±1.47 olarak bulunmuştur. Kontrol gurubunun vücut yağ yüzdesi ön ve son test ortalama değerleri arasında ise bir anlamlılık bulunmamıştır (P>0.05).

Anaerobik güçte ise, denek gurubunun ön test ortalama değeri 105.48 ± 14.40 kg.m/sn iken son test ortalama değeri 107.99 ± 14.15 kg.m/sn olarak bulunmuştur. Kontrol gurubunun ise, ön test ortalama değeri 120.73 ± 18.07 kg.m/sn, son test ortalama değeri 119 ± 16.69 kg.m/sn olarak bulunmuştur. Denek gurubunun ön ve son test anaerobik güç ortalama değerleri arasında anlamlılık ($P < 0.05$) görülürken, kontrol gurubunun anaerobik güç testleri arasında bir anlamlılık bulunmamaktadır ($P > 0.05$).

Aerobik güce bakıldığında ise, denek gurubunun ön test ortalama değeri 47.83 ± 2.14 ml/kg/dk iken, son test ortalama değeri 49.62 ± 2.06 ml/kg/dk olarak bulunmuştur. Kontrol gurubunun ise, ön test ortalama değeri 46.34 ± 2.08 ml/kg/dk, son test ortalama değeri

48.30 ± 2.03 ml/kg/dk olarak bulunmuştur. Her iki gurubun da aerobik güç ön ve son test ortalama değerleri arasında anlamlılık bulunmuştur ($P < 0.05$).

Deneklerin bacak kuvvetleri gözlemlendiğinde ise, denek gurubunun ön test bacak kuvveti ortalama değeri 124.08 ± 24.56 kg iken, son test ortalama değeri 137 ± 28.59 kg olarak bulunmuştur. Kontrol gurubunun ön test bacak kuvveti ortalama değeri 141.78 ± 20.70 kg olarak bulunurken, son test ortalama değeri 135.86 ± 18.33 kg olarak tespit edilmiştir. Her iki gurubun bacak kuvvetleri arasındaki anlamlılık düzeylerine bakıldığında ise, denek gurubunun bacak kuvvetinde anlamlılık görülürken ($P < 0.05$), kontrol gurubunun bacak kuvvetinde bir anlamlı bir fark bulunmamıştır ($P > 0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Halk oyunları tarihi gelişimi itibariyle, bireylerin doğasında varolan duygu ve düşüncelerini hareket aktiviteleriyle ortaya koyma ve aynı zamanda toplumsal bir varlık olması itibariyle birliklik şuurunu sergilemede önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Değişik hareket figürleriyle hemen hemen tüm topluluklara ait çeşitli düzeyde ve sürelerde, düzenli ve sistemli aktivite içeren halk oyunlarının organizma üzerinde bir şekilde etkisinin olacağı muhakkaktır. İnsan fizyolojisinde çeşitli yönleriyle görülebilecek, uzun süreli uyumdan kaynaklanabilecek değişimi ve etkileşimi çeşitli boyutlarıyla ortaya koymak yapılacak olan bilimsel araştırmalara bağlıdır.

Bu bağlamda yapılan çalışmanın amacı, üç ay süreyle düzenli olarak yapılan halk oyunları çalışmasının üniversite

öğrencilerinin seçilen bazı fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerinde etkilerini araştırmaktır.

Literatür incelendiğinde Halk Oyuncuları üzerinde yapılan araştırmaların yetersizliği dikkat çekici olmakla beraber daha çok benzer nitelikteki dansçılar üzerinde yapılan çalışmaların olduğu gözlenmiştir.

Hafta da en az 2-3 kez yapılan düzenli egzersizin sistemli olduğu ve bunun vücut kompozisyonunu olumlu bir şekilde değiştirdiğini bir çok literatür kabul etmektedir^(5,11,13,14,17,18,19). Düzenli egzersiz; vücut kompozisyonunun da yağlı kütlenin azalmasına karşı yağsız kütlenin artmasına sebep olur^(2,10,13,14).

Carter ve Phillips'in yaptığı bir araştırmada iki yıllık çalışma sonunda haftada 2-3 kez tekrarlanan aerobik nitelikte çalışma yapanların, kontrol grubuna göre vücut yağ yüzdesi, deri

kıvrımı kalınlıkları, çevre ölçümleri ve endomorfik yapıda anlamlı şekilde azalma gösterdikleri belirtilmiştir⁽⁶⁾.

Novak ve arkadaşlarının bayan dansçılar ve sedanter bayanlar üzerinde yaptıkları çalışmada; dans yapan bayanların, sedanter bayanlara oranla daha az kilo, daha düşük dinlenik kalp atım hızı, daha düşük diastolik kan basıncı ve daha düşük toplam vücut yağma karşılık, daha yüksek maksimal oksijen kullanımlarının olduğunu gözlemişlerdir⁽¹²⁾.

Hergenroeder ve arkadaşları⁽⁹⁾ 112 bayan bale dansçısının antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonlarını belirlemişler ve sonuçları ideal bayan popülasyon oranına yakın bulmuşlardır.

