

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEDANTER BİREYLERDE “CROSSFİT” EGZERSİZLERİNİN
TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLERE ETKİSİ**

Emre EKMEKÇİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Danışman

Prof. Dr. Halil TAŞKIN

KONYA-2020

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Emre EKMEKÇİ tarafından savunulan bu çalışma, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği / oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Nurtekin ERKMEN
Selçuk Üniversitesi – Spor Bilimleri Fakültesi
Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

İmza

Danışman: Prof. Dr. Halil TAŞKIN
Selçuk Üniversitesi- Spor Bilimleri Fakültesi
Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

İmza

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Serdar BÜYÜKİPEKÇİ
Necmettin Erbakan Üniv. Meram Meslek Yüksekokulu
Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü

İmza

ONAY:

Bu tez, Selçuk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

İmza

Prof. Dr. Fatma Hümeysra YERLİKAYA AYDEMİR

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, her sorun yaşadığımda yanına çekinmeden gidebildiğim, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen ve gelecekteki mesleki hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağımı düşündüğüm kıymetli ve danışman hoca statüsünü hakkıyla yerine getiren Prof. Dr. Halil TAŞKIN'ateşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum. Öğrenim hayatım boyunca sabırlarıyla her zaman yanımda olan bana hertürlü desteği sağlayan her kararım da arkamda olan kıymetli aileme sonsuz teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

SİMGELER ve KISALTMALAR	v
ÖZET.....	vi
SUMMARY	vii
1. GİRİŞ	1
1.1. CrossFit	3
1.1.2. CrossFit Antrenman Yöntemleri	4
1.1.3. Sedanter Bireyler İçin CrossFit.....	5
1.1.4. CrossFit Antrenmanlarında Metabolik Kondisyon	5
1.2. Dayanıklılık.....	6
1.2.1. Aerobik Kapasite.....	8
1.2.2. Anaerobik Kapasite.....	8
1.2.3. Kalp.....	8
1.2.4. Kalp Atım Hızı.....	9
1.2.5. Kalp Atım Hızı ve Egzersiz	9
1.2.6. Kalp Atım Hızının Belirlenmesi	10
1.3. Kuvvet.....	10
1.3.1. Maksimal Kuvvet.....	12
1.3.2. Çabuk kuvvet	13
1.3.3. Kuvvette Devamlılık	14
1.3.4. Kuvvet Antrenmanlarının Temel Yasaları	15
1.4. Sürat	15
1.5. Fiziksel uygunluk	16
1.6. Antrenman.....	17
1.6.1. Dairesel Antrenman	17
1.6.2. İnterval Antrenman	18
2. GEREÇ ve YÖNTEM.....	19
2.1. Araştırma Protokolü.....	19
2.1. Boy Uzunluğu Ölçümü	19
2.2. Vücut Kitle İndeksi	19
2.3. Vücut Ağırlığı ve Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü	20
2.4. 1 Tekrar Maksimum Skuat Egzersizi	20
2.5. 30 Metre Sürat Testi.....	20
2.6. 3 Dakika Basamak Testi.....	21

2.7. Antrenman Programı	21
3. BULGULAR	35
4. TARTIŞMA	39
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	42
6.KAYNAKLAR	43
7. EKLER.....	46
EK-A: Etik Kurul Kararı	46
EK-B: Gönüllü Onam Formu	47
8. ÖZGEÇMİŞ.....	48



SİMGELER ve KISALTMALAR

%	: Yüzde
A	: Ağırlık
Atım/Dk	: Dakikada kaç atım sayısı
C	: Cinmastik
Cm	: Santimetre
KAS	: Kalp Atım Sayısı
kg	: Kilogram
m	: metre
M	: Metabolik Kondisyon
MaksVO₂	: Maksimal Oksijen Tüketimi
MT	: Maksimum Tekrar
O₂	: Oksijen
sn	: Saniye
VA	: Vücut Ağırlığı
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
VYY	: Vücut Yağ Yüzdesi

ÖZET

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Sedanter Bireylerde “CrossFit” Egzersizlerinin Temel Motorik Özelliklere Etkisi

Emre EKMEKÇİ

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ / KONYA – 2020

Bu çalışmada sedanter bireylerde CrossFit egzersizlerinin temel motorik özelliklere etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmaya 24 sedanter erkek katılımcı, gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya dahil olan katılımcılar çalışma grubu ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmışlardır. Yaşları ortalaması $24,46 \pm 8,56$ yıl, boyları ortalaması $1,77 \pm 0,05$ m, vücut ağırlıkları ortalaması $73,10 \pm 7,76$ kg deney grubunu, yaşları ortalaması $22,50 \pm 5,70$ yıl, boyları ortalaması $1,77 \pm 0,04$ m, vücut ağırlıkları ortalamaları $71,08 \pm 13,85$ kg kontrol grubunu oluşturmuşlardır. Çalışmaya katılan tüm katılımcılara 6 haftalık fitness adaptasyon programı uygulanmıştır. Deney grubu daha sonra 8 haftalık CrossFit programını uygulamıştır. Kontrol grubuna bu sürede herhangi bir egzersiz yaptırılmamıştır. Çalışma ön test – son test modeline göre yapılmıştır. Çalışmaya katılımcıların 1 tekrar maksimum skuat testi, 30m sürat koşusu testi ve 3 dakika basamak testleri yaptırılıp değerleri kaydedilmiştir. 8 haftalık CrossFit antrenman programı belirlenmiş ve metabolik kondisyon, cimnastik, ağırlık egzersizleri çalışma grubuna göre planlanarak hazırlanmıştır. Program haftada 3 gün program uygulanmıştır.

Çalışmaya deney gurubu olarak katılan katılımcılara ilişkin skuat değerleri ortalaması $62,92 \pm 13,38$ kg'dan $73,54 \pm 14,23$ kg'a arttığı gözlemlenmiş ($p < 0,05$), nabız değerleri ortalaması $179,77 \pm 16,96$ atım/dk'dan $152,23 \pm 14,14$ atım/dk'ya düştüğü belirlenmiş ve sürat değerleri ortalaması ise $6,06 \pm 1,07$ sn'den $5,23 \pm 0,32$ sn'ye düştüğü belirlenmiştir ($p < 0,05$).

Sonuç olarak; sedanter bireylerde CrossFit egzersizlerinin temel motorik özelliklere etkisinin incelendiği bu çalışmada CrossFit çalışmalarının kuvvet, sürat ve dayanıklılık üzerine olumlu etkisi olduğu savunulabilir.

Anahtar Sözcükler: Antrenman; CrossFit; Egzersiz; Sedanter.

SUMMARY

REPUBLIC of TURKEY
SELCUK UNIVERSITY
HEALTH SCIENCES INSTITUTE

The Effects of “CrossFit” Exercises on Fundamental Motor Skills in Sedentary

Emre EKMEKÇİ

Department of Coaching Education

MASTER THESIS / KONYA- 2020

In this study, it was aimed to present the effects of CrossFit exercises on fundamental motor skills in sedentary.

24 sedentary healthy male participated in the study as a volunteers. The study participants were divided into two groups as study group and control group. The average age of the participants was $24,46 \pm 8,56$ years, average height of them was $1,77 \pm 0,05$ m, body weight average of $73,10 \pm 7,76$ kg experimental group, average age of $22,50 \pm 5,70$ years, average of height $1,77 \pm 0,04$ m, body weights averaged $71,08 \pm 13,85$ kg control group. A 6-week fitness adaptation program was applied to all the volunteers participating in the study. Then, 8-week CrossFit program was applied to the experimental group. During this period, none of any exercise program was carried out with the control group. The study was conducted according to the pretest-post test model. In the study, the squat maximals of the subjects were 30m in speed. The run was taken in seconds and the 3-minute step test pulse values. The 8-week CrossFit workout program was prepared for 3 days in a week, taking into the metabolic fitness, gymnastics, and weight training exercises account. The mean squat values of the subjects participating in the study as experimental groups increased from $62,92 \pm 13,38$ kg to $73,54 \pm 14,23$ kg ($P < 0,05$). It was found that the average of pulse values decreased from $179,77 \pm 16,96$ beats / min to $152,23 \pm 14,14$ beats / min and the average of sprint values decreased from $6,06 \pm 1,07$ s to $5,23 \pm 0,32$ s. ($P < 0,005$). As a result; in this study, in which the effect of CrossFit exercises on fundamental motor skills in sedentary, it can be argued that CrossFit studies have a positive effect on strength, speed and endurance.

Keywords: Training; CrossFit; Exercise; Sedentary

1. GİRİŞ

Sağlık, fiziksel, sosyal ve psikolojik bakımdan kendini iyi hissetme durumudur. Sağlık ve fiziksel kondisyon için fiziksel aktivite çok önemlidir (Bozdoğan ve Özüak 2003).Günümüzde CrossFit en popüler fiziksel aktivitelerden birisidir ve son yıllarda bu tür yüksek yoğunluklu farklı antrenman programları katlanarak artmıştır. CrossFit sürekli değişen, yüksek yoğunluklu ve fonksiyonel antrenmanı kapsar. Temel jimnastik hareketleri, olimpik halter hareketleri ve kondisyonel egzersizler gibi çeşitli spor branşlarından gelen hareketleri bir araya getirmektedir(Derval ve Ganneau 2019)..

İnsanların hedeflediğibeden yapısı ve bütünlüğü için sık tercih edilen yollardan birisi fiziksel aktivitedir. Fiziksel aktivite özellikle 1990'lı yıllardan sonra önem kazanmaya başlamıştır.Fiziksel aktivite ve egzersiz ile insanlar yeni bir fiziki görünüme kavuşma şansına sahip olmuşlardır. Bununla beraber artık insanlar kendileri hakkında daha pozitif fikirlere sahip olabilmektedirler (Altıntaş ve Aşçı 2005). Egzersiz ve fiziksel aktivite geçmişte benzer anlamlarda kullanılırken günümüzde egzersiz fiziksel aktivitenin alt dalı olarak sınıflandırılmaktadır. Egzersiz planlı, tekrarlayıcı tasarlanmış olarak fiziksel uygunluğu geliştirmeyi hedeflemektedir. Egzersiz aynı zamanda fiziksel aktiviteyi geliştirmektedir (Özer 2010).

Antrenman genel konuşma dilinde çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Genellikle durum değişimi (fiziksel, bilgisel, duygusal ve kondisyonel) yaratan süreç olarak tanımlanmaktadır. Antrenman, sporcunun gerekli performansı gösterebilmesi için fizyolojik ve psikolojik fonksiyonlarının uyum sağlayabilmesi ve teknik özellikler ile taktik kapasitenin geliştirilmesine yönelik bireyselleştirilmiş ve sürekli artan, uzun süreli sistematik sportif faaliyetlerdir (Günay ve ark 2017).

CrossFit, son yıllarda hızla gelişen alternatif bir antrenman kondisyonu ya da egzersiz programı olan CrossFit insanlar tarafından çok fazla talep görmeye başlamıştır. CrossFit'e yönelik 147 ülkede ve 10.000' den fazla bireyi kapsayan 7 kıtada oldukça fazla sayıda spor salonu açılmıştır. 2011 Yılında Reebok markası aerobik ve anaerobik performansı geliştiren CrossFit adı ile bir egzersiz sistemini ilan etmiştir (Hak ve ark 2013).

Dayanıklılık, genelde, sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü olarak tanımlanmaktadır. Sporcunun fiziki dayanıklılık yeteneği tüm organizmanın fiziki yorgunluğa mümkün olduğu kadar karşı koyabilme gücüdür. Ayrıca, organizmanın ve sistemlerinin hep birlikte veya ayrı ayrı yorgunluğa karşı direnç yeteneği ruhsal dayanıklılık olarak tanımlanmaktadır. Dayanıklılık tümüyle yorgunlukla ilgilidir. Dayanıklılığın düşmesine sebep olan yorgunluğu; ruhsal yorgunluk, sensomotorik yorgunluk ve fiziksel yorgunluk olarak bölümlenebilmektedir (Zorba ve Saygın 2009).

Kuvvet bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Fiziksel olarak olanaklı olan en kaslı, en güçlü ve egzersiz yaparken yaralanmalardan uzak olmak için kuvvet antrenmanlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Bompa ve ark 2015).Düzenli ve sistematik olarak yapılan kuvvet egzersizleri ve daha sonra bu egzersiz seanslarını izleyen dinlenme dönemlerine gerekli proteinlerin alınmasına maruz kalan kas hücreleri, hipertrofik bir gelişim geçirir (Akgün 1996).Kuvvet antrenmanlarının performansa olumlu katkısı ve sağlık açısından pek çok konuda katkı sağlaması; kas-iskelet sağlığını ve fitness önemli ölçüde geliştirmesi hedefiyle de önerilmektedir (Muratlı 1997).

