



**FARKLI BRANŞLARDAKİ SPORCULARIN
FİZYOLOJİK VE FİZİKSEL PARAMETRELERİN
İNCELENMESİ**

Mohammed Mohaimen Kadhım KAHDİM

**2022
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. İsa DOĞAN**

**FARKLI BRANŞLARDAKİ SPORCULARIN FİZYOLOJİK VE FİZİKSEL
PARAMETRELERİN İNCELENMESİ**

Mohammed Mohaimen Kadhım KAHDIM

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. İsa DOĞAN**

**T.C.
Karabük Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında
Yüksek Lisans Tezi
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK
Aralık 2022**

Mohammed Mohaimen Kadhım KADHİM tarafından hazırlanan “FARKLI BRANŞLARDAKİ SPORCULARIN FİZYOLOJİK VE FİZİKSEL PARAMETRELERİN İNCELENMESİ” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. İsa DOĞAN

.....

Tez Danışmanı, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 30/12/2022

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Doç. Dr. Serdar CEYHUN (BARÜ)

.....

Üye : Doç. Dr. İsa DOĞAN (KBÜ)

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Musa ŞAHİN (KBÜ)

.....

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Müslüm KUZU

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

“Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”

Mohammed Mohaimen Kadhım KAHDIM

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

FARKLI BRANŞLARDAKİ SPORCULARIN FİZYOLOJİK VE FİZİKSEL PARAMETRELERİN İNCELENMESİ

Mohammed Mohamen Kadhım KAHDİM

Karabük Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. İsa DOĞAN

Aralık 2022, 43 sayfa

Bu çalışmada farklı branşlardaki sporcuların fizyolojik ve fiziksel parametrelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bunlara bağlı olarak futbolcular ve güreşçiler arasındaki hangi parametrenin farklılık gösterdiğini hangi parametreler arasında farklar olduğu ve branşlar arasındaki performans farklılıklarını bulmak amaçlanmıştır.

Araştırmamızı gerçekleştirmek için, katılacak denek grubunu, futbolcu olan 15 (yaş: 20,86) kişi, güreşçi olan 15 (yaş:20,80) kişi olmak üzere, 30 erkek sporcu olarak belirlenmiştir. Katılan deneklerin Antropometrik ölçümler, Boy Uzunluğunun Ölçülmesi, İstirahat Kalp Atım Sayısı, Yirmi Metre Mekik Koşu Testi, Otuz Metre Koşu Testi, Dikey Sıçrama Testi, Esneklik Testi, Sağ ve Sol El Kavrama Kuvveti Testi, Karabük üniversitesi hasan doğan beden eğitimi ve spor yüksekokulu laboratuvarın da yapılmıştır.

Bulgular; Futbolcular ve Güreşçiler arasında VYY, VYK, YVK arasında anlamlı bir

farklılık göstermemektedir. Futbol ve Güreşçiler arasında İstirahat kalp atım sayısı, MaxVO₂, Otuz metre, Dikey Sıçrama ve Esneklik arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Pençe kuvveti sağ ve sol pençe kuvveti arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p>.05$).

Sonuç olarak her iki spor dalı ile uğraşan sporcuların fiziksel ve bazı motorik özellikleri arasında anlamlı farklılıklar olmadığını söyleyebiliriz. Tez çalışmamız, gerek literatürde güncel veri ve ölçüleriyle katkı sağlaması, gerekse spor branşlarında ulusal düzeyde başarıya ulaşmak için gelişim modeli önermesi bağlamında temel adımları tartışmaya açmıştır

Anahtar kelimeler : Güreş, Futbol, Fiziksel, Fizyolojik, Kuvvet

Bilim Kodu : 130109

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

INVESTIGATION OF PHYSIOLOGICAL AND PHYSICAL PARAMETERS OF ATHLETES IN DIFFERENT BRANCHES

Mohammed Mohamen Kadhım KAHDİM

Karabük University

Institute of Graduate Programs

Department of Physical Education and Sports

Thesis Advisor:

Assoc. Prof. Dr. İsa DOĞAN

December 2022, 43 pages

In this study, it is aimed to examine the physiological and physical parameters of athletes in different branches. Depending on these, it is aimed to find out which parameter differs between football players and wrestlers, between which parameters there are differences and the performance differences between the branches.

