



International  
**SOCIAL SCIENCES  
STUDIES JOURNAL**



SSSjournal (ISSN:2587-1587)

*Economics and Administration, Tourism and Tourism Management, History, Culture, Religion, Psychology, Sociology, Fine Arts, Engineering, Architecture, Language, Literature, Educational Sciences, Pedagogy & Other Disciplines in Social Sciences*

**Vol:5, Issue:34**  
sssjournal.com

**pp.2247-2252**  
**ISSN:2587-1587**

**2019**  
sssjournal.info@gmail.com

Article Arrival Date (Makale Geliş Tarihi) 19/03/2019 | The Published Rel. Date (Makale Yayın Kabul Tarihi) 10/05/2019  
Published Date (Makale Yayın Tarihi) 10.05.2019

**12 HAFTALIK EKSANTRİK-PLİOMETRİK ANTRENMAN PROGRAMININ GENÇ GÜREŞÇİLERİN ANAEROBİK PERFORMANS, EL PENÇE KUVVETİ, BACAK KUVVETİ, SÜRATİ VE KALP ATIM SAYISI ÜZERİNE ETKİSİ**

THE EFFECT OF 12-WEEK ECCENTRIC-PLIOMETRIC TRAINING PROGRAM ON YOUNG ANAEROBIC PERFORMANCE, HAND CLAW FORCE, LEG FORCE, SPEED AND HEART RATE

**Samet ŞANSLI**

Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya/TÜRKİYE

**İsmail KAYA**

Dumlupınar Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Kütahya/TÜRKİYE



**Article Type** : Research Article/ Araştırma Makalesi

**Doi Number** : <http://dx.doi.org/10.26449/sss.1449>

**Reference** : Şanlı, S. & Kaya, İ. (2019). "12 Haftalık Eksantrik-Pliometrik Antrenman Programının Genç Güreşçilerin Anaerobik Performans, El Pençe Kuvveti, Bacak Kuvveti, Sürati ve Kalp Atım Sayısı Üzerine Etkisi", International Social Sciences Studies Journal, 5(34):2247-2252.

**ÖZ**

Bu çalışmanın amacı; 12 haftalık eksantrik-pliometrik antrenman programının genç güreşçilerin anaerobik performans, el pençe kuvveti, bacak kuvveti, 20m sürat ve kalp atım sayısı üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Bu araştırmaya 15-19 yaş grubu, 15'i denek, 15'i kontrol grubu olmak üzere toplam 30 güreşçi gönüllü olarak katıldı. Ölçümlere katılan denek ve kontrol grubu sporcuların antrenman programlarına bağlı olarak fizyolojik ve fiziksel parametrelerinin başarı oranlarında ki değişkenleri incelenmeye çalışılmıştır. Araştırmaya konu olan sporculardan boy, kilo, durarak uzun atlama(cm). dikey sıçrama, el pençe kuvveti, bacak kuvveti, 20m. sürat koşusu ve kalp atım sayısı alındı. Elde edilen veriler SPSS 17.00 programında, denek ve kontrol grubu sporcular, arasındaki farklılıkları belirlemede  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t-test uygulanmıştır. Sonuçların anlamlılık derecesi  $p<0,05-0,01$  seviyelerinde kabul edilmiştir. Yapılan çalışmada antrenman sonrası pliometrik antrenman programının güreşçilerin İKAS, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, bacak kuvveti, sol el kavrama kuvveti denek grubu lehine anlamlı derecede farklılıklar ortaya koyduğunu göstermiştir  $p<0,05$ . Bu çalışmada elde edilen bulgular; pliometrik antrenman programlarının genç güreşçilerin İKAS, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, bacak kuvveti, sol el kavrama kuvveti üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Güreş, Antrenman, Anaerobik, Performans