Kaslar hareketin aktif unsurlarıdır. İnsanın vücut ağırlığının yarısını kas dokusu oluşturur. Hareket için gerekli kinetik enerji kaslarda toplanır. Besin maddelerinden sağlanan potansiyel enerji, kasların metabolik aktivitesi ile kinetik enerjiye dönüşerek hareketi doğurur. Bununla kaslara uyarı göndererek hareketi başlatan ve sürdüren sinir sistemidir. Kas sisteminin sağlıklı çalışabilmesi için beyin ve omurilikteki sinir hücrelerinin kas lifleriyle anatomik bağlantısı olmalıdır (Kanbir 2016).

Hız, çeviklik ve çabukluk antrenmanları, sporcu eğitmenin popüler bir yolu haline gelmiştir. Sportif becerileri sürekli olarak geliştirme ihtiyacı bu tür antrenmanların uygulanmasını ve geliştirilmesini sağlamıştır. Bu antrenmanların neredeyse her branşta oyuncuların oyun alanındaki becerilerini geliştirdiği kanıtlanmıştır. Bu antrenmanlar, bazı branşlarda genel dayanıklılık antrenmanına ek olarak uygulanmış ve kazanılan gücün, oyun alanındaki performansa aktarılmasına yardımcı olduğu görülmüştür. Neredeyse her spor branşı kolların ve ayakların hızlı

hareket etmesini gerektirir ve hız, çeviklik ve çabukluk antrenmanları bu alandaki yetenekleri geliştirebilir (Günay ve Cicioğlu 2001).

1.1. CrossFit

CrossFit, durmadan değişen, yüksek şiddetli yüksek kapsamlı egzersizlerden oluşan bir güç ve kondisyon programıdır (CrossFit nedir? 2020). SantaCruz’lu antrenör ve jimnastikçi Greg Glassman tarafından 1995’te oluşturulan CrossFit bir öz dayanıklılık ve performansı yükseltme programı olarak ortaya çıkmıştır. CrossFit antrenmanlarının amacı bireyleri çeşitli durumlara en iyi hazırlayan kapsamlı fitness programını geliştirmektir (Glassman 2007).

CrossFit’in kurucusu Glassman’a göre, CrossFit antrenmanları yönlendiren bilim bütünüyle hem objektif hem de sübjektif tecrübeyle alakalıdır. Bir fitness programının birbiriyle bağımlı üç özelliğini “güvenlik, etkinlik ve verimlilik” olarak açıklamıştır. Bu ifadeler yalnızca ölçülebilir, gözlemlenebilir, tekrarlanabilir gerçek verilerle desteklenebilmektedir (Glassman2007).

“CrossFit antrenmanının fitness oluşumu 3 standarda dayanır. Sporcuların antrenmanlarının uygulanabilirlik seviyelerine karar verebilmek için bu üç ölçün uygulanır. İlk standart kardiyorespiratuar dayanıklılığı, kuvveti, dayanma gücünü, esnekliği, enerjiyi, hızı, koordinasyonu, çevikliği, dengeyi ve dikkati içeren 10 genel fiziki yetenektir. Bu standarda göre, bir sporcu bu 10 beceride yetkin olduğu kadar uygundur. İkinci standardı, “fitness bedensel işlerin büyük bölümünde iyi performans göstermekle ilgilidir” fikrini kapsamaktadır. CrossFit bu standardı “huni” olarak adlandırır. Eğer biri hayal edilebilen her fiziksel işi huninin içine koyar, onu etrafında döndürür ve içinden gelişigüzel bir görev seçerse, sporcunun huninin içinden çıkan herhangi bir görevi daima iyi yerine getirebilme becerisiyle onun uygunluk seviyesini ölçebilmektedir. Üçüncü standart, sporcuların tüm insan aktiviteleri için enerji sağlayan üç metabolik yol boyunca iyi performans gösterebilme yeteneği olmuştur. Bunlar fosfojen, glikolitik ve oksidatif yollardır (Ayar 2017).”

CrossFitbir fiziksel aktivite olduğu kadar aynı zamanda fiziksel egzersiz düşüncesi ve yarışsal bir spor olgusudur. CrossFit’ de günün antrenmanı (GA) adlı tek bir antrenman adıyla anılmaktadır. GAgenel itibariyle 50-60 dakika sürer. (Glassman, 2010). GA iyi bir ısınmayı takiben kuvvet ve güç antrenmanı uygulanabilir.

Antrenmanlar esnasında yüksek şiddetli hareketler maksimum tekrarlar ve durmaksızın setleri yaparak aerobik bir aktivite yapılmaktadır (Sprey ve ark 2016).CrossFit yapan kişilerin amacına erişmesi için antrenmanları yönetmek, yaralanma riskini azaltmak ya da hiç olmamasını adına çalışmak performansını yükseltmek için çok elzemdir (Claudino ve ark 2014).

CrossFit’de en mühim olan, aerobik ve anaerobik antrenmanların, performans parametreleri olan kuvvet, güç, hız, dayanıklılık gibi biyomotorik yeteneklerin nasıl desteklediğidir. Genel olarak CrossFit’in felsefesi dayanıklılık ve üst düzey sağlık için fizyolojik sistemlerin hepsinin doğru ve sürekli bir şekilde çalıştırılmasıdır (Derval ve Ganneau 2019).

1.1.2. CrossFit Antrenman Yöntemleri

CrossFit genellikle aerobik, güç ve jimnastik kombinasyonundan oluşan GA kardiyovasküler ve kas iskelet egzersizlerini birleştiren bir direnç antrenman yöntemi olarak tanımlanabilir. Serbest ağırlık ya da serbest vücut ağırlığı ile hızlı bir şekilde gerçekleştirilen egzersizleri GA egzersizler arasında sınırlı veya dinlenme sürelerine bağlı olarak hareketi düzenler. CrossFit katılımcıların kondisyon düzenine bağlı olarak antrenmanlar tekrarlanabilir veya ısınma, soğuma, esneklik parametreleriyle birleştirilmektedir (Butcher ve ark 2015).

Her CrossFitGA3 parametreye odaklanmak için tasarlanır. Bunlar metabolik kondisyon(M),cimmnastik(C), ağırlık(A). Bu parametreler egzersizlerde yoğunluklarda tekrarlarda setlerde kullanılan dinlenme süresinde vurgulanan enerji sistemlerinde farklılık gösterebilir. CrossFit antrenmanlarında egzersiz örnekleri sağlanır ve genelde temel bileşik fonksiyonel egzersizler kullanılır(skuat, deadlift). Bileşik hareketler egzersizi yaparken birden fazla kas grubunu aynı anda kasılmasını içerir (Glassman 2007)

CrossFit’te periyodizasyon, stresi ve iyileşmeyi dengelerken aşamalı aşırı yükü en üst düzeye ulaştırmak amacıyla egzersizi sistematik bir şekilde reçete etme sürecidir (Rhea ve ark 2003).Antrenman değişkenlerinin yapılandırılmış periyodizasyonu ile kas zindeliğinde ilerleyici aşırı yüklenme kavramı arasında bir ilişki vardır. Antrenman uyarımı geniş ve sürekli olarak setler, tekrarlar, dinlenme araları, alıştırmalar, egzersiz sırası, rutinler, ve periyodizasyonu kapsar (Glassman 2010).

1.1.3. Sedanter Bireyler İçin CrossFit

CrossFit, sağlığı için fitness yapan kişileri ve sporcuları yoğun egzersiz sisteminin içine dahil edebilir. Sporcular ve sedanterler için CrossFit farklı bireysel ihtiyaçları arasında çeşitlilik bulunabilmektedir. Kuvvet sadece profesyonel bir sporcu için değil, sedanter bir birey için normal yaşantısında ve yaşlılığında problem yaşamaması adına önemlidir. Çalışılan ağırlıklar arasında farklar olacaktır ama temel hareketleri hem sporcular hem sedanterler uygulayabilecektir. Antrenman programındaki Çömelme, itme, çekme hareketleri kişilerin aktiflik durumuna göre belirlenecektir. CrossFit’de ki kapsamlı hareketler temel fiziksel sağlığı iyileştirmek için iyi bir yoldur. Sağlığın daha iyi bir seviyeye gelmesini sağlamak bir ihtiyaçtır. CrossFit antrenmanlarının çok yönlü ve kapsamları egzersizleri sedanterleri profesyonel spora eğrilmesini amaçlamaktadır (Derval ve Ganneau 2019).

1.1.4. CrossFit Antrenmanlarında Metabolik Kondisyon

CrossFit’te kardiyovasküler dayanıklılığı geliştirmek amacıyla kardiyolojik çalışmaları(koşma, yüzme, bisiklet, kürek, ip atlama, zıplamalar) gibi egzersizler çok sıklıkla kullanılmaktadır. CrossFit antrenmanlarında hem kuvvetten hem de dayanıklılıktan faydalanılır. Bundan ötürü aerobik ve anaerobik kapasite birlikte gelişimini amaçlamaktadır. Spor branşlarında kuvvet ve dayanıklılık çalışma oranları değişmektedir. CrossFit bu iki özelliği kullanarak (hem aerobik hem de anaerobik) kendine has bir dayanıklılık oluşturmuştur (Şentürk 2014).

Dayanıklılık antrenmanın amacı sporcunun anaerobik metabolizma ya daha az güvenerek ve böylece laktik asit oranını artışının daha zorunda gerçekleşmesini sağlayarak daha hızlı yüzmelerini sağlamaktır dayanıklılık antrenman yapan Yüzücüler bir çok yarışın ilk üç çeyreğinde daha hızlı bir müzik averajına sahip olacaklardır ve buna rağmen yarış sonunda depar atmak için enerjileri olacaktır (Bozdoğan ve Özüak 2003).

Oksijen solunum sistemi yoluyla vücuda girer dolaşım sistemi yoluyla kasta taşınır ve nüfuz eder. Oksijen kasta taşınımının sağlanmasında üç fizyolojik sistem vardır. solunum sistemi, dolaşım sistemi ve kas sistemi bu sistemlerin herbiri MaksVO₂ gelişmeleri için mekanizmaya ihtiyaç duyar. Solunum sistemi oksijen kullanımını artıran bir sistem değildir. Çünkü yoğun bir antrenman sırasında bile

vücuda giren oksijenin yaklaşık yarısı dışarıya verilir. Bu nedenle maksimum oksijen kullanım kapasitesini tepesindeki artışlar büyük bir olasılıkla oksijen dolaşım sistemi tarafından daha fazla taşınmasından kaynaklanır. Diğer bir deyişle oksijen dolaşım sistemi tarafından taşınmakta meydana gelen olumlu gelişmeler maksimum oksijen tüketiminin artmasına neden olmaktadır (Bozdoğan ve Özüak 2003).

1.2. Dayanıklılık

Dayanıklılık, genelde sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa da yanma gücü olarak tanımlanabilir. Sporcunun fiziki dayanıklılık yeteneği şu anlamdadır: Tüm organizmanın fiziki yorgunluğa mümkün olduğu kadar karşı koyabilme gücüdür. Bir başka tanımda ise dayanıklılık, tüm organizmanın, uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yorgunluktaki yüklenmeleri, uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir. Bir başka yaklaşımla dayanıklılık genel olarak sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücüdür (Murray 2017).

Dayanıklılık yeteneği çeşitli şekilleriyle hemen hemen bütün spor türlerinde önemli rol oynar, hem müsabaka gücünde, hem de antrenmandaki yüklenmeler ve uzun süre devam eden dinamik ya da statik çalışmanın verdiği yorgunluğa karşı koyma yeteneği açısından çok önemlidir (Gelir ve ark 2011). Dayanıklılık antrenmanı yüklenmenin düzenlenmesine göre aerobik ve anaerobik kapasiteyi geliştirmeyi amaçlar. Aerobik kapasitenin geliştirilmesi özellikle kalp- dolaşım sisteminin uyumu ile anlaşılır. Kalbin stroke volümü, maksimal oksijen kapasitesi, ve kılcal damarların aktif hale gelmesi) anaerobik kapasitenin geliştirilmesine yönelik antrenman ise öncelikle kas metabolizmasını etkilemektedir. Dayanıklılığın istenen seviyeye ulaşabilmesi uygulanacak değişik antrenman metot ve içeriklerinin iyi uygulanabilmesine bağlıdır. Dayanıklılık antrenman metotları sporcunun dayanıklılığının artmasında değişik etkiler yaratır. Dayanıklılık kavramı içerisinde yapılan egzersizlerin genel olarak vücuttaki etkileri, egzersiz sonrası toparlanmanın hızlanır, vital kapasite artar, kalp güçlendirilir, aktif kılcal damarların sayısı artırılır ve organizmanın enerji kapasitesi artırılmaktadır (Süzen 2013).

Dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine bağlı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliği olduğu ve üç dakikalık bir sürenin üzerinde yapılan

aralıksız çalışmaların zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak geliştirilmiştir. Fizyolojik olarak insanın maksimal dayanıklılığı, kişinin maksimal aerobik kapasitesi olarak isimlendirilir. Bir başka deyişle bu kişinin maksimal yüklenmeli bir çalışma anında kullanabildiği oksijen miktarıdır. Bu değer ne kadar fazla ise kişinin dayanıklılığı da denli fazladır (Günay ve Ark 2017).