In order to carry out our research, the subject group to participate was determined as 30 male athletes, including 15 (age: 20.86) football players and 15 (age: 20.80) wrestlers. Anthropometric measurements of the participating subjects, Measurement of Height, Resting Heart Rate, Twenty-meter Shuttle Running Test, Thirty-meter Running Test, Vertical Jump Test, Flexibility Test, Right and Left Hand Grip Strength Test, Karabük University Hasan Doğan School of Physical Education and Sports Laboratory. has also been made.

Results; It does not show a significant difference between the football players and

wrestlers between VYY, VYK, YVK. There was no significant difference in Resting heart rate, MaxVO₂, Thirtymeter, Vertical Jump and Flexibility between Football and Wrestlers. There was a significant difference between the claw strength of the right and left claw strength.

As a result, we can say that there are no significant differences between the physical and some motoric characteristics of the athletes engaged in both sports. Our thesis has opened the basic steps for discussion in the context of both contributing to the literature with current data and measurements, and proposing a development model to achieve success at the national level in sports branches.

Keywords : Wrestling, Football, Physical, Physiological, Strength

Science Code : 130109

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ	1
BÖLÜM 2	3
GÜREŞ VE FUTBOL.....	3
2.1. GÜREŞ.....	3
2.2. GÜREŞİN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ	4
2.3. FUTBOL	7
2.4. FUTBOLUN FİZYOLOJİK TEMELLERİ.....	7
BÖLÜM 3	8
ENERJİ SİSTEMLERİ	8
3.1. ADENAZİN TRİFOSFAT	8
3.2. AEROBİK ENERJİ SİSTEMİ	9
3.3. ANAEROBİK SİSTEM	9
3.3.1. ATP-CP (Alaktasit Sistem)	10
3.3.2. Laktasit Sistem (Anaerobik Glikoz).....	10
BÖLÜM 4	12
TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLER	12
4.1. KUVVET.....	12
4.2. SÜRAT	12
4.3. ÇEVİKLİK VE YÖN DEĞİŞTİRME	13
4.4. ESNEKLİK	13

	<u>Sayfa</u>
BÖLÜM 5	15
ANTRENMANIN FİZYOLOJİK ETKİLERİ	15
5.1. ANTRENMANIN FİZYOLOJİK ETKİLERİ	15
5.2. EGZERSİZİN KAS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ.....	15
5.3. EGZERSİZİN KALP VE DOLAŞIM SİSTEMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	16
5.4. EGZERSİZİN SOLUNUM SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİLERİ	17
BÖLÜM 6	18
YÖNTEM.....	18
6.1. ARAŞTIRMANIN AMACI	18
6.2. ARAŞTIRMA GRUBU	18
6.3. FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖLÇÜMLER VE TESTLER.....	18
6.3.1. Antropometrik Ölçümler	18
6.3.2. Boy Uzunluğunun Ölçülmesi	19
6.3.3. İstirahat Kalp Atım Sayısı	20
6.3.4. Yirmi Metre Mekik Koşu Testi	21
6.3.5. Otuz Metre Koşu Testi.....	22
6.3.6. Çift Ayak Dikey Sıçrama Testi.....	22
6.3.7. Esneklik Testi	22
6.3.8. Sağ ve Sol El Kavrama Kuvveti Testi	23
6.3.9. İstatistiksel Analiz: İstatistiksel Analiz	24
BÖLÜM 7	25
BULGULAR.....	25
BÖLÜM 8	29
TARTIŞMA VE SONUÇ	29
BÖLÜM 9	34
ÖNERİLER.....	34
KAYNAKÇA.....	35
EK AÇIKLAMALAR FORM	41
ÖZGEÇMİŞ	43

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 6.1. InBody 270.	19
Şekil 6.2. Stadiometre	20
Şekil 6.3. 20 m Mekik koşu testi.....	21
Şekil 6.4. 30 m koşu test gösterimi	22
Şekil 6.5. Otur-uzan test aleti.....	23
Şekil 6.6. El dinamo metresi	24