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to examine the effects of 12 week eccentric-plyometric training programme on anaerobic performance, hand grip strength, leg strength, 20 m. sprint, and pulse of young wrestlers. In this study, 15-19 age group total 30 wrestlers who were 15 subjects and 15 control group were determined as study population. They all participated in the study voluntarily. The variable of the success rate of physiological and physical parameters based on training programmes of the subject and control group athletes who was participated in the measurements were analyzed. Height, weight, standing long jump (cm), vertical leap, hand grip strength, leg strength, pulse, 20 m. sprint were to taken from athletes who joined to research. Obtained data were used for t-test for independent two groups with SPSS 17.00 programme, with  $\alpha=0.05$  significance level, to determine differences with subject group and control group. Significance level was accepted as  $p<0,05-0,01$ . plyometric training programme showed that İKAS; standing long jump (cm), vertical leap, hand grip strength, leg strength, pulse, 20 m. sprint, revealed significant differences in favour of subjects  $p<0,05$ . Test results showed that findings obtained from this study presented that

plyometric training programs have effects on IKAS, vertical leap, standing long jump, leg strength and left hand grip strength of young wrestlers.

**Key Words:** Wrestling, Training, Anaerobic, Performance

## 1. GİRİŞ

Spor insanların fiziksel aktiviteler bütünü olarak görülmesinin yanında duygusal ve toplumsal bakımdan da gelişimini katkı sağlar. Sporcuların fizyolojik ve fiziksel özelliklerinin başarıya etkisinin bilinmesi, antrenman bilimi üzerine çalışan bilim adamlarını spora yönelik araştırmalara yöneltmiştir, (Duyul,2005). Güreş, türlü fonksiyonel özelliklerin bir arada bulunmasını gerektiren; güç, dayanıklılık, sürat, kuvvet, teknik, taktik, hareketlilik, yetenek ve tepki sürati gibi özelliklerin tamamının bir arada bulunduğu farklı şiklet ve stillerden meydana gelen, iki sporcunun birbirlerine üstünlük kurma mücadelesidir, (Akyüz,2009),(Girgin,2001). Güreşçilerin aerobik ve anaerobik kapasiteleri performanslarını etkilemektedir. Bu nedenle çocukluk döneminden başlayarak gelişim dönemleri de dikkate alınarak branşa özgü antrenman programları hazırlanmalıdır,(Bağcı,2016). Güreşte koordinasyon, taktiksel zeka, geniş omuz çapı ve uzun kollar başarıda son derece önemlidir,(Bompa,1998). Güreşçilerin vücut yapısı, şekli ve uzuvların birbirine oranı performanslarında etkili olmasına rağmen hala ideal bir güreşçi tipi kesin olarak belirlenmemiştir. Ancak gövde yapısının uzun olması, kısa bacak, uzun önkol, orta boy serbest stilde, uzun boy ise grekoromen stilde avantaj olarak görülmektedir (Gökdemir,2000). Güreş komple performans isteyen bir spor branşıdır. Böyle bir branşta tek tip bir fizik yapı düşünülemez, (Koç,1995). Anaerobik kapasite kısa süreli patlayıcı güç gerektiren branşlar için son derece önemlidir, (Ergen ve Diğ.2002). Yaklaşık olarak 2-3 dk'lık maksimum düzeyde devam eden egzersizlerde enerji daha çok bu yola dayalı olarak sağlanmakta ve ATP, ATP-PC ve laktik asit sistemi ile birlikte oluşturulmaktadır,(Cicioğlu, ve ark.2013). Bir spor dalında kullanılacak antrenman metodları, o spor dalında rol oynayan enerji sistemlerine bağlıdır. Güreşte gerek anaerobik alaktasid gerek anaerobik laktikasit mekanizmanın payı çok yüksektir,(Günay, Tamer, Cicioğlu,2006). Kuvvet sportif başarı için en önemli motorik özelliklerden biridir,(Sevim, 2002). Kuvvet, özellikle güreş gibi bireysel sporlarda başarı için önemli bir faktördür,(Taşkiran,1990). Pliometrik egzersizler sipesifik güç antrenmanı uygulayarak kuvvet kazanmalarını güce dönüştüren etkili antrenman yöntemidir. Bu anlamda, pliometrik antrenmanlar, kazanılan kuvvetin güreşe özgü güce dönüştürülmesine de çok büyük katkı sağlamaktadır,(Eniseler, 2010).