Dayanıklılık antrenmanlarında ayrıca kas içerisindeki myoglobin depoları da artmaktadır. Dayanıklılık antrenmanı ile meydana gelen myoglobin artışı %40-80 gibi düzeylerde gerçekleşebilmektedir. Ayrıca sarkoplazmada gerçekleşen anaerobik ve mitokondride gerçekleşen aerobik enerji kazanımında görevli olan enzimlerde ve enzim aktivitelerinde de artışlar görülmektedir. Kısacası aerobik antrenmanlarda aerobik enzim kapasitesini, anaerobik antrenmanlarda anaerobik enzim kapasitesini geliştirmektedir (Günay ve ark 2017). Aerobik dayanıklılık antrenmanları ile mitokondri sayıları ve yüzeylerinde de artışlar meydana gelmektedir. Hücrede metabolizmanın oluşabilmesi dolaşım sistemi ile O₂ ve yararlı besin maddelerinin hücreye sağlanılmasına bağlıdır. Kaslara dinlenmede kanın %20'si ulaşırken egzersizde %80'ninin kaslara yöneldiğini bölgesel kan dolaşımının yaklaşık 15-20 kat fazladır. Dinlenik durumda kaslardaki mevcut kılcal damarların %3-5'i açık durumda iken egzersizde hepsi dolaşıma katılmakta ve kılcal damarlar genişlemektedir. Böylece kaslara gelen kan miktarı arttırılmaktadır. Ayrıca dayanıklılık antrenmanları ile kılcal damar sayılarında da artış meydana gelmektedir (Bozdoğan ve Özüak 2003).

Dayanıklılık yeteneği çeşitli şekilleriyle bütün spor türlerinde önemli rol oynar, hem müsabaka gücünde, hem de antrenmandaki yüklenmeler ve uzun süre devam eden dinamik ya da statik çalışmanın verdiği yorgunluğa karşı koyma yeteneği açısından çok önemlidir. Dayanıklılık, yüklenmeler arasında olduğu kadar antrenman ve maç sonrası toparlanma özelliği ile de tanımlanır. Aerobik kapasitenin geliştirilmesi özellikle kalp dolaşım sisteminin uyumu ile kapasitenin geliştirilmesine yönelik antrenman ise öncelikle kas metabolizmasını etkilemektedir (Ryan ve Wang 2003).

1.2.1. Aerobik Kapasite

Fizyolojik olarak insanın maksimal dayanıklılığı, kişinin maksimal aerobik kapasitesi olarak isimlendirilir. Bir başka deyişle bu kişinin maksimal yüklenmeli bir çalışma anında kullanabildiği oksijen miktarıdır. Bu değer ne kadar fazla ise kişinin dayanıklılığı da o denli fazladır (Gelir ve Ark 2011).

1.2.2. Anaerobik Kapasite

Maksimal ve supramaksimal egzersiz esnasında kasların anaerobik enerji taşıma araçlarını uygulayarak oluşturduğu iş kaynağı “anaerobik kapasite” olarak adlandırılmaktadır. Anaerobik iş, ivmelenmeli gücün uygulanması anlamına gelen, anaerobik eşik noktasını aşan bir iş yükü olup, yorgunluk ile belirti veren fiziksel aktivite haline denmektedir. Anaerobik bir egzersiz uzun süre sürdürülememektedir. Kaslar oksijen sisteminin çok üzerinde, anaerobik metabolizmayla birlikte işlevini yerine getirmektedir. Bu durumda kastaki ve kandaki laktat yükselir. Biriken laktatın desteklenmesi akciğerlerden karbondioksit atılımını artırmaktadır. Vücuttaki asit baz dengesi düzensizliği nedeniyle kaslarda yorgunluk oluşmaktadır (Jonathan ve Euan 1997)

1.2.3. Kalp

Kalp, temel amacı kanı damarlara taşıyan kassal bir pompa görevini gören yapıdır. Kalbin ana görevi kanı basınçlı hale getirmek ve bu basınçlı kanı aort ve pulmoner arterlere göndermektir. Kalbin kasılmasına sistol, gevşemesine diastol denir (Gelir ve ark 2013). Kalp, yaşam boyu düzenli olarak vücuda kan pompalar. Sürekli egzersizlerle solunum sindirim, boşaltım ve iskelet kas sistemlerinin istenen düzeyde tutulması sağlanır (Erkan 1998). Egzersiz esnasında dolaşım sistemi, ihtiyaç duyulan kanı perifere ulaştırır (Sevim 1997). Egzersizde kronik damarlardan geçen kan miktarı damarların da genişlemesini sağlayarak kalbin her bölümüne daha fazla kan ulaşmasını sağlar (Pehlivan 2000).

Kalp dört boşluktan oluşan bir yapıya sahiptir. Üst taraftaki iki boşluk atriyumlar, alttaki iki boşluk ise ventriküller adını almaktadır. Atriyumlar ventriküllere kapakçıklarla bağlıdır. Atriyumlar kalbe dönen kanı alan ve ventriküllere gönderen bölmelerdir. Arterler kalpten çıkan damarlardır. Pulmoner arter sağ ventrikülden çıkar ve karbondioksitten zengin kanı oksijenlenmesi için akciğerlere götüren sistemin ana

damarıdır. Ventriküller ise esas pompa görevini yapar ve kanı damarlara pompalayan bölmelerdir. Kanı kalpten daha uzaktaki organlara gönderirler. Kalp birlikte çalışan iki pompa gibidir. Sağ ventrikül karbondioksidi yüksek olan kanı akciğerlere, sol ventrikülse oksijeni yüksek kanı tüm vücuda pompalamaktadır (Gelir ve ark 2013).

1.2.4.Kalp Atım Hızı

Kalp atımı, kalbin bir dakikadaki atım sayısı olarak tanımlanır. Kalp atım hızına kısaca nabız denilmektedir. Omurilik soğanındaki kardiyak merkezden kaynaklanan sempatik ve parasempatik sinir sisteminin etkisi altında olan kalp hızı, dolaşım görevinin izlenmesinde önemli bir yol olarak kabul görmektedir (Günay ve Cicioğlu 2001).

Kalp atım sayısını çeşitli faktörler etkimektedir. Bunlar; yapılan egzersizin süresi, fiziksel uygunluk, yaş, cinsiyet, vücut büyüklüğü, duruş, his, heyecan, vücut ısısı, çevresel faktörler, psikolojik faktörler, beslenme, sigara ve genetik yapılarıdır. Kalp atım sayısı gün boyunca bu faktörlerin etkisiyle sürekli değişir. Kişiden kişiye farklılık gösterir (Tamer 2000).

1.2.5.Kalp Atım Hızı ve Egzersiz

Egzersiz sırasında dolaşım sistemi, ihtiyaç duyulan kanı dokulara ve kaslara ulaştırır. Artmakta olan vücut ısısını sabit tutar. Düzenli antrenmanlar kalp dakika volümünü artırır. Nabızda çok artma görülmez. Nabız 60'ın altına iner. En düşük nabızın ise 30'a kadar indiği bulunmuştur. Yüklenmelerde nabızın normale dönüşü, sedanterlere oranla daha çabuk olur (Sevim 1997).

Egzersiz yaparken kaslar daha fazla oksijen alma ihtiyacı duyar ve kalp daha hızlı kan pompalar. Böylece dolaşım sistemine olumlu etki eder. Damarların gelişmesine olumlu etki eden egzersizler kalbin kanı vücudun her tarafına daha kolay pompalamasına yardım eder. Egzersiz esnasında gereken kalori yakılarak vücut yağlarını azaltır ve kan basıncına olumlu etki ederek kalp hastalıkları risklerini önler (Müftüoğlu 2003).

Kardiyorespiratuar dayanıklılık ve devamlılık için en önemli nokta, maksimal oksijen tüketimi ya da aerobik güçtür (MaksVO₂). Kardiyo MaksVO₂ sistemin aktif olarak kaslara oksijenlenle temizlenmiş kan sağlayabilme potansiyelini

açıklamaktadır. MaksVO₂; egzersiz sırasında en tepe noktada tüketilebilen oksijen miktarı ya da fiziksel aktivite esnasında oksijenin alınma, dağıtılma ve vücut tarafından kullanılma hızı olarak tanımlanmaktadır. “V” dakikada kullanılan hacmi, “O²” oksijeni ve “max” ise maksimal egzersiz durumunu açıklamaktadır (Nieman, 2011).

Egzersiz yaparken kaslar daha fazla oksijen alma ihtiyacı duyar ve kalp daha hızlı kan pompalar. Böylece dolaşım sistemine olumlu etki eder. Damarların gelişmesine olumlu etki eden egzersizler kalbin kanı vücudun her tarafına daha kolay pompalamasına yardım eder. Egzersiz esnasında gereken kalori yakılarak vücut yağlarını azaltır ve kan basıncına olumlu etki ederek kalp hastalıkları risklerini önlemektedir (Müftüoğlu 2003).

1.2.6.Kalp Atım Hızının Belirlenmesi

Normal bir insanın nabızı dakikada atım sayısı 70-72 civarındadır. Kalp her atımında vücudumuza 70 santimetre küp kan pompalar. İnsan kalbinin, dinlenirken yaptığı kan pompalama kapasitesi dakikada 5 litredir. Saatte dört kilometre hızla yürüyen bir kişide her dakikada 8 litre kan dolaşımı sağlanır. Saatte 20 kilometre hızla koşan iyi bir atletin kalbi ise dakikada 30-36 litre kan dolaşımı sağlamaktadır (Erkan 1998).

Maksimal kalp atım sayısı 220-yaş ile formüle edilir. Maksimal kalp atım sayısı yaşla birlikte azalır. Genç yetişkinler için egzersiz sırasında maksimal kalp atım sayısı 190-200 atım/dakika iken bu oran ileri yaşlarda düşmeye başlar (Gökmen ve ark 1995).

1.3. Kuvvet

Kuvvet, içsel ve dışsal direnmeyi aşmayı sağlayan sinir kas yeteneği olarak tanımlanabilir. Sporcunun üretebileceği en yüksek kuvvet hareketin biyomekaniksel özelliğine ve çalışan kas gruplarının kasılma büyüklüğüne bağlıdır (Bompa 1998).Kuvvet kendi başına istemli olarak kasların kasılması için sarf edilen maksimal gücü ifade eder. Bazılarımız kendimizi göstermek için çok kuvvetli olmak isteriz. Sedanter kişiler, kas reseptörleri ve beyne giden komutların yetersizliği sebebiyle,

kuvvetin tanımına uygun değillerdir. Antrenmanın etkilerinden biri de bu tür yetersizlikleri azaltmak ve kuvveti artırmaktır (Zorba 2001).

Kas kuvveti kişinin kasında belli bir zaman birimi içerisinde oluşturduğu kuvvet veya torku ortaya çıkarma yetisidir. Bu yeti direk kasların kasılma gücüne bağlıdır. Kasılma gücünü ölçecek testlerden biri de statik kuvvetin değerlendirilmesidir. Klinik uygulamalar ve fiziksel uygunluk programlarında kavrama, sırt ve bacak ekstansörleri mekanik ve elektronik dinamometreler, tansiyometre ve modifiye edilmiş tansiyon aleti ile tarafsız olarak ölçülmektedir (Ergün ve Baltacı 1992).

Antrenman programları içerisinde kuvvet antrenmanları her zaman önemli bir yer tutmaktadır. Dahası kuvvet antrenmanı programı içerisinde bir kuvvete karşı direnmeyi ve kuvvet kullanımını arttırmak için uygulanan özel bir kondisyon formu içerisinde direnç metotları kullanılır ve kuvvet antrenmanları direnç antrenmanı olarak da açıklanabilir (Holly ve ark 2003). Birçok tekrar içeren kuvvet antrenmanlarında nefes tutulmamalıdır. Ağırlık kaldırılırkengöğüs hizasında nefes vermek, ağırlığın kaldırıldığı en yüksek mesafeden, ağırlığın indirildiği ana kadar nefes önemlidir, Kısacası ağırlık kaldırılırken nefes verilmeli, ağırlık indirilirken nefes alınmalıdır (Uğur ve Baysaling 1999).

Kuvvet konusunda spor bilimcilerin anlatımlarında küçük bazı farklar bulunmaktadır. Spor disiplinin farklılığına bağlı olarak kuvveti belli gruplamalar altına toplama olanağı daoldukça zordur. Kuvvetin kalitesini ve yeteneğini etkileyen 3 temel faktör şöyle ifade edilebilir;

- Morfolojik ve fizyolojik faktör.
- Koordinatif faktör.
- Motivasyonelfaktör (Zorba 2001).