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 7.1. Araştırmaya katılan sporculara ilişkin tanımlayıcı istatistik.....	25
Çizelge 7.2. Araştırmaya katılan sporcularda antropometrik değerlerin tanımlayıcı istatistikleri.....	25
Çizelge 7.3. Araştırmaya katılan sporcularda fizyolojik ve kuvvetin tanımlayıcı istatistikleri.....	26
Çizelge 7.4. Futbolcuların ve Güreşçiler arasındaki antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması.	27
Çizelge 7.5. Futbolcuların ve Güreşçiler arasındaki Fizyolojik ve Kuvvetin parametrelerinin karşılaştırılması.....	27

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

SİMGELER

- Ort. : Aritmetik ortalama
P : İstatistiksel anlamlılık
SS : Standart sapma

KISALTMALAR

- VYY : Vücut Yağ Yüzdesi
VYK : Vücut Yağ Kütlesi
YVK : Yağsız Vücut Kütlesi
KG : Kilogram
ATP : Adenozin Trifosfat
ATP-CP : Alaktik Anaerobik Sistem
MaxVO₂ : Maksimum Oksijen Tüketimi

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Uluslararası şampiyonalarda ve ulusal liglerde faaliyet gösteren spor branşlarında başarının elde edilebilmesi öncelikle, her spor branşına uygun yetenekte bir sporcu adayını seçimini gerektirir. Bir spor dalında başarının sağlanabilmesi için sporcunun o dalın gerektirdiği fiziksel ve fizyolojik uygunluk parametrelerine sahip olması gerekir. Planlanan sporcu antrenman programlarının bu özelliklerin gelişimine yönelik olarak düzenlenmesi başarının elde edilebilmesi için büyük önem arz etmektedir (Zorba 1999).

Bütün sporcuların önemli seviyelerde dayanıklılığa ihtiyacı bulunmaktadır. Genel dayanıklılık branşlarıyla uğraşan sporcuların yarışma esnasındaki yorgunlukla başa çıkabilmesi için yüksek şiddetli bir çalışmayı başarılı bir şekilde gerçekleştirmek ve yapacakları antrenman ve yarışmalarda hızlı bir şekilde toparlanmalarına destek vermektedir (Bompa 1998). Dayanıklılıkta genel olarak solunum ve dolaşım sistemlerinin dayanıklılığının artırılması düşünülmelidir (Günay ve Yüce 1996).

Sporun günümüzde insan üzerindeki birçok fizyolojik etkisinin yanı sıra, milletlerin saygınlık düzeyine de fayda sağlamakla birlikte, toplumda moral yapısının düzelmesi yönünde olumlu bir etkilere sahiptir. Şüphesiz ki spor, insan yaşamında dar ve geniş anlamlı yer tutan toplum sağlığında önemli olayların belli bir kısmını oluşturmaktadır (Beşer 1986).

Sporcular yüksek düzeydeki performansları hem psikolojik hem de fizyolojik faktörlerin kanıtı olarak bir bütün şekilde nitelendirilir. Spor alanındaki bilim insanları bundan dolayı, sporcuların yarışmalara ve müsabakalara hazırlanma dönemlerinde, tercih edilen etkili yolların farklı bir yöntemi de bilimsel araştırmaların, deneme ve yanılma yöntemlerinin gözlemsel sonuçlardan daha

kullanışlı olduğunu göstermiştir. Buna bağlı olarak sporcular hedefledikleri seviyelerin nasıl olması gerektiğini anlamak için spor alanındaki bilim insanlarının test sonuçlarıyla ilgili bilgilerin elde edilmesi hem sporcu hem de antrenörler tarafından çokça tercih edilmelidir (Zorba ve ark 1999).

Amatör veya profesyonel fark etmeksizin spor ile uğraşan bir kişinin bedensel ve fizyolojik özellikleri, ilgili spor faaliyeti için yeterli olmadığı sürece ulaşılması amaçlanan sportif başarıya tam olarak erişilmesi mümkün değildir (Zorba 2014). Bazı spor branşların da çok başarılı performans sergileyen sporcu kişilerin o spora özgü bir bünyeye sahip oldukları yapılan çalışmalar neticesinde ortaya çıkmıştır (Turnagöl vd. 1992).

İnsan bedeni çeşitli oranlarda ve yoğunluktaki kas, yağ ve kemik kütlelerinin bileşiminden meydana gelmektedir. Bu bileşenlerin oranı sporcunun vücut kompozisyonu ve fiziksel profilini tanımlamaktadır. Bu oranlardaki farklılık spor branşının türüne göre sporcu performansını önemli oranda etkilemektedir. Bu nedenle sporcuların fiziki yapılarını belirlemek için fiziksel uygunluk testleri geliştirilmiştir. Bu testlerden yararlanılarak her bir spor branşına özgü başarı için sporcunun sağlaması gereken fiziksel uygunluk parametreleri belirlenmektedir (Kuter ve Öztürk 1992).