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma evrenini İzmir ilinde yaşayan gençler kategorisinde mücadele eden 15'i denek, 15'i kontrol grubu olmak üzere toplam 30 güreşçi gönüllü olarak katılmıştır. Denek grubu boy ortalaması  $1.70\pm 0.078$ cm, kontrol grubu  $1.67\pm 0.045$ cm,dir. Araştırmada kullanılan testler 12 haftalık eksantrik-pliometrik antrenman programı öncesi ve sonrasında ikişer kez uygulandı ve en iyi sonuçlar kaydedildi. Test sonucunda en yüksek derecelere bağlı olarak fizyolojik ve fiziksel parametreler karşılaştırılmıştır. Antropometrik özellikleri olarak boy, kilo, fizyolojik özelliklerinden de dikey sıçrama, durarak uzun atlama, bacak kuvveti, 20 m. koşu, istirahat kalp atım sayısı ve sağ-sol el kavrama kuvveti ölçümleri alındı. Elde edilen veriler SPSS 17.00 programında, denek ve kontrol grubu sporcular arasındaki farklılıkları belirlemede  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t-test uygulanmıştır. Ayrıca deneklerden alınan ölçümlerin standart sapmaları ve ortalamaları analiz edilerek değerlendirilmiştir. Sonuçların anlamlılık derecesi  $p<0,05-0,01$  seviyelerinde kabul edilmiştir.

### 2.1. Ölçüm Metotları

**Vücut Ağırlığı Ölçümü:** Denekler mekanik hassas tartının üzerine çıplak ayak ve sadece şort olacak şekilde tartıları yapıldı ve ölçümler (kg) olarak kaydedildi.

**Dikey Sıçrama:** Denekler duvara dönük ayaklar bitişik vücut dik bir şekilde tek kol yukarı uzatıldı ve temas edilen en üst nokta tebeşirle tespit edildi. Daha sonra denek çift ayakla yukarı doğru sıçrar ve kolunun uzanabileceği en üst nokta belirlendi. Uzanma yüksekliği ile sıçrama yüksekliği arasındaki mesafe şerit metre ile ölçüldü. İki denemeden sonra en iyi dege (cm) olarak kaydedildi (İlgin, 1996).

**Durarak Uzun Atlama :** Ayaklar aynı hizaya getirilerek mümkün olduğunca uzağa sıçrama yapıldı, topukların yere değdiği nokta işaretlendi. Başlama çizgisi ile sıçrama yapılan mesafe arası ölçüldü. İki denemeden sonra en iyi derece (cm) cinsinden kaydedildi (Kılıç, 1998).

**İstirahat Kalp Atım Sayısının Ölçümü:** Denekler güreş minderi üzerinde 10 dk. İstirahat ettikten sonra kalp atım sayıları oturur pozisyonda stetoskop kullanılarak dinleme metodu ile 15 sn. ölçüldü dört ile çarpılarak kaydedildi (Tamer, 2000).

**El Kavrama Kuvveti Ölçümü:** El dinamometresi deneğin el ölçülerine göre ayarlandı. Denek eli ile tüm gücüyle dinamometreyi sıkmaya çalıştı. İki denemeden sonra en iyi derece kaydedildi.

**20 m. Sürat Testi:** Denekler 20 metre belirlenmiş alanda yüksek çıkış ve maksimal hız ile koşar. Koşulan süre kronometre ile sn. cinsinden ölçüldü. Test iki defa tekrar edilerek en iyi sonuç kaydedildi (Ayhan ve Mülazımoğlu, 2009).

**Bacak Kuvveti Testi:** Denekler ayakta dizleri bükülü durumda Sırt ve bacak dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek kolları gergin, sırtı düz ve gövdesi hafifçe öne eğik iken elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekti. Test iki defa tekrar edilerek en iyi değer kg. cinsinden kaydedildi (Tamer, 2000).