İnsan vücudunda kaslar, kemiklerin oluşturduğu kaldıraç sistemlerinin kuvvet kaynağı olarak görev yaparlar. Kas hücresi merkezi sinir sistemi tarafından uyarılabilen, gerektiğinde kısalıp, uzayarak kendisinin bağlı bulunduğu kaldıraç kollarım harekete geçirebilen özel bir hücredir. Sinirler kas hücrelerini demetler

halinde uyarırlar ve birbirinin karşıtı olan hareketi yapan kasların sınırları aynı anda fakat zıt etki yaparak eklemlerin akıcı işleyişini gerçekleştirirler. Bir sinir uyarısı kas lifine ulaştığında, seri halinde birtakım enerji olayları, yani enerji verici maddelerin parçalanması işlemi başlamış olur. Bilindiği gibi organizmada enerji verici madde olarak yine organizmanın kendi ürünü olan sentezlenmiş A.T.P kullanılmaktadır (Günay ve Ark 2017).

1.3.1. Maksimal Kuvvet

Kuvvet genellikle maksimal kuvvetle eş anlamda kullanılmaktadır. Maksimal kuvvet antrenmanı denilince akla ağırlıklarla yapılan kuvvet antrenmanı gelmektedir. Maksimal kuvvet, çabuk kuvvetin ve kuvvette devamlılığın alt yapısını oluşturur. Maksimal kuvvet antrenmanı denilince akla ağırlıklarla yapılan kuvvet antrenmanı gelmektedir. Birçok spor dalında ek yüksüzde maksimal kuvvet antrenmanı yapılmaktadır (Kaya 2001). Maksimal kuvvet, sporcunun bir denemede kaldırabileceği en yüksek değer olarak gösterilmektedir (Dündar 1994). Maksimal kuvvet antrenmanı için geçerli ilke şudur. Yük ne kadar büyükse, kazanım o kadar büyük olur. Bu nedendir ki maksimal kuvvet antrenmanında amaç bir an önce istenen optimal yüklenmelere ulaşmak olmalıdır. Yüklenme yoğunluğu yüksek tekrar sayısı az, tempo orta olmalıdır (Uğur ve Baysaling 1999).

Kas kuvvetini artırmada başlıca fizyolojik prensip kademeli artan yüklenme ilkesi olup bu hedefle maksimal veya maksimale yakın dirençlerle ve az sayıda tekrarlarla çalışılır ve antrenman yükü kademeli olarak artırılır. Yüksek direnç kası maksimal kasılmalara sevk eder. Kas, zamanla kuvvetini artırarak bu maksimal dirençlere uyum sağlar (Akgün 1994).

Maksimal kuvvet antrenmanında genelde geçerli yükleme yoğunluğu %70-100 arasında, tekrar sayısı ise 1-10 arasında değişmektedir. Maksimal kuvvet antrenmanın planlamasında ve değişkenliğinde çeşitli imkanlar vardır. Maksimal kuvveti geliştirmek için kullanılan antrenman metotları ana nedenleri şu şekilde ele alınabilir. Ağırlığın değiştirilmesi, her seride tekrar sayısının değiştirilmesi, serilerin sayısının değiştirilmesi, her tekrarda hareketleri uygulanış temposunun değiştirilmesi, her serideki hareketleri uygulanış temposunun değiştirilmesi ve her serideki dinlenme süresinin değiştirilmesi bu nedenlerdendir (Bompa ve Ark 2015).

1.3.2. Çabuk kuvvet

Çabuk kuvvet, kuvvet ve sürat yeteneklerinin sentezi olan bir kuvvet formu olarak minimum sürede maksimum kuvvet sergileyebilme yeteneğidir (Döğüşçü 2002).Çabuk kuvvet, harekete katılan kas liflerinin hızına, kasılma gücüne (hareketi gerçekleştirmeye katılan motor ünite sayısı) ve kas içi koordinasyona bağlıdır. Çabuk kuvveti geliştirmek için maksimal kuvvetin ve hareket sıklığının artırılması gerekmektedir (Yalçiner 1993).Çabuk kuvvet denilince, kas veya kas grubunun mümkün olan en kısa sürede, en yüksek hıza ulaştırılması anlaşılır. Çabuk kuvveti gerektiren çalışmaları uygularken kasların patlayıcı özelliği kazanabilmesi için, tüm ruhsal olanaklardan yararlanma yoluna gidilmelidir. Buda irade gücünün eğitilmesi ile olur (Dündar 2015).

Kasın kasılması ile yüksek kuvvet değerlerine en kısa zamanda ulaşma yetisi olarak kabul edilen Çabuk Kuvvet; Sinir kas sisteminin yüksek hızda kasılması ile direnç yenebilme yeteneğine bağlıdır (Bompa 1998). Çabuk kuvvet kasın zaman biriminde yaptığı iştir. Genel olarak çabuk kuvvet kavramı, kuvvet sarfı sırasındaki hareket oranı yüksek olan bütün hareketler için geçerlidir. Bu tür hareketler çok yönlüdür. Bu nedenle çabuk kuvveti, yöntem açısından analiz etmekte son derece güç olmaktadır. Bunun dışında çabuk kuvvet çalışmalarının büyük bir başlangıç ve reaksiyon kuvveti ile başladıklarını ancak hareketin akışı sırasında hareket hızı ve hareket frekansı gibi etkenlerin bu kompleks çalışmaların belirgin özellikleri olduğu görülür. Bir başka anlatımla, çabuk kuvvet aslında çeşitli öğeleri ya da çok sayıda öğeden oluşan bir karışımı içeren genel bir terimdir (Günay ve Cicioğlu 2001). Çabuk kuvvet; başlangıç ve reaksiyon kuvveti, hareket hızı ve hareket frekansı gibi etkenlere bağlıdır. Bu nedenle teknik, sürat, irade ve maksimal kuvvet gibi bir çok öğeyi kapsamaktadır (Bompa 1998).

Çabuk kuvvet kaslar arası ve kas içi koordinasyona ve kas liflerinin kasılma kuvvetine bağlıdır. Bu yüzden yapılacak çabuk kuvvet çalışmaları spor türüne özgü bir antrenman ile geliştirilebilecektir. Çabuk kuvvet ayrıca kuvvet, sürat ve patlayıcı kuvvetin gelişimine de bağlıdır (Dündar 2015).

Çabuk kuvveti kazandırıcı çalışmaları uygularken temel ilke, hafif yüklerden yararlanmaktır. Özellikle uygulanacak ağırlıklar, maksimal kuvvetin %30-40 olmalıdır. Çabuk kuvvet antrenmanının etkisi önemli ölçüde merkezi sinir sisteminin

en uygun şekilde uyarılmasına bağlı olacağından, antrenmanlarda yükleme ve dinlenme arasındaki ilişkiye 6nem verilmelidir. Hareketler hızla uygulandığı için organizma daha çok yorulacaktır. abuk kuvvet antrenmanlarında ilke: tekrar sayısı orta, yüklenme yüzdesi orta, temposunun patlayıcı olmasıdır. Uygulama antrenmanı olarak istasyon çalışması ve seri metodu kullanılır. abuk kuvvet çalışmalarında yeni başlayanlara seriler arasında 2-5 dakikalık dinlenme zamanı verilirken, antrenmanlar 12-18 saat arayla uygulanmalıdır. Elit sporcularda ise seriler arasındaki dinlenme 1-2 dakika iken, antrenman arası 6 saattir (Sevim 1997).

abuk kuvvet, kas-sinir sisteminin bir dirence, yüksek bir kasılma sürati ile üstün gelme yeteneğidir. abuk kuvvet denilince, kas veya kas grubunun mümkün olan en kısa sürede, en yüksek hıza ulaştırılmadığı anlaşılır. abuk kuvveti gerektiren alıştırmaları uygularken kasların patlayıcı 6zelliği kazanabilmesi için, tüm ruhsal olanaklardan yararlanma yoluna gidilmelidir. Buda irade gücünün eğitilmesi ile olmaktadır. abuk kuvvet kaslar arası ve kas içi koordinasyona ve kas liflerinin kasılma kuvvetine bağlıdır. Bu yüzden yapılacak çabuk kuvvet çalışmaları spor türüne 6zg bir antrenman ile geliştirilebilecektir. abuk kuvvet ayrıca kuvvet, sürat ve patlayıcı kuvvetin gelişimine de bağlıdır (Günay ve Ark 2017).

1.3.3. Kuvvette Devamlılık

Uzun süre devam eden kuvvet çalışmalarında kasların yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği kuvvette devamlılık olarak tanımlanır (elenk 2003). Antrenman ve müsabaka içinde, uzun süren yüklenmelere karşı performansı aynı seviyede tutma veya düşüşüne engel olma yeteneğidir (D6ęř 2002).

Kuvvet ve dayanıklılığın belirli oranlarda bileşimi, kuvvette devamlılık olarak tanımlanmıştır. Uzun süre devam eden kuvvet çalışmalarında organizmanın (kasların) yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği kuvvette devamlılık olarak tanımlanabilir. Kuvvette devamlılık antrenmanlarında ilke yüklenme yüzdesi az, tekrar sayısı çok, tempo orta normal olmalıdır. Kuvvette devamlılığı geliştirmek için çalışma, az yüklenme çok tekrar sayısı ile yapılır. Çalışmalarda yk yerine tekrarlar arttırılır. Ayrıca kaslarda fazla miktarda laktik asidin toplanıp, kasın g6revini yapamaz duruma gelmesini 6nlemek için orta düzeyde bir hareket temposu uygulanır. Çalışmalarda yüklenme yüzdesi %20-30 veya 46 arasında değişir. Tekrar sayısı ise yaklaşık 20-40 arası, amaca g6re belirlenir (Bompa ve ark 2017).

1.3.4. Kuvvet Antrenmanlarının Temel Yasaları

Kuvvet geliştirme çalışmalarında aşamalı bir şekilde zorluğu artan özel bir antrenman uygulaması gerekmektedir. Antrenman kapsamının artırılmasının yanı sıra sürekli olarak da ağırlık kaldırma uygulamaları can sıkıntısına sebep olmakta motivasyon ve başarı içinde engelleyicidir. Kuvveti geliştirmek için yapılacak en iyi antrenman uygulaması tek düze antrenman programından kaçınmaktır. Bunun içinde tüm kas gruplarına yönelik farklı egzersiz çalışmaları yapılmalıdır. Ağırlık çalışmaları, vücut ağırlığıyla yapılan çalışmalar ve sağlık topu elastik bantlarla yapılan çalışmalardır (Bompa ve ark 2015).

1.4.Sürat

Motorik parametrelerin önemli bir ögesi olan sürat sporda performansı etkileyen bir özellik olup, gelişimi için planlı ve programlı antrenmanlara ihtiyaç duyar. İlkeleri ve antrenman dinamiği sürat gelişimine elverişli antrenmanlar ile performans gelişirken başarıda olumlu yönde etkilenir. Sürat literatürde çeşitli tanımlamalar ile açıklanmakta olup, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirmesi, hareketlerin mümkün olduğu kadar büyük bir hızla yapılması ve vücudu veya onun bir kısmını hızlı bir şekilde hareket ettirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Günay ve ark. 2017).

Sürat genelde iki kısımda incelenir. İlki devirli spordaki sürat (Atletizm), ikincisi devirsiz sporlardaki sürat (Futbol, güreş vb.). Bu ayrım hareketin başlangıcı, hareketin uygulanışı ve hareketin bitiriş safhası açısından yapılmaktadır (Zorba ve Saygın 2008). Sürat ve reaksiyon sporcunun başarısını artıran özelliklerdir. Bir futbolcu maç süresince koşarken hücum ve defans yaparken süratli olmak zorundadır, Sürat sayesinde futbol takımı daha iyi oynar. Sürat performansın temel özelliklerinden biri olup, hareket ve reaksiyon sürati gibi çok kompleks özellikler içerir. Vücudun yüksek süratte hareket ettirebilmesi kuvveti, hareket edilen mesafeye en kısa zamanda ulaşmakta sürate bağlıdır. Ayrıca futbolcunun sürati takımın başarısında etkilidir ve geliştirilmelidir. Sürat kas kasılmalarına bağlıdır. Kasta serbest bırakılan enerjinin oranı süratin miktarını belirler. Futbol gibi sporlarda sporcunun önemli başarılar elde etmesi sürate de bağlıdır. Doğuştan getirilen özelliklere rağmen pratik teknikler ve koordinasyon gelişimi sayesinde önemli sayılabilecek derecede sürat gelişimi sağlanabilmektedir (Eniseler 2018).

Vücut hacmi ve fonksiyonlarında meydana gelen değişimler sürati olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca adım uzunluğu, adım frekansı organların uzunluğu, O2 kapasiteleri gibi faktörlerin hızı etkilediği bilinmektedir. Hız ile dinlenme, metabolik özellikler, kan dolaşımı, nöromuskular fonksiyonlar, koordinasyon, yaş, boy, vücut ağırlığı, cinsiyet ve cinsiyet hormonları, kas kuvveti, dayanıklılık, esneklik ve kas lif tipleri ile genetik özellikler sürati etkilemektedir (Günay ve ark 2017).