BÖLÜM 2

GÜREŞ VE FUTBOL

2.1. GÜREŞ

Güreş insanlık tarihindeki en eski spor branşların birisi olarak kabul edilmektedir. İnsanın doğasında var olan birbirlerine karşı üstünlük sağlama isteği onları birbirine karşı oldukça saldırgan yapmış ve bir mücadeleye itmiştir. Güreş; güç, cesaret, mertlik, çeviklik ve beceri gibi belli özelliklerinin bulunmasından dolayı her toplumda sevilmiş ve benimsenmiştir (Eberhart, 1940).

Etrüsklerin Orta Asya'dan gelip Avrupa'da İtalyan yarımadasına yerleşerek Orta Asya'da öğrendikleri güreş, Helen uygarlığından önce Yunanlılara sonra da Roma İmparatorluğu'na geçmiştir. Roma İmparatoru Maximinus ve Commodus güreşçi olmasına rağmen Romalılar güreş sporunu çok benimsemişlerdir. Fakat, "Avrupa'da güreşin yayılması Roma'dan başladı. Grekoromen güreş böylece tüm dünya ülkeleri tarafından tanınan modern bir spor haline gelmiştir. Avrupalıların Amazon Havzası'na gelmelerinden önce Güney Amerika Yerlileri ve Kuzey Amerika Yerlileri, zorlu yaşam koşullarına dayanabilmek ve karnını doyurabilmek için serbest güreş yapıyorlardı. Halen Sudan'daki bazı kabileler de her yıl düzenli olarak güreş müsabakaları düzenliyorlar. Yazının icadından önce güreş, rakibi devirmeye dayalı bir spordu. 20. yüzyılda Mısırlılar İzlanda, Japonya, İsviçre ve Kazakistan'daki yerel kemer güreşleri, 2500'deki güreşleriyle çok benzer. Ancak aralarındaki coğrafi mesafeye rağmen Güney Amerika, Moğolistan, Afrika ve Kuzey Afrika gibi bazı bölgelerde. Tirol Alplerin de güreş tarzları birbirine benzemektedir (Gümüş, 1988).

Güreş, vücudunu en etkin şekilde kullanarak rakibini yenmeye dayanan bir spor dalıdır. İnsanların güreşle uğraşları çok eskiye dayanır. Korunma ilkel insanlar için en önemli konuların başında gelmektedir. Korunmayla beraber beslenme sorunu ile

ilkel insanlar korunma ve beslenme ihtiyaçları için bir takım yol ve yöntemler geliştirmişlerdir (Pehlivan, 1986). Vahşi hayvanlara karşı korunma için yapılan atma tutma, boğma ve kafa alma gibi çalışmalar gün geçtikçe kuvvet çalışmalarına dönüştü ve güreş böylece ortaya çıktı (Pehlivan, 1986).

İki kişinin belirli boyutlardaki minder üzerinde herhangi bir ek malzeme kullanmaksızın FILA kural ve tekniklerine uygun biçimde beceri, kuvvet, teknik ve zekalarını kullanarak birbirleriyle mücadele etme sporudur (Pehlivan, 1986).

Güreş, reaksiyon sürati, cesaret, beceri, refleks, kuvvet ve dayanıklılık gerektiren bir iş olmasından ve vücudun koordineli çalışmasını gerektiren hareketlerinden dolayı hazırlığına küçük yaşlarda başlanmayı gerektiren mücadele branşıdır (Koç, 1991).

2.2. GÜREŞİN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Fiziksel uygunluk genel olarak bedenle ilgilidir. Fiziksel uygunluğa, fizyolojik ya da organik uygunluk ismi de verilebilir. Fiziksel uygunluk sadece bir parçayı değil birçok parçayı kapsamaktadır. Genel olarak kuvvetle eş anlamda kullanılmaktadır ancak sadece kuvvet anlamına gelmemektedir. Kuvvet, kalp, dolaşım dayanıklılığı, güç, hız çevikliği, yumuşaklık, denge ve koordinasyonun bütünüdür. Bu faktörlerin bir arada olmasıyla fiziksel uygunluk meydana gelir (Zorba ve Saygın, 2013).