Kolombia üniversitesinde yapılan çalışmalar Aerobik dansın kardiyovasküler uygunluğun geliştirilmesi için yararlı bir yol olduğu sonucuna varılmıştır⁽¹⁾.

Baltacı ve Ergün'ün⁽⁴⁾ 14 devlet halk dansları oyuncusu (8 bayan, 6 erkek) üzerinde yaptıkları çalışmada; yaş ortalaması 27,1±3,31 ve dans etme süreleri 9±3,63 yıl olan bayanların; MaxVO₂ değerlerini 49,95±5,59 ml/kg/dk olarak belirlemişlerdir. Bu araştırma neticesinde ise; Baltacı ve arkadaşları, bu halkoyuncuların fizyolojik gelişim düzeylerinin futbolcu ve bale dansçılarında benzer durumda olduğunu belirtmişlerdir.

Pekkarinen ve arkadaşları⁽¹⁵⁾ 27 genç bale dansçısının fiziksel ve fizyolojik profilleri üzerine yaptıkları çalışmalarında yüksek oranda esnek olduklarını bulmuşlardır.

Aerobik dansın kalp ve solunum sistemi dayanıklılığı gelişiminde (Aerobik güç gelişiminde) uygun olduğu birçok çalışmada belirtilmiştir (Foster 1975 - Gatch, Baudrer ve Fens 1983 - Milburn,

Butts 1983 - Rockefeller, Burke 1979 - Vaccora, Clinton 1981)⁽⁸⁾.

Dans atlamalar, sıçramalar ve yer çekimine karşı benzeri hareketler üzerinde ayrıca yoğunlaşmaktadır. Böylece anaerobik güç sistemi büyük çapta güçlendirilmektedir. Kollar ve bacaklar daha dinamik, izotonik hareket kalıplarında kullanılmaktadır. Bu tür hareketler günde çok fazla tekrarlandığında anaerobik enerji sistemi kuvvetlendirilebilir⁽⁸⁾.

Cohen ve diğerleri⁽¹⁾ ortalama 14 yıllık eğitimden geçmiş 25-35 yaşında balerin ve baletleri incelemişlerdir. Cohen dansçıların ventrikular boşluğunda küçük artışlar bulmuş, ventrikular duvar kalınlıklarında önemli artışlar tesbit etmemiştir. Bu durum balerinlerin aerobik enerji sisteminden çok anaerobik enerji sistemine ağırlık verdiğini gösterir. Bunun tersine De Guzman, Stockholm operası balerinlerinin yüksek seviyelerde maksimum oksijen tüketimi gösterdiklerini ve bu durumun kardiyovasküler dayanıklılığın en geçerli ölçüsü olduğunu söyler. Bayan dansçılar için ortalama oksijen tüketim seviyesi her dakika için vücut ağırlığının her kilogram başına 48 ml/kg-dak'dır⁽¹⁾.

Pekkarinen ve arkadaşları⁽¹⁵⁾ 27 genç bale dansçısının fiziksel ve fizyolojik profilleri üzerine yaptıkları çalışmalarında patlayıcı kuvvet ve bacak kaslarındaki mekanik gücün iyi olduğunu bulmuşlardır.

Chemelar ve arkadaşları⁽⁷⁾ 39 profesyonel bale dansçısının fizyolojik profillerini değerlendirmişler, anaerobik kapasitelerini ve kas kuvvetlerini diğer bale dansçılarından daha iyi bulmuşlardır.

Rimmer ve arkadaşları⁽¹⁶⁾ yaşları 19-25 arasında değişen 4 erkek, 9 bayan antrenmanlı bale dansçısının fizyolojik özelliklerini incelemişler, erkek dansçıların

anaerobik güçlerini daha yüksek bulmuşlar, bununla birlikte bulunan sonuçların tenis ve voleybol oyuncularını ile aynı düzeyde olduğunu açıklamışlardır .

Sonuç olarak; elde edilen araştırma bulgularında, düzenli halk oyunları çalışmalarına katılan deneklerin, vücut ağırlığı kaybı, vücut yağ yüzdesi azalımı, anaerobik güçte artış, aerobik güçte artış ve bacak kuvvetinde artış gözlenmiştir.

Dolayısı ile düzenli Halk Oyunları çalışması yapan kişilerin bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin olumlu yönde gelişeceği ve fiziksel uygunluğunun olumlu yönde etkilendiği kanaatine varmak mümkün olmaktadır.

