

ÇABUK KUVVETE YÖNELİK İSTASYON ÇALIŞMASININ 18-19 YAŞ GRUBU ERKEK ÖĞRENCİLERİN BAZI KONDÜSYONEL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Yaşar SEVİM *
Oktay ÖNDER**
Kadir GÖKDEMİR *

ÖZET

1993 yılında 18-19 yaş grubu 24 erkek öğrenci (12'si Deney grubu, 12'si Kontrol grubu) motorik spor testleri ve laboratuvar testlerine tabi tutulmuştur. Deney grubundaki öğrenciler 8 hafta, haftada 3 gün olmak üzere çabuk kuvvete yönelik 6 hareketten oluşan çalışma bataryası ile istasyon çalışması yaparken, kontrol grubu öğrencileri sadece Beden Eğitimi derslerine katılmışlardır. 8 hafta sonunda aynı testler tekrarlanarak istatistiksel açıdan incelenmiş ve anlamlı bulunmuştur ($p < 0.01$). Buna göre çabuk kuvvete yönelik istasyon çalışmasının 18-19 yaş grubu erkek öğrencilerin bazı kondüsyonel özelliklerin geliştirmede etkin ve geçerli model olarak uygulanabileceği gözlenmiştir.

EFFECTS OF CIRCUIT TRAINING RELATED TO EXPLOSIVE STRENGTH ON SOME CONDITIONAL CHARACTERISTICS OF MALE STUDENTS AGED 18-19 YEARS

ABSTRACT

In 1993, motor sports and laboratory tests were applied to a group of 24 male students between the ages of 18-19, 12 of whom formed the research group and the other 12 control group. While the students of the research group did circuit training with a training battery composed of 6 acts aiming at explosive power 3 days a week, for an 8 week period, the students of the control group just attended physical education classes. 8 weeks later the same tests were repeated and statistically evaluated and found significant. ($P < 0.01$) with respect to that, it was found out that circuit training which aimed at explosive power can be applied as a valid and efficient model to improve some conditional features of the students aged between 18-19.

1. GİRİŞ

Motorik özelliklerin temelini kuvvet, sürat ve dayanıklılık teşkil etmektedir. Bu özelliklerin içerisinde kuvvet kendine özgü ayrı bir yer tutmaktadır. Kuvvetin antrenman bilimi açısından sınıflandırılmasında yer alan çabuk kuvvet, kas sinir sisteminin, bir rezistansa karşı büyük bir hızla kasılması ve hareketi oluşturmasıdır¹. Kompleks bir metod olan istasyon çalışması zaman, malzeme ve organizasyon açısından avantajlara sahiptir³. Yapılan araştırmalar çabuk kuvvete yönelik istasyon çalışmalarının kondüsyonel özellikler üzerine etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmada, çabuk kuvvete yönelik istasyon çalışmasının kondüsyonel özellikleri üzerine etkileri incelenmiştir.

* Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, ANKARA

** Maltepe Askeri Lisesi, Beden Eğitimi Grubu, İSTANBUL

2, MATERYAL VE METOD

2.1. Materyal:

Araştırma, 1993 yılında, yaşları 18-19 arasında değişen askeri lise öğrencilerinden oluşan 12'si deney, 12'si kontrol grubunda olmak üzere 24 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin yaş ortalaması 18.3 ± 1.13 yıl, boy ortalaması 1.72 ± 0.01 cm'dir. Deney ve kontrol grubu öğrencileri aktif olarak bir spor branşında çalışma yapmamaktadırlar. Deney grubu 8 hafta, haftada 3 gün, çabuk kuvvete yönelik istasyon çalışması uygulamıştır. Kontrol grubu bu süre içerisinde özel bir antrenman programı uygulamamıştır.