Bireyin bedensel gücü ve yeteneği gibi spor gücünü belirleyen etmenleri, temel motorik veya fiziksel uygunluk özellikler olarak belirtebiliriz. Bu özellikler antrenman süresince yapılan her spor tekniğinin temelini oluşturur. Motorik özellikler; kişinin yeteneğine ve verimlilik kapasitesine göre değişirler. Bu özellikler genlerle gelir ve doğuştan vardır, ancak zamanla geliştirilebilir (Sevim, 1997).

Fiziksel uygunluk hissedilebilir organik elementleri içinde barındırır. Bunlar; kas dayanıklılığı, kas kuvveti, kassal yumuşaklık, kas gücü, kalp dolaşım sistemi, kalp solunum uygunluğu, sinir ve kas koordinasyonu gibi unsurları antrenörler, eğitimi ve spor otoriteleri tanımlanmaktadır (Zorba ve Saygın, 2017).

Fiziksel uygunluğun içinde temel motorik özelliklerde yer alır. Fiziksel uygunluk programlarının amacı, optimal seviyede gelişime ulaşabilmek için gerekli egzersiz seviyesini bulmaktır. Gereğinden daha fazla egzersiz, yapılan antrenmanın amacını ortadan kaldırmaktadır ayrıca sakatlık ve bağışıklık sisteminin çökmesi riskini ortaya çıkartır. Wenger ve Bell 1986 da antrenman faktörlerinin etkileri ile ilgili yaptıkları araştırmada haftada 4 gün, 35 ila 45 dakika arası süreyle yapılan yüksek şiddetteki (%90 max VO₂) antrenmanla aerobik uygunlukta maksimal kazanç sağladığını belirtmişlerdir. Ancak daha düşük şiddetli antrenmanlarda daha az sakatlanma olasılığı ile göze çarpıcı sonuçlar ortaya koymuşlardır. Unutulmaması gereken bir konu; fiziksel uygunluk tek amaç olarak görülmemelidir. Daha düşük şiddetli, süreli ve sıklıktaki antrenmanlardan da sağlık açısından bazı faydalar sağlanabilmektedir (Wenger and Bell, 1986).

Bu özellikler güreş branşında da baskın olan; motorik özellikler (dayanıklılık, kuvvet, sürat, denge, esneklik, hareket, beceri vb.) olarak sıralanmaktadır. Güreş sporuyla ilgilenen bireylerin kas tipleri incelendiğinde farklı genetik yapılar gösterdikleri görülmektedir. Kaslar incelendiğinde kırmızı kas lifi, dayanıklılığın gelişmesinde, beyaz kas lifleri ise kuvvet, hız ve patlayıcı kuvvetin gelişmesinde daha etkin olmaktadır (Guyton ve Hall, 2001).

Güreş sporu yapısı gereği ve oyun kuralları ile fiziksel, biyomotorik, bilişsel, teknik ve taktik olarak, birçok özelliğin bir araya gelerek oluştuğu bir spor branşıdır (Kılınç 2015). Kuvvet, reaksiyon, aerobik ve anaerobik dayanıklılık gibi bileşenlerden oluşmaktadır. (Akyüz, 2010). Güreş sporu, genel olarak anaerobik enerji sisteminin daha baskın kullanıldığı, bunun yanında çabukluk, kuvvet, denge ve diğer temel motorik özelliklerin de gelişmiş olmasını gerektiren bir spor branşı olarak karşımıza çıkmaktadır (Johnson, 1987).

Güreş sporunda kısa süreli yüksek şiddetli hareketler baskın olarak kullanılmaktadır. Anaerobik sistem baskın olarak kullanılsa da kısa süreli toparlanma dönemleri aerobik olarak gerçekleştirilir (Arabacı, 2003). Güreşte aerobik yoğunluğun %10 anaerobik yoğunluğun ise %90 olduğu söylenebilir (Filiz 1999). Yaş, cinsiyet, kas yapıları, fibril dağılımları, antrenman metotları gibi anaerobik performansı etkileyen

birçok değişken ile farklılık gösterebilir (Zorba, 2010).