### 3. BULGULAR

**Tablo 1.** Denek Grubuna Uygulana Antrenman Programı

<b>Ant. Günler</b>	Pazartesi - Çarşamba - Cuma		
<b>Antrenman</b>	Pliometrik		
<b>Amaç</b>	Güreşte Çabuk Kuvvet Çalışması		
<b>Yüklenme</b>	%75-100		
<b>Süre</b>	15-20 sn.		
<b>Dinlenme</b>	60-90 sn.		
<b>Set</b>	5		
<b>Tempo</b>	Patlayıcı		
<b>Isınma</b>	25-30 dk.		
<b>İstasyonlar</b>	İstasyon İçeriği		
<b>1.</b>	30cm Yükseklikte sıçrama tahtasında sağa sola 8 defa sıçrama		
<b>2.</b>	5×10 1kg'lık, Sağlık topu ile mekik hareketi		
<b>3.</b>	30cm.Yükseklikte 6 kasadan oluşan engeller üzerinde çift ayak öne doğru sıçrama		
<b>4.</b>	5×10 1kg'lık, hık Sağlık topu ile karşılıklı baş üstü pas		
<b>5.</b>	5×10 Dizleri karına çekerek yukarı doğru sıçrama		
<b>6.</b>	5×15 Şınav çekme		
<b>Ant. Gün.</b>	Antrenman İçeriği	Süre	Yüklenme
<b>Salı</b>	Kros	70 dk.	%60-80
<b>Perşembe</b>	Sportif Oyun	80 dk.	%70-90

**Tablo 2.** Kontrol Grubuna Uygulanan Antrenman Programı

<b>Ant. Günleri</b>	<b>Pazartesi</b>	<b>Çarşamba</b>	<b>Cuma</b>
<b>Antrenman</b>	Teknik Çalışması	Taktik	Güreş Müsabakası
<b>Yüklenme</b>	%50-%70	%70-90	%90-100
<b>Süre</b>	110 dk.	110 dk.	120 dk.
<b>Ant. İçeriği</b>	Isınma 20 dk. Ayakta Teknikler 40 dk. *Devirmeler, atmalar *İndirmeler yerde teknikler 40 dk. *çırpma,sarma, künde *ayak kilidi, boyunduruk stretching 10 dk.	Isınma 20 dk. Ayakta taktik çalışması 40 dk. *Ayakta eşlerden biri savunma yapar diğeri hücum yaparak puan almaya çalışır. *Yerde taktik çalışması 40 dk. Yerde eşlerden biri savunma, diğeri hücum yaparak puan alma yada tuş yapma çalışması. Stretching 10 dk.	Isınma 20 dk. Müsabaka 40 dk. *3x2 dk. Güreş Kendi sıkleti, bir alt ve bir üst sıkletle güreş müsabakası. * Stretching 20 dk.
<b>Antren. Gün.</b>	Ant. İçeriği	Süre	Yüklenme
<b>Salı</b>	Kros	70 dk.	%60-80
<b>Perşembe</b>	Sportif Oyun	80 dk.	%70-90

**Tablo 3.** Denek Grubu Güreşçilerin Fizyolojik Ölçüm Değerleri

Bölgeler	Ön Test	Son Test	P
İKAS	84.00±10.61	87.73±10.06	<b>000*</b>
Dikey Sıçrama	49.13±3.73	51.06±3.99	<b>002*</b>
Dur. Uz. Atla.	1.86±0.20	1.92±0.19	<b>001*</b>
Bacak Kuvveti	113.93±25.43	117.50±25.72	<b>000*</b>
20 m. Koşu	2.98±0.11	2.97±0.12	506
Sağ El Kav. K.	44.88±8.79	48.72±9.34	117
Sol El Kav. K.	44.50±8.27	48.78±9.08	<b>000*</b>
Kilo	70.60±18.64	70.66±17.72	121