1.5.Fiziksel uygunluk

Egzersiz ve fiziksel aktivite geçmişte benzer anlamlarda kullanılırken günümüzde, egzersiz fiziksel aktivitenin alt sınıfı olarak kullanılmaktadır. Egzersiz, planlı, yapılandırılmış, tekrarlayıcı fiziksel uygunluğun bir ya da birkaç unsurunu geliştirmeyi amaçlayan sürekli aktivitelerdir. Egzersiz Antrenmanı aynı zamanda fiziksel uygunluğu geliştirmeyi amaçlayan aktivite olarak algılanır (Özer 2010).

Fiziksel uygunluk birçok biçimde tanımlanmıştır. Genelde kabul edilen yaklaşıma göre fiziksel uygunluk, günlük işleri canlı ve uyanık, yorgunluk duymaksızın boş zamanlarını neşeli uğraşlarla geçirebilecek gerekli enerjiye sahip ve beklenmeyen tehlikeleri karşılayabilecek yeterliliğe sahip olmak anlamını taşımaktadır (Yeltepe 2011). Fiziksel uygunluk kalp solunum dayanıklılığı, kassal dayanıklılık, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içermektedir. Bu nitelikler sportif performans ve sağlık bakımından farklı önemlere performansla ilişkili fiziksel uygunluk ve sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk olarak adlandırılmaktadır. Sağlıkla ilişkili uygunluk kalp solunum uygunluğunu, kassal kuvvet ve dayanıklılığı, beden kompozisyonu ve esnekliği içermektedir. Bu özelliklerin birbirine göre üstünlüğü özel performans ve sağlık hedeflerine bağlıdır (Özer 2010).

Kas kasılması ile oluşan hareket izometrik veya statik egzersiz, izotonik ya da dinamik egzersiz olarak tanımlanır. Metabolik sınıflama kasılma sürecinde kullanılan oksijenin aerobik ya da anaerobik yolla elde edilmesine göre yapılır. Aktivitenin aerobik ya da anaerobik oluşu temel olarak yoğunluğuna bağlıdır. Aktivitelerin çoğu hem statik hem de dinamik kasılmaları hem aerobik hem de anaerobik metabolizmayı içerir. Bu yüzden aktiviteler dominant özelliklerine göre sınıflandırılırlar. Bir bireyin ya da bir grubun fiziksel aktivitesi ortaya konuluşlarına göre sınıflandırılır. Yaygın

sınıflamalar mesleki aktiviteler, ev işleri, boş zaman aktiviteleri, ve ulaşım olarak özetlenebilir. Boş zaman aktivitesinde yarışma sporları kreasyonel aktiviteler (yürüyüş, bisiklet) ve egzersiz antrenmanı olarak alt sınıflamalar yapılabilir (Baysaling 2001).

1.6. Antrenman

Antrenman, sporda gelişimi sağlamak için bilimsel, özellikle pedagojik ilkelere göre yönlendirilen süreçtir. Bu süreç, planlı ve sistemli biçimde sporcuların bir veya daha çok spor dalında başarıya ulaşmasını sağlar. Sporcunun kendi en yüksek verimine ulaşabilmesi için, planlı biçimde yaptığı bedensel ve ruhsal çalışmaların tümüdür. Antrenmanın özel performans seviyesini yükseltmek ve bazen yavaş yavaş düşürmek veya aynı performans seviyesini muhafaza etmeye yönelik, planlı ve programlı devamlı çalışmalardır şeklinde tanımlanması daha doğru bir tanımdır (Günay ve Ark 2017).

Antrenman kelimesinin genel olarak kullanımında ferdin veriminin yükseltilmesi ve sağlamaştırılması kast edilir. Antrenman kelimesi; kondisyon, teknik ve taktik elementleri kapsar. Antrenman ve alıştıırma kelimeleri sık sık eş anlamlı kullanılır. Fakat alıştıırma, antrenman gibi morfolojik değışmeleri amaçlamaz. Antrenman süreçleri organizmanın aynı zamanda morfolojik, biyokimyasal ve fonksiyonel değışikliklere uğramasını sağlar (Günay ve Yüce 2007). Kişii antrenmana adapte olmaya başlayınca organizma işlevlerini en ekonomik şekilde yapmaya başlar. Böylece hem kondisyon sürdürülebilir hem de fonksiyonel üstünlük kazanılmaktadır (Ersoy 2011).

1.6.1.Dairesel Antrenman

Dairesel antrenman, her egzersiz arasında değışen sürelerde dinlenimin olduğu, bir egzersizden sonra bir diğeriine geçişi içeren, birbiri ardı sıra yapılan ve zamanla belirlenmiş egzersiz serilerinden oluşan antrenman metodudur (Gambetta 2004).

Dairesel antrenmanlar kassal kuvvetin artırılması ve enerji metabolizmalarının geliştirilmesi için uygulanan antrenman metotlarının etkin olanlarından biridir. Dairesel antrenmanlar büyük ve küçük kas gruplarını bir arada, ve bir hareketten diğeriine geçisin izlendiği bir program düzenidir. Sporcular MaksVO₂'lerinin %80'i

civarında genel bir zorlanmanın içine girebilirler. Bu da kalp atışı yüksek kanda laktik asit düzeyinin yüksek olduğu antrenman yüklenmelerini tanımlar (Bompa ve ark 2015). Dairesel antrenmanlar kuvvet, güç ve dayanıklılığı artırmak amacı ile çalışma programlarına, sezona hazırlık döneminde, zaman zamanda sezon içinde antrenman etkilerini artırmak amacıyla konulmaktadır. Dairesel antrenman fiziksel niteliklerin sürat, dayanıklılık, süratte devamlılık gibi, teknik özelliklerin de zaman zaman geliştirilmesi için kullanılan etkin bir metottur. Genel anlamda tipik bir dairesele antrenman sporcuların her biri tüm hareketleri tamamladıktan sonra bir seri bitmiş olur (Zorba ve Saygın 2009).

1.6.2. İnterval Antrenman

Sporde çok kullanılan interval kelimesinin anlamı ara demektir (Baysaling 2001). Sporcuların genel dayanıklılığı interval antrenmanlarla sağlanmaktadır. İnterval antrenmanlarda temel olarak tempo, tekrar sayısı, ara dinlenme süresi ve yüke dayanıklılığı antrenman verimini ve şiddetini belirleyen parametrelerdir. İnterval Antrenmanlar, setler halinde yapılmaktadır. Örneğin 5 dakika boyunca ısınma yaparak başlanılabilecek bir antrenmanı, 1 dakika boyunca yüksek hızda koşu ve 2 dakika boyunca da orta hızda koşu yaparak sürdürebilmektedir. Bunu set halinde tekrarlayarak yapılan bir antrenman interval antrenman denilmektedir (Bozdoğan 2003).

2. GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmaya 24 sağlıklı erkek gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılar son 1 yıl içinde nörolojik ve fizyolojik rahatsızlık geçirmemiş ve herhangi bir antrenman yapmamış olması göz önüne alınmıştır. Katılımcılara araştırma hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve araştırmaya gönüllü katıldıklarına dair form imzalatılmıştır. Araştırma öncesinde katılımcılar deney ve kontrol grubu olarak rastgele iki gruba ayrılmışlardır. Katılımcıların deney grubunun yaş ortalamaları $24,46 \pm 8,56$ yıl, kontrol grubunun yaş ortalamaları $22,50 \pm 5,70$ yıl olarak tespit edilmiştir. Araştırma protokolü Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi'nin, 28.06.2019 tarihli, 49 sayılı etik kurul kararı ile onaylanmıştır.

2.1. Araştırma Protokolü

Araştırmaya katılan gruplara 1 tekrar maksimum skuat egzersizi, 30 metre sürat koşusu testi ve 3 dakika basamak testi uygulanmıştır. Testlere başlamadan önce tüm katılımcılara 15 dakika egzersiz bisikleti ve vücut ağırlıklarıyla aktif ısınma yaptırılmıştır. Testlere başlamadan önce her bir katılımcıya 6 haftalık fitness adaptasyon programı uygulanmış, testler alındıktan sonra deney grubu 8 haftalık CrossFit antrenman programı uygularken, kontrol grubu herhangi bir spor aktivitesi yapmamıştır.

2.1.Boy Uzunluğu Ölçümü

Katılımcıların boy uzunlukları 0,01 cm duyarlılıkta olan boy skalası ile ölçülmüştür. Boy uzunlukları; anatomik duruşta, ayaklar çıplak ve topuklar birleşik, nefes tutulmuş ve baş frontal düzlemde pozisyon aldıktan sonra ölçülmüştür. Elde edilen değer cm cinsinden kaydedilmiştir.

2.2.Vücut Kitle İndeksi

Vücut kitle indeksinin belirlenmesi için “Vücut Kitle İndeksi (VKİ) = Vücut Ağırlığı (kg) / Boy (m)²” formülü kullanılmıştır (Zorba ve Saygın 2009).

2.3.Vücut Ağırlığı ve Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü

TanitaBc 730 vücut kompozisyonu cihazı ile ölçümler ilk ölçüm ve ikinci ölçüm olmak üzere toplamda iki kere gerçekleştirilmiştir. Cihazın düz ve sert bir zeminde olmasına dikkat edilmiştir. Sporcular ölçüm sırasında ayakları çıplak, üzerlerinde ağırlığı etkilemeyecek kıyafet kullanmıştır. Cihazın üzerinde iki ayağın eşit mesafede açık olmasına ve ağırlığın eşit şekilde verilmesi için, vücudun dik, gözler karşıda belirlenen bir noktaya bakması sağlanmıştır. Kişi anatomik duruşta cihazın üzerinde komut verildikten sonra herhangi bir şekilde hareket etmeyip, komutlara uymuştur. Vücut ağırlığı kilogram (kg) cinsinden, vücut yağ yüzdesi (VYY)yüzde (%) cinsinden kaydedilmiştir.

2.4.1 Tekrar Maksimum Skuat Egzersizi

Katılımcıların skuat egzersizinin maksimalini belirlemek için 1 maksimum tekrar(MT) yöntemi kullanılmıştır. Skuat egzersizinin ölçümünde olimpik bir bar, bar yerleştirme ünitesi ve ağırlık plakaları kullanılmıştır. Teste başlamadan önce deneklere ayrıntılı bir şekilde test protokolü anlatılmıştır. Teste katılan her katılımcı testten önce boş bar ve hafif bir ağırlıkla skuat egzersizini ısınma maçı olarak 5-10 tekrar yapmaları istenmiştir. Skuat egzersizinin uygulanması için katılımcılara ayaklarını omuz genişliğinde açmaları söylenmiştir. Her bir ayağın ise dışa doğru 30° açı olacak şekilde konumlanması sağlanmıştır. Barı tutmadan önce kürek kemikleri birbirine yaklaştırılmış ve arka omuz kaslarının üstüne oturtulmuştur. Sporcuların hareket öncesinde karşıya doğru bakmaları istenmiş, omuz ve göğüslerinin dik pozisyonda olduğu kontrol edilmiştir. Bu hazırlıklardan sonra katılımcılar barı kaldırmış ve bir adım öne giderek harekete başlamış ve tahmini belirlenen 1 MT'nin %50'siyle 10 tekrar skuat yapmaları istenmiştir. Her set arasında 3 dk dinlenme verilmiştir. Dinlenmenin ardından tahmini belirlenen ağırlığın %85'i ile hareket devam ettirilmiştir. 3 dk dinlenmenin sonrasında ağırlık artışı sağlayıp barla birlikte tam çömelme yapıp başarılı bir şekilde 1 tekrar yapılan ağırlık katılımcının MT'olarak alınmış ve test tamamlanmıştır (Bozdoğan ve ark 2017).

2.5.30 Metre Sürat Testi

Katılımcıların sürat performansı 30 m uzunlukta tartan pist üzerinde değerlendirilmiştir. Katılımcılara ayrıntılı bir şekilde test protokolü anlatılmıştır.Daha

sonra katılımcılardan, başlangıç noktasında ayakta çıkış pozisyonunu almaları, test yöneticisinin “Hazır ol, başla” komutuyla birlikte mümkün olan en yüksek hızda bitiş noktasına koşmaları istenmiştir. Başlangıç ve bitiş noktası arasındaki koşu süresi el kronometresi ile saniye cinsinden kaydedilmiştir. Katılımcılara 2 dakikalık dinlenme verilerek test 2 tekrar yaptırılıp iyi olan derece sonuç olarak alınmıştır (Mackenzie 2005). Ölçümler antrenman öncesi ve sonrasında aynı şekilde alınmıştır.