2.2. Metod:

Çalışma süresi	25-30 sn.
Dinlenme süresi	45-30 sn.
Tempo	Patlayıcı
Set sayısı	3
Setler arası dinlenme	5 dk. aktif dinlenme

Çalışma bataryası: (1) Mekik, (2) Yarım squat, (3) Sağlık topunu çift el atma, (4) Bench press, (5) Kasada ters mekik, (6) Kasaya çift bacak sıçrama-inme

2.2.1 Ölçümler

2.2.1.1. Boy, Ağırlık Ölçümü: Denekler çıplak ayak ecza tipi boy ölçüm aletiyle, vücut ağırlıkları ise ecza tipi baskül ile şortlu olarak ölçülmüştür.

2.2.1.2. Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü: 0-60 mm. kalınlığı ölçen Skinfold Caliper ile test edilmiştir. Ölçümler vücudun sağ tarafının şu bölgelerinden yapılmıştır: (1) Triceps, (2) Göğüs, (3) Subskapula, (4) Suprailiak, (5) Abdominal, (6) Uyluk

Behnke ve Wilmore'nin vücut yoğunluğu, vücut yağ yüzdesi formülü ile hesaplanmıştır²².

Yoğunluk (gr/ml): $1.08543 - 0.00086 (\text{Abdominal SF}) - 0.00040 (\text{Uyluk SF})$

VY% : $(4.950 / \text{Yoğunluk} - 4500) \cdot 100$

SE : 0,0076

2.2.1.3. El Kavrama Kuvveti Ölçümü: 0-100 kg. arası kuvvet ölçen Therapeutic Instruments Clifton el dinamometresi ile yapılmıştır.

2.2.1.4. Anaerobik Güç Ölçümü: Sargent sıçrama testi ile yapılmıştır²² Şu formül kullanılmıştır²³

$$P = \sqrt{49} \cdot W \cdot \sqrt{D}$$

P: Anaerobik güç (kg.m/sn), W: Vücut ağırlığı (kg.), D: Sıçrama mesafesi (m.), $\sqrt{4,9}$: Standart zaman

2.2.2. Alan Testleri: Aşağıdaki testler kullanılmıştır. Isınmaya müteakip 3 denemenin en iyisi alınmıştır. (1) Durarak sağlık topunu çift elle öne atma, (2) Durarak sağlık topunu tek elle (sağ ve sol) atma, (3) Mekik, (4) Kasada ters mekik, (5) Durarak uzun atlama, (6) Dikey sıçrama, (7) 30 m. koşu, (8) Maksimal kuvvet (bench press-yanm squat), (9) Kasa çift bacak sıçrama inme.

2.2.3. İstatistiksel Metod: Araştırmada deney ve kontrol gruplarının antreman öncesi ve sonrası gelişim farklarının tesbiti için, grupların test ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalamaları (X) ve standart sapmaları (SS) hesaplanmış, bağımsız gruplarda aritmetik ortalamadaki farka ait "t" testi kullanılmıştır. Sonuçların $p < 0.01$ ve $p < 0.05$ önem seviyesinde anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

3. BULGULAR

Tablo 1: Deney ve Kontrol Gruplarının Fiziksel Özellikleri

Denek No	Yaş (Yıl)	Boy (m)	Ant. öncesi Ağır. (kg)	Ant. sonrası Ağır. (kg)	Yaş (Yıl)	Boy (m)	Ant. öncesi Ağır. (kg)	Ant. sonrası Ağır. (kg)
1	18	1.79	78.0	79.5	19	1.79	78.5	79.0
2	18	1.74	72.0	74.0	18	1.78	57.0	57.0
3	18	1.76	61.5	62.0	19	1.72	61.0	61.5
4	18	1.78	59.0	59.5	18	1.75	61.0	61.0
5	18	1.73	59.5	61.0	19	1.73	66.5	65.0
6	18	1.70	50.5	52.0	18	1.70	57.5	58.0
7	19	1.70	60.5	60.5	18	1.72	53.0	52.0
8	18	1.70	58.5	69.0	19	1.72	52.0	54.0
9	19	1.68	63.0	64.0	18	1.72	66.5	57.0
10	18	1.69	58.0	59.0	18	1.70	67.0	66.0
11	18	1.72	63.0	63.0	19	1.66	54.0	55.0
12	19	1.67	63.0	65.0	18	1.75	61.5	62.0
x	18.3	1.72	63.041	64.125	18.4	1.73	60.458	60.665
SS	0.5	0.04	7.098	7.249	0.5	0.03	7.457	7.208
SX	0.13	0.01	2.04	2.09	0.15	0.01	2.15	2.08

Tablo 2: Motorik Spor Testleri

Vücut Ağırlığı ((kg.))