KAYNAKLAR

1. **ARTLETLE,C.:** (1984) "Dance-Aerobic and Anaerobic", JOPERD, pp.53
2. **ASTRAND, P.O.and RODAHL, K.:** (1986) Textbook of Work Physiology, Third Edition, New York, pp.373-374.
3. **BALKE, B.:** (1961) Cardio-Pulmonary and Metabolic Effects of Physical Training, Health and Fitness in The Modern World, The Athletic Institute and A.C.S.M.
4. **BALTACI, G., ERGÜN, N. :** (1996) "Devlet Halk Dansları Oyuncularının Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Değerlendirilmesi" Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (3) :11-17, Ankara.
5. **BAYSAL E.:** (1984) Beslenme, Hacettepe Üniversitesi, Ankara. ss; 107.
6. **CARTER, J.E.L. and PHILLIPS, W.H. :** (1969)"Structural Changes in Exercising Middle-Aged Males during a 2 year Period" Journal of Applied Physiology, 27 (6) :787-794
7. **CHEMALAR, R.D., SCHULTZ, B.B., RUHLING, R.O., SHEPHARD, T.A., ZUPAN, M.F., FITT, S.S. :** (1988) A Physiologic Profile Comparing Levels And Styles of Female Dancers, Physic Sports Medicine, 16 (7): 87-94.
8. **DEBORAHJ, N., ALBERTE, P., DAVIDL, G. and TIMOTHYD, W. :** (1988) "Cardiac Frequency and Caloric Cost of Aerobic Dancing in Young Women" JOPERD, pp.229-233.
9. **HERGENROEDER A.C, BROWN, B., KLISH, W.J.:** (1993) Anthropometric Measurements and Estimating Body Composition in Ballet Dancers, Med. Sci. Sport Exerc., 25(1):145-150.
10. **HOCKEY,R.V.:** (1977) Physical Fitness, the Pathway to Healthful Living The C.V. Mosby Company, Saint Louis, 3 rd.press, pp.107-137.
11. **MAAS, G.D.:** (1974) The Physique of Atletes, Lieden University Press, Lieden Netherlands, pp 134-136.
12. **NOVAK L.P.,MAGILL L.A. and SCHUTTE J.E.:**(1978) "Maximal Oxygen Intake and Body Composition of Female Dancers" European Journal of Applied Physiology 39: 322-328.
13. **PARİZKOVA, J.:** (1973) Body Composition and Exercise During Growth and Development. Physical Activity, Human Growth and Development Editor; G.L. Rarict, Academic Press Inc. U.S.A., pp 97-124.
14. **PARİZKOVA, J.:** (1977) Body Fat and Physical Fitness, Body Composition and Lipid Metabolism

- in Different Regimes of Physical Activity Martinus Nijhoff B.V. Publishers, Czechoslovakia. pp 15-87.
15. PEKKARİNE H., LITMANEN, H., MAHLAKI, S.: (1989) Physiological Profiles of Youngs Boys Training in Balet, Br. J. Sports Med., 23 (4):245-249.
 16. RİMMER, J.H., JAY, D., PLOWMAN, S.A. : (1994) Physiological Characteristics of Trained Balet Dancers, Res. Quart. Exerc. Sport, Supplement, Marc, A-22.
 17. SLOAN, A.W.: (1967) Estimation of Body Fat in Young Men, Journal of Applied Phsiology, 23 (3): 311-315, U.S.A.
 18. SMİTH, N.J. : (1983) Sport Medicine. Health Care For Young Athletes. American Academy of Pediatrics, Illinois, pp 32-74.
 19. SPURGEON, J.H.and GİESE, W.K.: (1981) Measures of Body Size and Form of Dutstanding Female Divers, Proceedings of the 1981 Unitet States Diving Science Seminar, Snowbird, UTAH. pp 1-53.
 20. TAMER, K.: (1995) Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Türkerler Kitabevi, Ankara, ss 1-103.
 21. YUHASZ,M.S.: (1966) "The effects of training on body fat in men with prediction of optimal body weight" Doctoral Thesis, Ubrana Illinois Üniversitesi of illinois.

TABLOLAR

Tablo 1: Denek ve Kontrol Guruplarının Yaş Değerlerinin Karşılaştırılması

Yaş ve Boy Karşılaştırması	Denek Gurubu Yaş (yıl)	Kontrol Gurubu Yaş (yıl)
X ± SS	20.61±1.42	21.33±1.50
t	2.06	

* P<0.05

Tablo 2: Denek ve Kontrol Gurubunun Ölçülen Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler		Denek Gurubu (n:18)		Kontrol Gurubu (n:18)	
		X ± SS	t	X ± SS	t
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön Test	65.17±7.60	8.440*	73.33±7.7	0.678
	Son Test	63.78±7.42		73.5±7.17	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Ön Test	11.22±1.38	4.433*	12.07±1.20	1.970
	Son Test	10.87±1.31		12.44±1.47	
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	Ön Test	105.48±14.40	4.117*	120.73±18.07	2.099
	Son Test	107.99±14.15		119±16.69	
Aerobik Güç (ml/kg/dk)	Ön Test	47.83±2.14	6.600*	46.34±2.08	3.903*
	Son Test	49.62±2.06		48.30±2.03	
Bacak Kuvveti (kg)	Ön Test	124.08±24.56	4.138*	141.78±20.70	1.657
	Son Test	137±28.59		135.86±18.33	

* P<0.05