2.6. 3 Dakika Basamak Testi

Katılımcıların kalp atım sayılarını(KAS) belirlemek için 3 dk basamak testi uygulanmıştır. Deneklere ayrıntılı bir şekilde test protokolü anlatılmıştır. Teste başladıktan sonra katılımcılar metronomdaki ritim sesiyle dakikada 24 defa olmak üzere 50cm’lik step platformuna yukarı aşağı adımlamıştır.3 dakika boyunca aralıksız uygulandıktan sonra test sonlandırılmıştır. Katılımcı oturtulup 5.snve 60.sn’lerde 15 sn boyunca boyun bölgesinden palpasyon ile iki ayrı ölçüm alınarak KAS ortalamaları belirlenmiştir. Ölçümler antrenman öncesinde ve sonrasında aynı şekilde tekrarlanmıştır.

2.7.Antrenman Programı

Egzersizler 1 gün antrenman 1 gün dinlenme şeklinde haftada 3 gün uygulanmıştır. Katılımcılar çalışmaya başlamadan önce 15dk aktif olarak bisikletle ve vücut ağırlıklarıyla ısınmıştır. Antrenman sonu ise 10 dk soğuma egzersizleri yapılmıştır. 8 haftalık antrenman programındaki antrenman sistemi, antrenman stili, hareketler ve tekrar sayıları belirtilmiştir.

Tablo2.1. Antrenman programı

	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
1. Hafta	5 km koşu	GA EMOM 15 dinlenmeli.) Kneep 9 Thruster 12 İp atlama 30	GA AMRAP 8 Airsquat 15 Box jump 12 Burpee 9
2. Hafta	GA EMOM 12 Rope egzersizi 40sn.(20sn. dinlenme) Trxrow 15 Superman 20	Backsquat 5*5(%85) Front squat 5*5(%85) GA AMRAP 20 bisiklet 15 kalori Sit-up 20	Bench pres 5*5(%85) GA AMRAP 10 Dumbell (DB) Deadlift 12 12kg DB Lunges 9(12kg) DB Push pres 6 (12kg)
3. Hafta	Bench pres 5*5(%85) Shoulderpress 5*5(%85) Backsquat 5*5(%85)	GA AMRAP 24 19 kalori bisiklet wallball 20 boxjumpover 21	5 km koşu
4. Hafta	GA FOR TIME DB thruster 21 Koşu 400m DB thruster 18 Koşu 400m DB thruster 15 400m koşu	GA EMOM 10 Backsquat 8(%80)	GA AMRAP 12 Jumping squat 15 Burpee 12 Wall ball9
5. Hafta	25' bisiklet	GA EMOM15 Sit up 15 Deadlift 10 Jumping squat 15 İp atlama 30	GA FORTİME Box jump 4*12 Sit up 4*20 Dips 5*15 Plank 5 dk
6. Hafta	AMRAP 7 Trxrow 12 superman 9 Burpee 12	GA FORTİME Deadlift 15 Kettlebellswing 12 50 kalori bisiklet Deadlift 15 Kettle bellswing 12 50 kalori bisiklet	Backsquat 5*5(%85) Front squat 5*5(%85) Deadlift 5*5(%85)
7. Hafta	Backsquat 5*5(%85) Front squat 5*5(%85) Pushpress 5*5(%85) Shoulderpress5*5(%85)	GA EMOM 20 Kneep 9 Thruster 12 İp atlama 30	6 km koşu

8. Hafta	30' ip atlama	GA FORTİME Bench pres 6*6 (%80) Shoulder pres 6*6(%80) Backsquat6*6(%80) Deadlift6*6(%80)	GA AMRAP 18 burpee 20 boxjumpover 21 step up 20
-----------------	---------------	--	---

AMRAP(As manyraunds as possible): Mümkün olan en çok tekrar sayısını elde etmeye çalışmak.
EMOM(Everyminute on theminute): Her dakika başında verilen hedef yapılır ve geri kalan süre dinlenmedir.

FOR TIME: En kısa süre içinde antrenmanı bitirmek.

GA:Günün antrenmanı (Derval ve Ganneau 2019).

Tablo2.2. Antrenman çalışma şablonu

	1. Gün	2. Gün	3. Gün
1. Hafta	M	C A M	C
2. Hafta	C	C A M	A
3. Hafta	A	C A M	M
4. hafta	M	A	C

5.-8. Haftaların şablonu 1.-4. Haftalarınınkiyle aynı olmuştur. Şablon aynı olmasına rağmen günlük antrenman farklı olmuştur.

Tablo2.3. Antrenman programındaki egzersizlerin parametrelere göre ayrılması

Metabolik Kondisyon M (Kardiyo)	Cimnastik(vücut Ağırlığı) C	Ağırlık Antrenmanı A
Koşu Bisiklet İp atlama	AirSkuat Jumping Pull-up Push-up Dips Plank Ropeexercise Trxrow Superman Sit-up Box Jumps/over Lunges Burpees Step up Jumping skuat	Deadlift Backsquat Front skuat Kettlebellswing Wall ball Thruster Shoulderpress Benchpress Push pres



Şekil 2.1. Koşu



Şekil 2.2. Bisiklet



Şekil 2.3. İp atlama



Şekil 2.4. Airskuat



Şekil 2.5. Jumpingpullup



Şekil 2.6.Push-up



Şekil2.7.Dips



Şekil 2.8. Plank



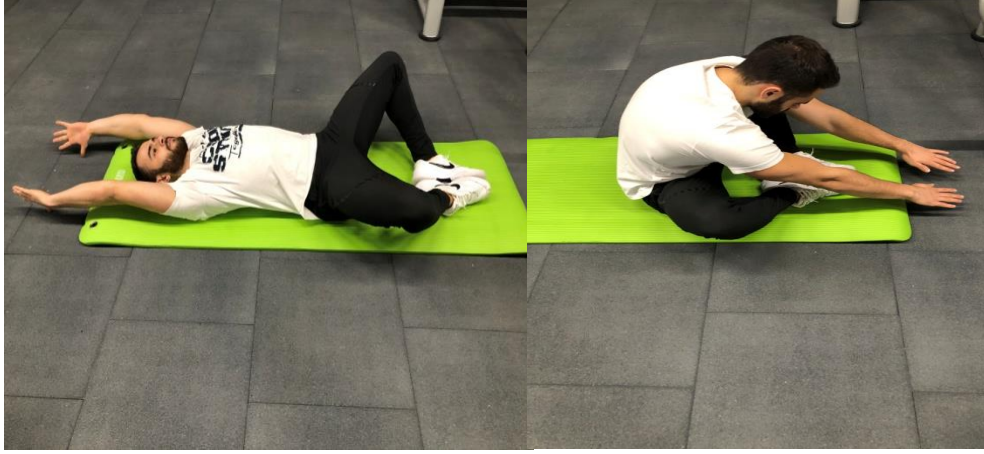
Şekil 2.9. RopeExercise,



Şekil 2.10. TrxRow



Şekil 2.11. Süperman



Şekil 2.12. Sit up



Şekil 2.13. Box jump/Over



Şekil 2.14. Lunges



Şekil 2.15. Burpees



Şekil 2.16. Step up



Şekil 2.17. Jumping skuat



Şekil 2.18. Deadlift



Şekil 2.19. Backskuat



Şekil 2.20. Front skuat



Şekil 2.21. Kettlebellswing



Şekil 2.22. Wall ball



Şekil 2.23. Thruster



Şekil 2.24. Shoulder press



Şekil 2.25. Benchpress



Şekil 2.26. Pushpress

2.9. İstatiksel analiz

Elde edilen verileri değerlendirilmesinde SPSS 22,0 IBM istatistik paket programı kullanıldı. Veriler ortalama ve standart sapmalar verilerek özetlendi. Verilerin normallik sınaması One-Sample Kolmogorov Smirnov Testi ile test edilmiş olup verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Gurup içi karşılaştırmalarda eşleştirilmiş t-testi kullanılırken, guruplar arası karşılaştırmalarda bağımsız guruplarda t-testi kullanıldı. Bu çalışmada hata düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.



3. BULGULAR

Tablo3.1. Araştırmaya deney gurubu ve kontrol gurubu olarak katılan katılımcılara ilişkin fiziksel özellikler (Ortalama \pm SS).

Değişkenler		Deney Gurubu (N=12)	Kontrol Gurubu (N=12)
Yaş (yıl)		24,46 \pm 8,56	22,50 \pm 5,70
Boy (m)		1,77 \pm 0,05	1,77 \pm 0,04
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön test	73,10 \pm 7,76	71,08 \pm 13,85
	Son test	71,23 \pm 6,89	71,98 \pm 12,57
VKİ (kg/m ²)	Ön test	23,32 \pm 1,95	22,83 \pm 4,83
	Son test	22,74 \pm 1,70	23,09 \pm 4,39
VYY (%)	Ön test	12,52 \pm 3,68	13,04 \pm 6,22
	Son test	11,33 \pm 2,68	13,42 \pm 5,25

Tablo 3.1'e göre araştırmaya deney gurubu olarak katılan katılımcılara ilişkin fiziksel özellikler incelendiğinde, yaşları ortalaması 24,46 \pm 8,56 yıl, boyları ortalaması 1,77 \pm 0,05 m, vücut ağırlıkları öntest ortalamaları 73,10 \pm 7,76 kg, vücut ağırlıkları sontest ortalamaları 71,23 \pm 6,89 kg, VKİ öntest ortalamaları 23,32 \pm 1,95 kg/m², VKİ sontest ortalamaları 22,74 \pm 1,70 kg/m², VYY Öntest 12,52 \pm 3,68 % ve VYY Sontest 11,33 \pm 2,68 % olarak bulunmuştur. Kontrol gurubunun fiziksel özellikleri incelendiğinde ise, yaşları ortalaması 22,50 \pm 5,70 yıl, boyları ortalaması 1,77 \pm 0,04 m, vücut ağırlıkları öntest ortalamaları 71,08 \pm 13,85 kg, vücut ağırlıkları sontest ortalamaları 71,98 \pm 12,57 kg, VKİ öntest ortalamaları 22,83 \pm 4,83 kg/m², VKİ sontest ortalamaları 23,09 \pm 4,39 kg/m², VYY Öntest 13,04 \pm 6,22 % ve VYY Sontest 13,42 \pm 5,25 % olarak bulunmuştur.

Tablo3.2. Araştırmaya deney gurubu ve kontrol gurubu olarak katılan katılımcılara ilişkin 1 TM skuat, dayanıklılık ve sürat değerleri ortalaması (Ortalama \pm SS).

Değişkenler	Ölçümler	Deney Gurubu	Kontrol Gurubu
1 TM Skuat(kg)	Ön Test	62,92 \pm 13,38	63,21 \pm 14,38
	Son Test	73,54 \pm 14,23	64,71 \pm 12,47
Dayanıklılık (Kalp Atım Sayısı) Atım/dk)	Ön Test	179,77 \pm 16,96	182,17 \pm 16,49
	Son Test	152,23 \pm 14,14	180,42 \pm 16,56
Sürat (sn)	Ön Test	6,06 \pm 1,07	5,85 \pm 1,30
	Son Test	5,23 \pm 0,32	5,74 \pm 1,08

Tablo 3.2’de Araştırmaya deney gurubu olarak katılan, katılımcılara ilişkin 1 MT skuat öntest değerleri ortalaması 62,92 \pm 13,38 kg, 1 MT skuat sontest değerleri ortalaması 73,54 \pm 14,23 kg, dayanıklılık (nabız) öntest değerleri ortalaması 179,77 \pm 16,96 atım/dk, dayanıklılık (KAS) sontest değerleri ortalaması 152,23 \pm 14,14 atım/dk, sürat öntest değerleri ortalaması 6,06 \pm 1,07 sn ve sürat sontest değerleri ortalaması 5,23 \pm 0,32 sn olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya kontrol gurubu olarak katılan katılımcılara ilişkin 1 MT skuat öntest değerleri ortalaması 63,21 \pm 14,38 kg, 1 MT skuat sontest değerleri ortalaması 64,71 \pm 12,47 kg, dayanıklılık (nabız) öntest değerleri ortalaması 182,17 \pm 16,49 atım/dk, dayanıklılık (nabız) sontest değerleri ortalaması 180,42 \pm 16,56 atım/dk, sürat öntest değerleri ortalaması 5,85 \pm 1,30 sn ve sürat sontest değerleri ortalaması 5,74 \pm 1,08 sn olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3.3. Deney ve kontrol gruplarının karşılaştırılması.