Güreş sporu enerji üretimi ve hareket yapısı yönünden yüksek yoğunluklu aralıklı bir spor branşı olarak düşünölmektedir. Aralıklı yüksek yoğunluklu egzersizler, kısa sürede yüksek oranda iş yükü barındıran anaerobik egzersizlerden sonra, çok daha kısa süreli iş yükü yönünden hafif aerobik egzersizleri içermektedir (Trapp, 2008). Bu egzersiz türleri enerji üretimini kasta mevcut olan ATP ve glikojen depolarından sağlarlar (Gastin, 2009).

Güreş sporu aerobik ve anaerobik enerji sisteminin bir arada kullanıldığı, çabukluk, sürat, kuvvet, denge, esneklik, koordinasyon, kas ve kardiyovasköler dayanıklılık gibi bazı faktörlerin performansları etkilemiş olduğu bir spor dalı olarak tanımlanmıştır. (Alpay 2000; Gökdemir 2000). Bu branşta en çok Fosfojen Sistemi ATP-CP ve Laktik Asit enerji sistemleri kullanılır. Güreşte %10'luk miktarı aerobik enerji mekanizmasından sağlanırken %90'lık kısmı enerji bu sistemlerden karşılanmaktadır (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2006).

Güreşin tarih sahnesine ilk çıkışından günümüze kadar ve FILA'nın güreşteki çoğu kuralını değiştirmiş olmasına rağmen güreşçiler açısından temel bir unsur olarak kuvvet daima önemini korumaktadır. Birçok özelliğin birlikte olmasını gerektiren güreş branşında çeviklik, statik-dinamik mükemmel bir denge, kısa reaksiyon zamanı, kassal kuvvet, nöromusköler koordinasyon, anaerobik kapasite, ılımlı derecede aerobik kapasite güreşçilerin performansında etkin olan temel faktörlerden biridir (Akgün, 1996).

Güreş müsabakaları maksimal ve submaksimal yükleme ile yapılır. Güreşçilerin fiziksel uygunluklarında anaerobik laktik asit sistemine öncelik verilmektedir. Anaerobik kapasiteyi belirlemek için kullanılan testler bazıları (Wingate, Margaria ve Shuttlerun testi) farklı sporlar için modifiye edilmiştir. Bu belirtilen testlerin yapısı, iş yükü süresi ve fizyolojik etkisi gibi birçok yönden güreşten farklılık gösterir (Lopez ve ark, 2011).

2.3. FUTBOL

Futbol, İngilizce dilinden gelmiş olan “foot” yani “ayak” ve “ball” yani “top” kelimelerinden türetilmiş olup ve “ayak topu” anlamına gelen bir takım sporu olarak bilinmektedir (Acet 2005).

Futbol, kalp dayanıklılığı, aerobik ve anaerobik çalışmalarda art arda kullanılması, koordinasyonu ve performansı etkileyebilecek benzer etkenler gibi koordineli kuralları kapsayan bir spor disiplini (Müniroğlu & Deliceoğlu, 2008).

Ülkemizde ve dünyada futbol; 11 oyuncudan oluşan iki takım arasında belli başlı kurallarla, bir futbol topu ile iki kale arasında oynanan bir takım sporu olarak adlandırılabilir. Futbol kurallarında ele ve kollara izin verilmemektedir. Fakat oyunda göğüsle müdahale ve kafa vuruşları da oyun kurallarına dahildir. Dünyanın birçok bölgesinde oynanan futbol özellikle Avrupa'da ve Güney Amerika ülkelerinde hatta neredeyse bütün dünyada popülerdir. Futbol dünya genelinde büyük bir izleyici potansiyeli vardır (Türk, 2014).

2.4. FUTBOLUN FİZYOLOJİK TEMELLERİ

Canlı organizmalarda, farklı hücre aktiviteleri gibi kas aktiviteleri enerji gereksinimi duyar. Organizmalar besinlerden gerekli enerjiyi almaktadır. Bu besinler: karbonhidratlar, yağlar ve proteinlerdir. Fakat karbonhidratlar ve yağlar fiziksel aktivitelerin ön saflarında yer almaktadır (Ergen, Demirel). Vücudun farklı egzersiz türlerini gerçekleştirmesi için sürekli enerji üretmesi gerekmektedir. Gerekli olan enerji esas olarak besin maddeleri ve oksijenin etkileşimi yoluyla elde edilmektedir. Oksidasyon esnasında açığa çıkan kimyasal enerji, ATP adında başka bir kimyasal bileşen üretmek için kullanılmaktadır (Sönmez, 2002).