\* p &lt;0,05

**Tablo 4.** Kontrol Grubu Güreşçilerin Fizyolojik Ölçüm Değerleri

Bölgeler	Ön Test	Son Test	P
İKAS	88.00±7.91	88.93±7.24	007
Dikey Sıçrama	45.20±5.46	45.73±5.31	069
Dur. Uz. Atla.	1.96±0.93	1.95±0.93	<b>000*</b>
Bacak Kuvveti	105.23±15.00	105.56±15.07	189
20 m. Koşu	3.06±0.06	3.10±0.02	306
Sağ El Kav. K.	36.22±4.70	43.10±24.12	649
Sol El Kav. K.	35.83±4.36	36.02±4.46	<b>000*</b>
Kilo	67.87±8.14	68.46±7.89	212

\* p &lt;0,05

#### 4. TARTIŞMA

Denek grubu güreşçilerin vücut ağırlığı ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi ölçüm 70.60±18.64kg, antrenman sonrası 70.66±17.72kg, kontrol grubu güreşçilerin vücut ağırlığı ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi ölçüm 67.87±8.14kg, antrenman sonrası ölçüm 68.46±7.89kg'dır. Denek ve kontrol grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan vücut ağırlığı ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0.05). Bunun nedeni gençler kategorisinde güreşen sporcuların sıkletleri ve yaşları uluslar arası güreş federasyonu (FİLA) tarafından belirlendiğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Kaya ve ark, (2011).

Denek grubu güreşçilerin İKAS ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi 84.00±10.61atm/dk, antrenman sonrası 87.73±10.06 atm/dk, kontrol grubu güreşçilerin İKAS ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi 88.00±7.91atm/dk, antrenman sonrası 88.93±7.24atm/dk, denek grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan İKAS ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Kontrol grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan İKAS ölçüm değerleri arasındaki farklar ise istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0.05). Aydos ve Koç, (2003), 17-18 yaş greko-romen Genç Türk Milli Takım güreşçilerinin istirahat kalp atım sayılarını 59.85dk, olarak bulmuşlardır. Aydos ve Koç, (2003), Kutlu ve Cicioğlu, (1995), Yıldız Türk Milli serbest güreş takımı sporcularının istirahat kalp atımlarını 69.1±8.07 atım/dk, greko-romen takımı sporcularının istirahat kalp atımlarını 67.3±6.83atım/dk, olarak bulmuşlardır. Bunun nedeninin güreş antrenmanlarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Denek grubu güreşçilerin 20m ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi 2.98±0.11sn, antrenman sonrası 2.97±0.12sn, kontrol grubu güreşçilerin 20m ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi 3.06±0.06sn, antrenman sonrası 3.10±0.02sn, denek ve kontrol grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan 20 m. ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0.05). Sürat çok zor geliştirilen bir motorik özellik olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bayraktar ve ark, (2012) Güreşçilerin 30m sürat koşu süresini 4,76±0,37sn olarak tespit etmişlerdir. Denek grubu güreşçilerin dikey sıçrama ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi 49.13±3.73cm, antrenman sonrası 51.06±3.99cm, kontrol grubu güreşçilerin dikey sıçrama ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi 45.20±5.46cm, antrenman sonrası 45.73±5.31cm, denek grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan dikey sıçrama ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0,05).

Kontrol grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan dikey sıçrama ölçüm değerleri arasındaki farklar ise istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (P>0.05). Aydos ve Kürkçü (1997), 17-18 yaş grubu spor yapan lise öğrencilerinin dikey sıçramalarını 46.45±7.38kg olarak bulmuşlardır. Kılıç ve ark, (1994). 17-18 yaş güreşçilerin üzerinde yapmış olduğu bir araştırmada güreşçilerin dikey sıçramalarını