Değişkenler	Ölçümler	Deney Grubu	Kontrol Grubu	t	p
1TM Skuat (kg)	Ön test	62,92±13,38	63,21±14,38	0,051	0,959
	Son test	73,54±14,23	64,71±12,47	1,644	0,114
Dayanıklılık(atım/dk)	Ön test	179,77±16,96	182,17±16,49	0,358	0,724
	Son test	152,23±14,14	180,42±16,56	4,584	0,000*
Sürat (sn)	Ön test	6,06±1,07	5,85±1,30	0,435	0,667
	Son test	5,23±0,32	5,74±1,08	1,633	0,116

*p<0,05

Tablo 3.3'te araştırmaya katılan katılımcıların 1 MT skuat, dayanıklılık ve sürat öntest değerlerinin deney ve kontrol grubu bakımından karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Ayrıca, katılımcıların 1 MT skuat ve sürat son test değerlerinin deney ve kontrol grubu bakımından karşılaştırılmasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Ancak, katılımcıların dayanıklılık (kalp atım sayısı) son test değerlerinin deney ve kontrol grubu bakımından karşılaştırılmasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 3.4. Deney grubunun öntest ve sontest değerlerinin karşılaştırılması.

Değişkenler	Ölçümler	Deney grubu	t	p
1 MT Skuat (kg)	Ön Test	62,92±13,38	9,362	0,000*
1 MT Skuat (kg)	Son Test	73,54±14,23		
Dayanıklılık (atım/dk))	Ön Test	179,77±16,96	8,339	0,000*
Dayanıklılık (atım/dk)	Son Test	152,23±14,14		
Sürat (sn)	Ön Test	6,06±1,07	3,465	0,005*
Sürat (sn)	Son Test	5,23±0,32		

*p<0,05

Tablo 3.4'te araştırmaya deney grubu olarak katılan katılımcıların 1 TM skuat, dayanıklılık(nabız) ve sürat öntest – son test değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Bu karşılaştırmalarda, 1 TM skuat sontest değerlerinin 1 TM skuat öntest değerlerinden anlamlı derecede yüksek olduğu görülürken, dayanıklılık (nabız) ve sürat sontest değerlerinin öntest değerlerinden anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür.

Tablo 3.5.Kontrol grubunun ön test ve son test değerlerinin karşılaştırılması.

Değişkenler	Ölçümler	Kontrol Grubu	t	p
1 MT Skuat (kg)	Ön Test	63,21±14,38	1,875	0,088
1 MT Skuat (kg)	Son Test	64,71±12,47		
Dayanıklılık (atım/dk))	Ön Test	182,17±16,49	1,276	0,228
Dayanıklılık (atım/dk)	Son Test	180,42±16,56		
Sürat (sn)	Ön Test	5,85±1,30	0,864	0,406
Sürat (sn)	Son Test	5,74±1,08		

Tablo 3.5'te araştırmaya kontrol grubu olarak katılan katılımcılara ilişkin 1 TM skuat, dayanıklılık (nabız) ve sürat öntest – sontest değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05).

4. TARTIŞMA

Sedanter bireylerde sekiz hafta uygulanan CrossFit egzersizlerinin temel motorik özelliklere etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada deney gurubu olarak katılan katılımcılara ilişkin 1 TM skuat değerleri ortalaması $62,92 \pm 13,38$ kg'dan $73,54 \pm 14,23$ kg'a arttığı, dayanıklılık (nabız) değerleri ortalaması $179,77 \pm 16,96$ atım/dk'dan $152,23 \pm 14,14$ atım/dk'ya ve sürat değerleri ortalaması $6,06 \pm 1,07$ sn'den $5,23 \pm 0,32$ sn'ye azaldığı bulunmuştur. 1 TM Skuat, dayanıklılık (nabız) ve sürat öntest sontest değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu karşılaştırmalarda, 1TM skuat sontest değerlerinin, öntest değerlerinden anlamlı derecede yüksek olduğu görülürken, dayanıklılık (nabız) ve sürat sontest değerlerinin öntest değerlerinden anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür.

Cengizhan (2019) Düzenli spor yapan 215 bireyde sekiz hafta süreyle uygulanan CrossFit antrenmanında, barfiks, şınav ve mekik değerlerinde antrenman sonrası anlamlı artış olduğu, aynı zamanda katılımcıların 1500m değerlerinde de antrenman sonrası anlamlı artış olduğu tespit etmiştir.

Demirtaş ve ark (2017) güreşçilerde CrossFit ve dairesel antrenman yönteminin kıyaslandığı çalışmada, CrossFit antrenmanı yapan grupta barfiks sayılarında gelişim kaydedildiği, kuvvet yönünden CrossFit yapan grupta gelişimin daha fazla olduğu saptamıştır. Zagdsuren ve ark (2015) yaş ortalaması 29 yıl olan kadın sporculara yönelik uyguladıkları çalışmalarında, hem CrossFit hem de dairesel antrenman programı bakımından aerobik oksijen kapasitelerinde artış olduğunu saptamışlardır.

Dilber ve Doğru (2018) 30 sedanter deneğin katıldığı 12 haftalık yüksek şiddetli fonksiyonel egzersizin fiziksel ve fizyolojik özellikler üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmada deneklerin kalp atım sayılarının azaldığı, kavrama kuvvetlerinin, bacak ve merkez kas kuvvetlerinde artma olduğunu saptamışlardır.

Feito ve ark (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, yüksek yoğunluklu fonksiyonel antrenmanla birlikte birkaç haftalık çalışmadan sonra bile maksimum oksijen tüketiminde %12 oranında kayda değer bir artış görülmüştür.

Cosgrove ve ark (2019) 45 yetişkinde uyguladığı yüksek yoğunluklu fonksiyonel antrenman çalışmalarında, kadın deneklerde şınav ve skuat değerlerinde artış gözlemlenmiştir. Ayrıca kadınlarda kardiyovasküler solunum gücünde artış olduğu tespit etmiştir. Erkek deneklerde ise barfiks, skuat ve deadlift egzersizlerinde artış olduğu saptanmıştır.

Ho ve ark (2012) aşırı kilolu ve obezlerde kalp hastalıkları üzerine 12 haftalık bir kuvvet antrenman programı uygulamışlar. Çalışmada direnç kombinasyon ve kontrol grupları oluşturduklar. Çalışma sonunda aşırı kilolu ve obezlerde kardiyovasküler risk faktörlerinde azalmalar ve kilo kaybı yağ kaybı ve solunum yönünden daha iyi bir durumda olduklarını tespit etmişler.

Wingo ve ark (2014) yaşları 19-29 arasında değişen 12 kolejli deneye yaptırılan 6 haftalık CrossFit antrenman programıyla birlikte karşılaştırmalı 3 enerji sistemini de kullanarak aerobik kapasitenin, anaerobik kapasitenin, çoklu CrossFit antrenmanlarındaki performansın ve diyastolik kan basıncını iyileştirdiği görülmüştür.

Yüksel ve ark (2015) 96 genç yetişkin denekle birlikte 8 haftalık CrossFit antrenmanlarının klasik güreş antrenmanlarıyla karşılaştırılmasına ilişkin yaptıkları çalışmalarında, bench pres ve skuat performansları güreş antrenmanlarına kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğunu saptanmıştır. Aynı zamanda dikey sıçrama ve bench pres kaldırış hızı CrossFit yapan grupta daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Franchini ve ark (2018) Çeşitli dövüş sporları ile uğraşan toplam 220 sporcu üzerinde uyguladıkları çalışmada şiddetli interval antrenmanın, anaerobik kapasitede anlamlı bir değişikliğe neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Perna ve ark (2018) yetişkinler üstünde uygulanan çalışmada CrossFit egzersizleri ile yüzme gruplarının beden analizi ve kuvvet değişkenleri kıyaslandığında her iki grubun vücut ağırlığında düşüş olduğu, kas kütlelerinin CrossFit yapan grupta arttığını saptamışlardır.

Sophia ve Bradley (2015) Yaşları 18-65 yaş arasında olan koşucular üzerinde 6 haftalık CrossFit antrenmanları yaptırmıştır. CrossFit yapan koşucu grubun yapmayan gruba göre daha çok kuvvet kazanımı elde ettiği saptanmıştır. CrossFit yapan grupta skuat, legcurl, legekstension hareketlerinde daha çok kuvvet ürettiklerini bulunmuştur.

Smith ve ark (2013) 23 erkek 23 kadın denekle birlikte 10 haftalık CrossFit egzersizleriyle yüksek yoğunluklu güç antrenmanı programının aerobik kondisyon ve vücut kompozisyonu etkilerini kıyasladığında çalışmalarında, skuat, deadlift, silme, koparma, overhead press hareketleri bakımından hem erkeklerde hem de kadınlarda artış saptamışlardır. Aynı zamanda, kadın ve erkek katılımcıların MaxVO₂ değerlerinde önemli ölçüde iyileşme olduğu bildirilmiştir.

Araştırmamızın bulgularıyla, yapılan çalışmalar ve ulaşılan literatür sonuçları birbirini destekler niteliktedir.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; sedanter bireylerde CrossFit egzersizlerinin temel motorik özelliklere etkisinin incelendiği bu çalışmada CrossFit çalışmalarının kuvvet, sürat ve dayanıklılık üzerine olumlu etkisi olduğu düşünülmektedir. Katılımcıların yapılan alıştırmalarla birlikte maksimal kuvvet ve sürat performansı gelişimini göz önüne aldığımızda anaerobik gücün geliştiği, nabız değerlerini göz önüne alındığında aerobik kapasiteleriyle birlikte kardiyovasküler sistem kapasitelerinin de geliştiği söylenebilir.

Öneriler:

- ❖ CrossFit antrenmanları süresince daha sık aralıklarda testler uygulanarak, gelişim ergisinin oluşturulması
- ❖ Farklı antrenman programları ile CrossFit antrenmanlarının karşılaştırılması.
- ❖ CrossFit antrenman stilleri arasında karşılaştırma yapılarak parametreler arası farklarının incelenmesi
- ❖ CrossFit antrenmanlarının hipertrofiye etkilerinin incelenmesi amacıyla yeni çalışmalar yapılabilir.

6.KAYNAKLAR

- Akgün N, 1996. Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, 6. Baskı, Ege Üniversitesi Basımevi. s.101.
- Altıntaş A, Aşçı FH, 2005. “Fitness Uzmanlarının Bedenlerine Yönelik Algıları”, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 3, 3.
- Ayar H, 2017. Fitness ve CrossFit merkezlerine rekreatif egzersiz amaçlı katılımında etkili olan motivasyon faktörlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Baysaling Ö, 2001. Kendi kendine egzersiz ve formda kalma. İlpres yayınları 1. Basım s. 154.
- Bompa T, 1998. Antrenman kuramı ve yöntemi. 1. Baskı, Ankara, Bağırğan Yayımevi s. 56.
- Bompa T, DiPasquale M, Cornaccia L, 2015. Nitelikli Kuvvet Antrenmanı, Spor Yayınevi, 2. Baskı, Ankara. s.170.
- Bompa TO, 2013. Dönemleme antrenman kuramı ve yöntemi. Çeviren: Keskin İ, Tuner AB. 2. basım, Spor Yayın Evi, Ankara, s, 365-72.
- Bozdoğan A, Özüak A. 2003. Stilleriyle Temel Yüzme. İlpres Basım Yayın, İstanbul. 1. Baskı s91,93.
- Bozdoğan A. 2003. Yüzme. İlpres yayınları. 2.basım. s64.
- Bozdoğan T, Altın MM, Kızılet A. 2017. Genç erkek kürekçilerde maksimal dirençli kuvvet çalışmalarının 2000 metre ve 6000 metre kürek ergometresi testine etkisi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi. 10.
- Butcher S, Neyedly TJ, Horvey K, Benko CR. 2015. Do physiologicalmeasurespredictselectedCrossFitbenchmarkperformance?. Sports Medicine July 6, 241-7.
- Cengizhan, Ö, 2019. Düzenli spor yapan bireylerde uygulanan CrossFit eğitiminin bazı performans parametrelerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
- Claudino, JG, Mezêncio B, Soncin R, Ferreira JC, Couto BP, Szmuchrowski LA, 2014. CrossFitoverview: systematicreviewand meta analysis. Sports Me. O. 33; 101-107.
- Cosgrove SJ, Craford DA, Heinrich KM. 2019. Multiple Fitness ImprovementsFoundafter 6-Months of High IntensityFunctional Training. Sep 2, 7.
- CrossFit nedir? 2020. <http://www.CrossFit.com/cf-info/what-is-CrossFit.html>
- Çelenk B, 2003. Voleybolda Kuvvet, [http// www.voleybolum.com](http://www.voleybolum.com)
- Demirtaş B, Arıkan S, Bayraktar M, Erol H, Cengizhan P, 2017. Güreşçilere uygulanan CrossFit ve dairesel antrenmanların kuvvet gelişimine etkisinin incelenmesi, 10. Spor Bilimleri Öğrenci Kongresi, Kırıkkale.
- Derval AB, Ganneau S, 2019. Çağdaş yaklaşımla yüksek şiddetli antrenman. Bağırğan T. (Çev), 1. Baskı. Ankara Spor Yayınevi s. 9-65.
- Dilber AO, Doğru Y. 2018. Theeffect of highintensityfunctionalexercises on anthropometricandphysiologicalcharacteristics in sedentary. International journal of sportexercise&trainingsciences. Vol 4, Issue 2, 64,69.
- Döğüşçü M, 2002. 2. Kademe voleybol antrenörlük kursu ders notları, KKTC Voleybol Federasyonu.
- Dündar U, 2015. Antrenman Teorisi Nobel Yayın Dağıtım, 101-47
- Dündar U. 1994 Antrenman Teorisi, Ankara, Bağırğan Yayınevi. s.42.
- Eniseler N, 2018. Bilimin Işığında Futbolda Sınırlı Alan Oyunları. Bassaray Matbaası İzmir 1. Basım s, 141-72.
- Ergün N, Baltacı G, 1992. Elit sporcularda yaş ve cinsiyete göre statik kuvvet ölçümlerinin fiziksel özellikler ile ilişkisi. H.Ü Spor Bilimleri Dergisi, 3, 3,10.
- Erkan N, 1998. Yaşam Boyu Spor, Spor Yayınevi, Ankara.