BÖLÜM 3

ENERJİ SİSTEMLERİ

Organizmaya gerekli olan enerjinin, anaerobik, aerobik ortamda, bazı işlemlerden geçmesi ile oluşmasına aerobik metabolizma denilmektedir. ATP'nin tekrardan yenilenmesi için gerekli olan enerji aerobik veya anaerobik metabolizma ile sağlanabilmektedir. Bu kimyasal süreç önce sindirim sistemi yoluyla alınan besin maddelerinin aerobik veya anaerobik yollarla istiklap edilmektedir (Günay ve ark, 2013).

ATP üretilmesinin ardından ATP'nin tekrar bir araya getirilmesi ve organizmadaki enerji üretimiyle bağlantılı maddelerin ATP'nin parçalanması süresince birçok metabolik süreç oluşmaktadır. Metabolik işlemler, fiziksel aktivite koşullarının tespit edilmesinde önemlidir. Kas kasılması enerjiye gerek duymaktadır. İnsanların organizmasındaki hayati fonksiyon değerleri, özellikle de kas kasılması gibi sınırların iletilmesi, kimyasal tepkilerle birlikte enerjinin gönderilmesine bağlıdır (Günay ve ark, 2013).

3.1. ADENOSİN TRİFOSFAT

Besinlerin parçalanmasıyla üretilmiş olan enerji, yapılan işlerde kullanılamaz, dolayısıyla doğrudan mekanik enerjiye dönüşemez. Bu enerji, kaslarda depolanarak kimyasal bir maddenin (ATP) yapım aşamasında rol oynamaktadır. Hücreler görevlerini sağlayabilmek için yalnızca ATP'nin parçalanmasıyla üretilen enerjiyi kullanmaktadır (Günay ve ark. 2013).

ATP sentezini sağlayan gıda kaynaklarıyla enerji sağlanabilmektedir. Bu kaynaklar; kas hücreleri içinde depolanan glikojen ve trigliserit, serbest yağ asitleri, en önemli karbonhidratlardan biri olan glikoz ve kas içi karaciğer amino asitleridir (Karatosun

2008).

3.2. AEROBİK ENERJİ SİSTEMİ

Anaerobik güç, sporcular için patlayıcı bir güçtür ayrıca aşırı yüklenme dönemlerinde oksijensiz enerji sağlayabilme yeteneği olarak açıklanmaktadır. Bacakların dinamik olarak büzülebilmeye yeteneği anaerobik güç performansı hakkında bize bilgi sağlamaktadır. Anaerobik kapasite ve dayanıklılık sporcuları açısından geçerli olduğu bilinmektedir, çünkü aerobik sistemin yetersiz olduğu zamanlarda devreye girmektedir. (Aksoy 2012).

Karbonhidratlar, yağlar ve gerekli durumlarda proteinlerde oksijenin olduğu durumlarda karbon dioksit ve suya dönüşmesine sebep olan bazı kimyasal reaksiyondan oluşmaktadır. Oksijeni kullanan bu kimyasal tepkiler, hücre içinde bulunan mitokondri organelin de meydana gelmektedir ve bu kimyasal olayların bütününe "oksidasyon" denilmektedir (Özgür 2005).

Mitokondride enerji üretimi sağlamak için besinlerin oksidasyonuna aerobik yol denir. Enerjinin bitmesinin sonucu olarak karbonhidratlar ve yağların, suya ve karbondioksit ortamında oksijenin kullanımında aerobik yol elde edilebilmektedir (Günay ve diğ. 2013).

Oksijenin kullanılmasıyla birlikte vücudun aldığı besinlerden enerji üretimi, hücre solunumu şeklinde adlandırılmaktadır. ATP' nin oksidatif üretimi mitokondri adı verilen hücre organelleri içerisinde oluşmaktadır (Karatosun 2008).

3.3. ANAEROBİK SİSTEM

Enerjinin oksijensiz ortamda sağlanmasına aerobik sistem denir. Yüksek şiddetli ve kısa süreli fiziksel aktiviteler için gerekli olan enerji şeklidir. Buna ilave olarak ATP, ATP-CP ve laktasit sistemlerinden sağlanmaktadır (Fox 1998).