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 63.041 s: 64.125	0.792	0.228	0.001	*P<0.01
Kontrol Grubu	ö: 60.458 s: 60.625	0.961	0.277	0.560	P>0.05

Öksey Sıçrama (cm.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 45.333 s: 49.666	1.923	0.555	0.000	*P<0.01
Kontrol Grubu	ö: 46.250 s: 48.000	2.967	0.845	0.063	P>0.05

Durarak Uzun Atlama (cm.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 180.000 s: 191.916	15.216	4.393	0.020	*P<0.05
Kontrol Grubu	ö: 191.916 s: 187.333	14.847	4.286	0.308	P>0.05

30 m. Koşu (sn.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 5.225 s: 5.472	0.147	0.043	0.000	*P<0.05
Kontrol Grubu	ö: 5.275 s: 5.452	0.288	0.083	0.056	P>0.05

Sağlık Topunu Çift El İle Atma (cm.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 868.000 s: 1038.750	72.639	20.969	0.000	*P<0.01
Kontrol Grubu	ö: 845.916 s: 845.333	94.410	27.254	0.983	P>0.05

Sağlık Topunu Sağ El İle Atma (cm.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 966.083 s: 1110.666	70.523	20.358	0.000	*P<0.01
Kontrol Grubu	ö: 977.916 s: 992.666	76.347	22.042	0.517	P>0.05

Sağlık Topunu Sol El İle Atma (cm.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 750.500 s: 815.083	80.667	23.287	0.018	*P<0.05
Kontrol Grubu	ö: 740.000 s: 780.750	98.818	28.526	0.181	P>0.05

Ters Mekik (tekrar)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 27.833 s: 31.833	3.861	1.115	0.004	*P<0.01
Kontrol Grubu	ö: 25.583 s: 25.500	2.778	0.802	0.919	P>0.05

Mekik (tekrar)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 25.000 s: 30.916	2.466	0.712	0.000	*P<0.01
Kontrol Grubu	ö: 24.583 s: 24.583	1.595	0.461	1.000	P>0.05

Kasaya Çift Bacak Sıçrama-İnee (tekrar)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 27.000 s: 38.583	3.088	0.892	0.000	*P<0.01
Kontrol Grubu	ö: 25.416 s: 30.166	1.865	0.538	0.000	*P<0.01

Maksimal Bench-press (kg.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 50.000 s: 59.791	6.611	1.908	0.000	*P<0.01
Kontrol Grubu	ö: 48.541 s: 49.375	4.438	1.281	0.529	P>0.05

Maksimal Yarım Squat (kg.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 88.541 s: 103.541	17.742	5.122	0.014	*P<0.05
Kontrol Grubu	ö: 88.541 s: 89.625	7.716	2.227	0.636	P>0.05

Tablo 3: Laboratuvar Testleri Sonuçları

Sağ El Pençe Kuvveti (kg.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 45.083 s: 47.041	5.237	1.512	0.222	P>0.05
Kontrol Grubu	ö: 43.916 s: 46.125	4.649	1.342	0.128	P>0.05

Sol Pençe Kuvveti (kg.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 42.416 s: 46.333	3.759	1.085	0.004	*P<0.01
Kontrol Grubu	ö: 42.208 s: 43.341	2.831	0.817	0.131	P>0.05

Vücut Yağ Yüzdesi (%)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 10.584 s: 9.967	0.891	0.257	0.035	*P<0.05
Kontrol Grubu	ö: 10.876 s: 10.773	0.633	0.183	0.585	P>0.05

Anaerobik Güç (kg.m./sn.)