- Ersöz G, 2011. Egzersiz ve spor yapanlar için Beslenme. 4. Basım Nobel Yayın Dağıtım. Ankara. s 35-129.
- Feito Y, Hoffstetter W, Serafini P, Mangine G, 2018. Changes in body composition, bone metabolism, strength and skills specific performance resulting from 16 weeks of HIIT Department of Exercise Science & Sport Management, Kennesaw State University, Kennesaw, GA, United States of America, 6, 21.
- Franchini E, Cormack S, Takito MY. 2018. Effects of High Intensity Interval Training on Olympic Combat Sports Athletes Performance and Physiological Adaptation A Systematic Review Journal of Strength and Conditioning Research Jan.33, 242-52.
- Gambetta V, 2004. Agility training to meet the demands of field and court games. Brian Mackenzie's Successful Coaching. 15, p. 5-8
- Gelir E, Koz M, Ersöz G. 2011. Fizyoloji ders kitabı, 3. Basım, Nobel Yayın s, 41.
- Gelir E, Koz M, Ersöz G. 2013. Fizyoloji ders kitabı, 5. Basım, Nobel yayın s, 47.
- Glassman G, 2007. Understanding CrossFit CrossFit Journal 56, April, 1.
- Glassman G, 2010. Defining CrossFit. CrossFit Journal december 27.
- Gökmen H, Karagül T, Aşçı H, 1995. Psikomotor Gelişim, T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Müdürlüğü, Ankara.
- Günay M, Cicioğlu İ, 2001. Spor Fizyolojisi, 1. Baskı. Ankara, Gazi Kitabevi. s. 205.
- Günay M, Şıktar E, Şıktar E. 2017. Antrenman bilimi kitabı. Batman Belediyesi Spor Kültür Eğitim ve Spor Yayınları s. 340.
- Günay M, Şıktar E, Şıktar E. 2017. Spor fizyolojisi ve performans ölçüm testleri kitabı. Batman Belediyesi Spor Kültür Eğitim ve Spor Yayınları s.785.
- Günay M, Yüce İA, 2008. Futbol antrenmanının bilimsel temelleri. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Hak PT, Hodzovic E, Hickey B, 2013. The nature and prevalence of injury during CrossFit training. J Strength Cond Res. 22, 12.
- Ho SS, Dhaliwal SS, Hills AP, Pal S, 2012. The effect of 12 weeks of aerobic, resistance or combination exercise training on cardiovascular risk factors in the overweight and obese in a randomized trial. BMC Public Health. 10, 1186.
- Holly J, Benjamin MD, Kimbrerly M Glow, 2003. Strength training for children and adolescents. The Physician And Sport Medicine, 31, s. 9.
- Jonathan M, Euan A. A perspective on exercise, lactate, and the anaerobic threshold. Chest journal. 111, 787-95
- Kanbir O, Cankur NŞ, 2016. Spor anatomisi. Ekin Kitabevi Yayınları, 3. Baskı.
- Kaygu M. 2019. CrossFit antrenmalarının kadın ve erkek sedanter bireylerde biyokimyasal parametrelere etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Mackenzie B, 2005. 101 Performance Evaluation Test. Electric Word Plc, London, s.96-8.
- Mertens DJ, Kavanagh T, Campbell RB, Shephard RJ. 2016. Exercise without dietary restriction as a means to long term fat loss in the obese cardiac patient. J Sports Med Phys Fitness, 38, 310-6.
- Muratlı S, 1997. Çocuk ve spor. Ankara, Bağırhan Yayinevi, s.96.
- Murray B. 2017. Egzersiz fizyolojisi uygulama klavuzu. Spor yayınevi İstanbul 1.basım s36,45
- Müftüoğlu O, 2003. Yaşamın hayat, Doğan Kitap, 13. Baskı, İstanbul.
- Nieman D, 2011 Exercise Testing and Prescription: A Health-Related Approach. (7. bs.) New York: McGraw-Hill
- Özer M K, 2010. Fiziksel uygunluk 3. Baskı Nobel Yayın Dağıtım İstanbul s 11-24.
- Pehlivan A, 2000. Fitness salonlarında risk faktörü taşıyan kişilerde uygulanabilecek interval prensipli aerobik antrenman programı, Spor Araştırmaları Dergisi, 4. Cilt, 1. Sayı, Ankara.

- Perna S, Guido D, Carcagnì A, Bologna C, Guerriero F, DegliAgosti I, Rondanelli M, 2016. High intensityCrossFittrainingcomparedtohighintensityswimming: A pre-post trialtoassesstheimpact on body composition, musclestrengthandrestingenergyexpenditure. AsianJournal of Sports Medicine.
- Rhea MR, Alvar BA, Burkett LN, Ball SD. 2003. A meta analysis todeterminethedoseresponseforstrengthdevelopment. Medicine&Scine in sports&Exercise April 35, 456-64
- Ryan PR, Wang M. B, 2003 Fizyoloji. Alfa Basım Yayın. İstanbul. s34-39.
- Sevim Y, 1997. Antrenman Bilgisi, Nobel Yayın Dağıtım. S 32.
- Smith MM, Sommer AJ, Starkoff BE, Devor ST. 2013. CrossFitbasedhighintensitypowertrainingimprovesmaximalaerobic fitness and body composition. Medicine of strengthandconditioningresearch. 10-9.
- Sophia D. Bradley SD. 2015. TheInfluence of CrossFittraining on runningmechanics. mastertheses. bachelor of science - NutritionSciencesUniversity of Nevada, LasVegas.
- Sprey JWC, Ferreira T, Lima MV, Duarte A, Jorge PB, Santili C, 2016. An epidemiological profile of CrossFitathletes in brazil. Orthop J Sports Med. 30; 48-50.
- Şentürk, D, 2014. Spor ve tıp. 1. Baskı: Nobel kitap evi. İstanbul, 76-85.
- Tamer K, 2000. Sporda fiziksel fizyolojik perfomansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi, 2. Baskı, Ankara, Bağırğan Yayınevi.
- Tekin D, 2003. Bale yapan ve yapmayan çocukların denge parametrelerinin karşılaştırılması. Yüksek lisans tezi Marmara üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü.
- Uğur E, Baysaling E, 1999. Herkes İçin Spor. 1.Baskı, Yasa Yayınları, s. 163.
- Wingo J, Richardson M, Hodges G. 2014. PhysiologicalandPerformanceEffects of CrossFit J. a Dissertationforthedegree of Doctor of Philosophy in theDepartment of Kinesiology in theGraduate School of TheUniversity of Alabama
- Yağcımer M, 1993. Süratin mekanik ve fizyolojik özellikleri. Ankara, Basım Ofset Matbaası s. 54.
- Yeltepe H, 2011. Egzersiz Psikolojisi ve Fiziksel Sağlık. Nobel Yayın. İstanbul. 1. Basım s-56,58.
- Yüksek S, Akpınar EG, Ayan V, Ölmez C, 2017. 14-16 Yaş yüzücülerin antropometrik özellikleri ile sırtüstü yüzme performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. İÜ Spor Bilimleri Dergisi, 7, 303-414.
- Yüksel O, Gündüz B, Kayhan M. 2018. Effect of CrossFittraining on jumpandstrength. School of PhysicalEducationand Sports, vol7 no1,
- Zagdsuren B, SobreroEvans G, Inman C, Stone W, Arnett S, Schafer M, Lyons S, Maples J, Crandall J, Callahan Z, 2015. CrossFit vs. circuit-training: effects of a ten-weektraining program on aerobic, anaerobicandflexibilityindicators.Medicine&Science in Sports &Exercise. 47,801.
- Zorba E, 2001. Fiziksel uygunluk. Ankara, Gazi Kitabevi, 1. basım, s. 257-72.
- Zorba E, Saygın Ö, 2008. Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk. Bedray Basın Dağıtım, 1. basım, s. 237.
- Zorba E, Saygın Ö, 2009. Fiziksel aktivite ve uygunluk. İnceler Ofset, Ankara. 2. basım, s.75.

7. EKLER

EK-A: Etik Kurul Kararı

T.C
Selçuk Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Kararı

Karar Sayısı : 49

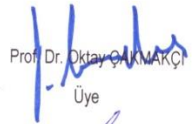
Sayın : Halil TAŞKIN
Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi / KONYA
Yürütücü : Halil TAŞKIN
Yrd. Araştırmacı : Emre EKMEKÇİ

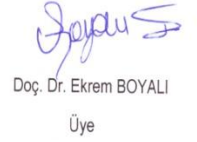
"Sedanter Bireylerde Crossfit Egzersizlerinin Temel Motorik Özelliklere Etkisi" isimli Yüksek Lisans Tez Projesi öneriniz incelenmiş ve Fakültemiz Girişimsel Olmayan Etik Kurul yönergesine uygunluğuna oy birliği/ oy çokluğu ile karar verilmiştir. 28.06.2019


Prof. Dr. Süleyman PATLAR

Başkan


Prof. Dr. Bülent FİŞEKÇİOĞLU
Üye


Prof. Dr. Oktay ÇAKIRKARCI
Üye


Doç. Dr. Ekrem BOYALI
Üye


Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÜSTÜN
(Raportör)

1. Etik Kurul Kararları Spor Bilimleri Fakültesi "Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Yönergesine göre verilmektedir.
2. Etik Kurul Kararları danışma niteliğindedir. Üyeler projeler hakkında verdikleri kararlardan dolayı idari ve cezai sorumluluk taşımaz.
3. Projenin yürütülmesi sırasında oluşacak olumsuzluklarda proje yürütücüleridir sorumludur.
4. Etik Kurul Raporu verilen projelerde daha sonra proje ile ilgili bir değişiklik (araştırmacı, yöntem vb.) olması durumunda Etik Kuruldan yeniden onay alınması gerekmektedir. Aksi takdirde önceden alınmış olan rapor geçerliliğini yitirecektir.

S.Ü. SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ TEL: (0.332) 241 00 41 FAX: (0.332) 241 16 08 KAMPÜS / KONYA

EK-B: Gönüllü Onam Formu

AYDINLATILMIŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Prof. Dr. Halil TAŞKIN'IN yürütücüsü, Yüksek lisans öğrencisi Emre EKMEKÇİ'NİN yardımcı yürütücüsü olduğu " Sedanter Bireylerde CrossFit Egzersizlerinin Temel Motorik Özelliklere etkisi" adlı bu araştırmayla ilgili araştırmacılar tarafından şahsıma ayrıntılı bilgi aktarıldı ve bu araştırmaya davet edildim.

Araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında büyük bir önemle yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında araştırmadan çekilme hakkımın olduğunu biliyorum ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekilmemi önceden bildirmenin uygun olacağı bilincindeyim. Ayrıca araştırmacılar tarafından da araştırma dışında tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum ve bana da bir ödeme söz konusu değildir.

Araştırma sırasında bir sağlık sorunuyla karşılaşsam herhangi bir saatte, araştırmacıyı hangi telefon ve adresten arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmadım.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılı bir şekilde anladım. Kendi başıma verdiğim bir kararla adı geçen araştırma projesine gönüllü katılımcı olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin bir kopyası şahsıma verilecektir.

KATILIMCI

ADI SOYADI:

TEL:

İMZA:

KATILIMCIYLA GÖRÜŞEN ARAŞTIRMACI

ADI SOYADI: Prof. Dr. Halil TAŞKIN

Tel: 0533 359 91 20

İMZA:

8. ÖZGEÇMİŞ

01.02.1994 yılında Konya’da doğdu. İlk ve orta öğretimini Konya’nın Çumra ilçesinde tamamladı. 2013 yılında Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi bölümünü kazandı. 4 yıllık lisans eğitimi sonrası 2017 yılında mezun oldu. Aynı yıl Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Anabilim Dalı’nda yüksek lisansa başladı.

3.Kademe Fitness Antrenörlük belgesine sahiptir. 7 yıldır Fitness Antrenörlüğü yapmakta ve halen Selçuklu Belediyesi bünyesinde çalışmaktadır.