45.00cm olarak bulmuşlardır. Akkuş ve İnal, (1999). Yaş ortalaması 21.8 olan Selçuk Üniversitesi güreşçilerinin dikey sıçramalarını  $50.00 \pm 6.00$ cm, anaerobik güçlerini ise  $115.67 \pm 30.78$ kg. m/sn olarak bulmuşlardır. Yapılan araştırma sonuçları çalışmamızı desteklemektedir. Denek grubu güreşçilerin durarak uzun atlama sonuçları ortalaması antrenman öncesi  $1.86 \pm 0.20$ cm, antrenman sonrası  $1.92 \pm 0.19$ cm, kontrol grubu güreşçilerin durarak sıçrama ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi  $1.96 \pm 0.93$ cm, antrenman sonrası  $1.95 \pm 0.93$ cm, Denek ve kontrol grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan durarak uzun atlama ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Günay ve ark, (1994), Yapmış oldukları bir çalışmada futbolcuların uzun atlama mesafelerini  $215 \pm 9.07$ cm olarak tespit etmişlerdir. Yapılan araştırmalar çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bulguları desteklemektedir. Denek grubu güreşçilerin bacak kuvveti ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi  $113.93 \pm 25.43$ kg, antrenman sonrası  $117.50 \pm 25.72$ kg, kontrol grubu güreşçilerin bacak kuvveti ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi  $105.23 \pm 15.00$ kg, antrenman sonrası  $105.56 \pm 15.07$ kg'dır. Denek grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan bacak kuvveti ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kontrol grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan bacak kuvveti ölçüm değerleri arasındaki farklar ise istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Kaya ve ark, (2011), yapmış oldukları çalışmada serbest güreş genç milli takım güreşçilerinin anaerobik güç ölçüm değerleri  $100.77 \pm 16.93$ kg.m/sn, greko-romen takımın anaerobik güç ölçüm değerleri  $106.50 \pm 28.82$ kg.m/sn. bulunmuştur. Yapılan araştırmalar çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bulguları desteklemektedir. Denek grubu güreşçilerin sağ el kavrama kuvveti ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi  $44.88 \pm 8.79$ kg, antrenman sonrası  $48.72 \pm 9.34$ kg, kontrol grubu güreşçilerin sağ el kavrama kuvveti ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi  $36.22 \pm 4.70$ kg, antrenman sonrası  $43.10 \pm 24.12$  kg'dır. Denek ve kontrol grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan sağ el kavrama kuvveti ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Denek grubu güreşçilerin sol el kavrama kuvveti ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi  $44.50 \pm 8.27$ kg, Antrenman sonrası  $48.78 \pm 9.08$ kg, kontrol grubu güreşçilerin sol el kavrama kuvveti ölçüm sonuçları ortalaması antrenman öncesi  $35.83 \pm 4.36$ kg, antrenman sonrası  $36.02 \pm 4.46$ kg'dır. Denek ve kontrol grubu sporculardan antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan sol el kavrama kuvveti ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Akkuş ve İnal, (1999), Selçuk üniversitesi takımları üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada pençe kuvveti açısından en kuvvetli sporcular güreşçilerdir  $51.96 \pm 9.49$ kg, Basketbolcuların ortalama pençe kuvvetleri  $49.96 \pm 3.59$ kg, iken voleybolcular için ortalama değer  $46.87 \pm 7.88$  kg, olarak bulmuşlardır. Aydos ve Kürkçü, (1997), yapmış oldukları 13-18 yaş grubu spor yapan orta öğretim gençliğinin sağ el pençe kuvvetini  $37.73 \pm 10.36$ kg, sol el pençe kuvvetini  $32.64 \pm 11.3$ kg, olarak tespit etmişlerdir. Yapılan araştırmalar çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bulguları desteklemektedir.

Yapılan bu çalışmada genç güreşçilerden antrenman öncesi ve sonrası alınan ölçümler sonucunda yapılan antrenmana bağlı olarak katılımcılarda fizyolojik ve antropometrik özellikler açısından farklılıklar ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak yapılan antrenman ve antrenman programı deneklerin fizyolojik ve antropometrik özelliklerinde gelişim sağlandığı görülmüştür.