n:12	x	SS	Sx	t Testi	P
Deney Grubu	ö: 38.317 s: 39.402	2.263	0.653	0.125	P>0.05
Kontrol Grubu	ö: 36.938 s: 37.675	1.189	0.343	0.055	P>0.05

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan araştırmalara göre ^{9, 11, 20} kuvveti antrenman yolu ile etkileyen faktörler bulunmaktadır. Kuvvet gelişimi kasların kasılabilme büyüklüğüne, kasılma süre ve kapsamına, antrenman kalitesine, sayısına, uygulanan metodlara, çalışma sırasına, beslenme ve mevsim şartları gibi dış etkenlere bağlıdır.

Deney grubu için hazırlanan antrenman programında, alıştırmanın seçimi, uygulama ilkeleri, antrenman sayısı ve diğer dış etkenlerin planlanması, çabuk kuvvete yönelik istasyon çalışması antrenman ilkeleri ile paralellik göstermiştir.

Gearon⁷ kuvvet çalışmasının vücut kompozisyonuna etkisini araştırmış ve 8 haftalık çalışma sonunda, vücut ağırlığına (t: 2.29; P < 0.05) ve yağsız vücut kütlesinde ki (t: 1.78; P < 0.05) değişmeyi anlamlı bulmuştur.

Erol⁸, yaş grubu 16-18 olan 28 genç basketbolcu üzerinde yapmış olduğu çalışmasında deney grubu sporcularının kuvvet antrenmanını istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur (P < 0.01). Maksimal bench press, maksimal yarım squat, dikey sıçrama ve vücut yağ yüzdesi değerleri arasındaki değişimler istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Sailors¹⁰, yapmış olduğu çalışma sonrasında squat ve bench press'deki gelişmeyi (P < 0.01) anlamlı bulmuştur.

Gemar⁶, 8 hafta süre ile 3 gruba yapmış olduğu çalışmada, durarak uzun atlama değerlerinin gelişmesi ağırlık çalışma grubu için 11.2 cm. olmuştur.

Erol⁸, 16-18 yaş grubu 28 genç basketbolcu üzerinde yapmış olduğu çabuk kuvvet çalışmasında deney grubu sporcularının mekik hareketi (P < 0.01), kasa çalışması (P < 0.01), sağ ve sol el itme kuvveti (P < 0.05) ile sağ ve sol pençe kuvvetini (P < 0.01), istatistiksel

açından anlamlı bulunmuştur. Anaerobik güç değerlerini istatistiksel açıdan anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$).

William²¹ , tek başına pençe kuvvetinin bütün vücut kuvvetini temsil edebileceğini belirlemiştir.

Tamer¹⁹ , yaptığı araştırmada ODTÜ, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü öğrencilerinin vücut yağ yüzdesini erkek öğrenciler için, % 12.5 bulunmuştur.

Araştırmaya katılan deney grubu öğrencilerinin 30 m. koşu değerleri, istatistiksel açıdan anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$). Sürat antrenman metodunu incelediğimizde sürat artışına; hareket reaksiyonu, azami hareket hızı, ivmelendirme faktörlerinin etkili olduğu saptanmıştır. Çalışma bataryasının bu faktörleri artırıcı etkisi bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan deney grubu öğrencilerinin anaerobik güçlerinde 1.085 kg. m/sn. artış meydana gelmesine rağmen gelişme istatistiksel açıdan anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$).

Deney grubu öğrencilerinin çalışma sonrası vücut yağ yüzdesi ölçümleri aritmetik ortalaması azalma göstermiştir. Ancak vücut ağırlıklarında artış meydana gelmiştir. İstatistiksel açıdan iki test de anlamlı bulunmuştur. Uygulanan antrenman programı vücut yağ kütlesini azaltırken vücut kas kütlesinde artış meydana getirmiştir. Bu da kuvvetin bir ifadesidir.