## 5. KAYNAKÇA

1. Akkuş, H., İnal, A. N. (1999). Selçuk Üniversitesi Erkek Basketbol, Güreş ve Voleybol Takımlarındaki Sporcu Öğrencilerin Sırt, Pençe, Bacak Kuvvetlerinin ve Anaerobik Güçlerinin Ölçümü ve Kıyaslanması. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 1, 82-87
2. Akyüz, M. (2009). Elit Güreşçilerde Hızlı Kilo Kaybının Fiziksel Fizyolojik ve Biyokimyasal Parametre Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
3. Aydos, L., Koç, H. (2003). 17-18 Yaş Greko-Romen Genç Milli Takım Güreşçilerine Ait 1997 Avrupa Şampiyonası Öncesi Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Araştırılması. Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 4, 23-30
4. Aydos, L., Kürkçü, R. (1997). 13-18 Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğretim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2, 35
5. Ayhan, V., Mülazımoğlu, O. (2009). Sporda Yetenek Seçimi Ve Spora Yönlendirmede 8-10 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel Özelliklerinin ve Performans Profillerinin İncelenmesi. Fırat üniversitesi sağlık bilimleri tıp dergisi, S:113

6. Bağcı, O. (2016). 12-14 Yaş Arası Güreşçilerde 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanının Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
7. Bayraktar, I.,Deliceođlu, G., Yaman, M., Yaman, Ç., (2012). Sprinter Ve Atıcıların Bazı Fiziksel-Fizyolojik Parametrelerinin Aynı Yaş Grubu Güreşçilerle Karşılaştırılması, Uluslararası Hakemli Akademik Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi, 2( 2).
8. Bompa, T. O. (1998). Antrenman Kuram ve Yöntemi (İ. Keskin Çev.). Ankara: Spor Yayınevi.
9. Cicioğlu, İ., Tamer, K., Günay, M. (2013). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Ankara: Gazi Kitapevi.
10. Duyul, M. (2005). Hentbol, Voleybol Ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Başarıya Olan Etkilerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
11. Eniseler, N. (2010). Bilimin Işığında Futbol Antrenmanı, Manisa: Birleşik Matbaacılık.
12. Ergen, E. ve Diğ. (2002). Egzersiz Fizyolojisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
13. Girgin, İ. (2001). Yıldız Serbest Güreşçilerin Bazı Antropometrik Fizyolojik ve Bio Motorik Özelliklerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
14. Gökdemir, K. (2000). Güreş Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara: Poyraz Ofset Matbaa.
15. Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ. (2006). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Ankara: Gazi Kitapevi.
16. Günay, M., Sevim, Y., Savaş, S., Erol, A.Emre.(1994) Pliometrik Çalışmaların Sporcularda Vücut Yapısı ve Sıçrama Özelliklerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Cilt VI, Sayı 2,
17. Ilgın, A. (1996). Yıldız Milli Güreş Takımı Güreşçilerinin Bazı Fizyolojik Özelliklerinin Ölçülmesi Ve Değerlendirmesi. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.
18. Kaya. İ., Kaya. M., Aydos. L., Koç. H. (2011). Serbest ve Grekoromen Güreş Milli Takım Sporcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması (17-20 Yaş Örneđi). Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13, 12-23
19. Kılıç, R., Sevim, Y., Aydos, L., Günay M. (1994). Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenman Metodunu 14-16 Yaş Grubu Güreşçilerin Bazı Motorik Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 5,15
20. Koç, H. (1995). Güreşçilerde Kol ve Önkol Kaslarının Maksimum Kuvvet Ve Kassal Dayanıklılığının Geliştirilmesinin Araştırılması. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
21. Kutlu, M., Cicioğlu, İ. (1995). Türkiye Greko-Romen ve Serbest Yıldız Milli Takım Güreşçilerinin Gelişmiş Fizyolojik Özelliklerinin Analizi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 6,13
22. Sevim, Y. (2002). Antrenman Bilgisi. Ankara: Nobel Yayınevi.
23. Tamer, K. (2000). Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Ankara: Bağırğan Yayınevi.
24. Taşkıran, C. (1990). Etibank SAS Serbest Güreş Takımı ile ABD Serbest Güreş Milli Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.