Deney grubu öğrencilerine uygulanan 11 motorik spor testlerindeki gelişmeler, 30 m. koşu hariç anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). 4 laboratuvar testinde ise sağ el pençe kuvveti ve anaerobik güç haricindeki gelişmeler istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Kontrol grubu öğrencilerinin motorik spor testleri ve laboratuvar testleri sonuçları ise istatistiksel açıdan anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$).

Yapılan çalışma sonucunda; çabuk kuvvete yönelik istasyon çalışmasının 18-19 yaş grubu erkek öğrencilerin bazı kondüsyonel özelliklerini geliştirmede etkin ve geçerli bir model olarak uygulanabileceği görülmüştür.

KAYNAKLAR

- 1- Açıkkada, C. ve Ergen E. (1990), Bilim ve Spor, Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, 169.
- 2- Ademinin, S.A. et al. (1988), "Effect of Continuous and Interval Running Programmes of Aerobic and Anaerobic Capacities in School Girls, Aged 13 and 17 Years", J. Sports Med. Phys. Fitness, Vol. 28, 3,
3. Bompa, T.O. (1986), Theory and methodology of Training, Dubuque, Iowa W.A.
- 4- Fetz, F. und Konoxl, E. (1978), Sportmotorischer Tests, Verlag Bartel und Wernitz K.G., Berlin-Münih, 38,42,47.

- 5- Erol, E. (1992), Çabuk Kuvvet Çalışmalarını 16-18 Yaş Grubu Genç Basketbolcuların Performansına Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- 6- Gemar, J. (1987), "The Effects Of Weight Training and Plyometric Training on Vertical Jump. Standing Long Jump and 40 m Sprint", Birmingham Young University, Dissertation Abstracts int., Vol. 48, No: 7, 2944
- 7, Gearon, J.P. (1987), "The Effects of Weight Training on The Body Composition and Strength of Præadolescent Boys", Boston University, Vol. 49, No. 12.
- 8- Hickson, R.C. (1980), "Interference of Strength Development by Simultaneous Training for Strength and Endurance", Eur. J. Appl. Phys., 45:225-63
- 9r Klein, G., Matthiess, R. and Sommer, S. (1987), Allgemeine Kraftübungen mit dem Medizinballtraining, No. 6, 20, 28.
- 10- Sailors, M. (1987), "Comparison of Responses to Weight Training in Pubescent Boys and Men", The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, Vol. 27, 30-37
- 11- Schobel, S. (1984), Verbesserung der Wurf und Sprung Kraft, Handballtraining, Vol. 3, Munster, 5-12.
- 12- Sevim, Y. (1986), Futbolda Antrenman Būgisi, B.T.G.M. yayımı, Ankara.
- 13- Sevim, Y. (1988), Hentbolda Kombine Kuvvet Antrenmanlarının Sıçrama ve Atış Kuvvetine Etkisi, Doktora Tezi, G.Ü.E.F. Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara.
- 14- Sevim, Y. (1989), Doktora Ders Notları, Ankara
- 15- Sevim, Y. ve Şengül, E. (1989), Sağlık Topu ile Güç Geliştirme Alıştırmaları, G.S.G.M., Spor Eğitim Dairesi Başkanlığı, Yayın No.89, Ankara.
- 16- Sevim, Y. (1991), Basketbol, Gazi Büro Kitabevi, Ankara
- 17- Sevim, Y. (1992), Antrenman Bilgisi Ders Notları, Gazi Büro Kitabevi, 1. Baskı, Ankara, 22, 115, 142,147.
- 18- Sevim, Y. (1992), Hentbol teknik taktik, Gazi Büro kitabevi, 1. Baskı, Ankara, 243-246
- 19- Tamer. K. (1991), Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Gökçe Ofset Matbaacılık, 1. Baskı, Ankara, 114-119.
- 20- Weineck, J. (1988), Optimales Training, J.V.G.A. Beitræge zur Sportmedizin, 6. Auflage, Erlangen, Band. 100.
- 21- William, C, Reid, R.M. and Coutts, R., (1973), "Observations Aerobic Power of University Rugby Players and Professional Soccer Players", British J. of Sports Med., Vol. 7,390-391