Sadece karbonhidratların oksijen kullanılmadan kısmi olarak parçalanmasıyla bir ara

madde olan laktik aside dönüşümünü içermektedir. Bu metabolizma ile aerobik metabolizmada oksijen kullanımını olmadan enerji üretimi söz konusudur (Sönmez 2002).

3.3.1. ATP-CP (Alaktasit Sistem)

Oksijensiz ortamda gerçekleşmekte olan fakat yan ürün olan laktik asit olmadığı halde enerji oluşumudur. Kreatin fosfat kaslarda bulunur ve ATP gibi yüksek enerji bağına özel bir molekül olmaktadır. Oluşan molekülde sınırlı şekilde kuru kaslarda hemen hemen 80 mmol/kg bulunmaktadır. Maksimal düzeyde yapılan egzersizlerde yaklaşık olarak saniye de 9 mmol ATP/kg kullanılmaktadır ve yaklaşık olarak 10 saniyede büyük ölçüde tükenmektedir (Glaister 2005).

3.3.2. Laktasit Sistem (Anaerobik Glikoz)

Bu sistemdeki enerji, kastan ve karaciğerden gelen glikojenin ile kandaki glikozun bazı kimyasal reaksiyonlardan geçtikten sonra elde edilmektedir. Bu süreçte organizmada kullanılmasına bağlı olarak, yavaş glikoliz ve hızlı glikoliz olarak ikiye ayrılmaktadır. Hızlı olan son ürün olan pirüvik asit birikmeye başlamasıyla laktik asit olarak çevrilmektedir. Daha sonrasında bu organizmada yer alan diğer hücrelere oksidatif olanlardan, aerobik olanlara taşınmaktadır. Sonuç olarak son ürünlerin kontrolü de hücrenin içinde olan enerji gereksinimine bağlı olmaktadır. Şayet enerji hızlı bir şekilde gereksinim duyuluyorsa, kuvvet ile sprint antrenmanları gibi, önce hızlı bir şekilde glikoliz kullanılmaktadır. Enerji gereksinimi yüksek ve hızlı değilse veya oksijen miktarının yeterli olduğu durumda yavaş olan glikoliz kullanılmaktadır (Travis, 2004).

Sportif aktivitelerde glikojenin parçalanması esnasında oksijenin ortamda olmaması sebebinden ötürü iki pirüvik asit molekülü oluşturmaktadır. Ortamda oksijen olmamasından dolayı sitrik asit döngüsüne giremeyen pirüvik asit yan ürün olarak adı verilen laktik aside dönüşmektedir. Bu sırada 3 Mol ATP oluşmaktadır. Bu yolla ATP oluşurken son ürün olarak ortaya laktik asitin ortaya çıkmasından kaynaklı olan sisteme laktik asit sistemi adı verilmektedir. Uzun süreli, yüksek şiddette yönelik

etkinlik sürerse, kasta yüksek dozda laktik asit toplanarak yorgunluk meydana gelir. Bu durum fiziksel etkinliğin kesilmesine yol açmaktadır (Günay 1998).

Laktik anaerobik olan sistemde, ATP-CP sistemine göre ise uzun süreli yoldur (30 sn-90 sn). Oksijen olmaması durumunda kas ATP üretebilmek için bu enerji yolunu kullanmaktadır. Kastaki anaerobik glikoz için enerji kaynakları arasında biri glikojendir (Bompa 1998).

Hızlı glikoliz de son ürün olarakta pirüvik asit'in birikmesiyle laktik asit olarak çevrilir. Sonraki süreçte bu organizmadaki diğer hücelere oksidatif olanlardan, aerobiklere taşınır. Sonuç olarak son olan ürünlerin kontrolü hücre içerisindeki enerji gereksinimi ile bağlıdır. Eğer hızlı bir şekilde enerji sağlanması gerekiyorsa, kuvvet ile sprint antrenmanındaki gibi, önce hızlı glikoliz kullanılmaktadır (Travis 2004).

BÖLÜM 4

TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLER

4.1. KUVVET

Sporda verimliliği sağlayan ve belirleyen en önemli özelliklerden biri kuvvettir. Kuvvet, herhangi bir dirence karşı koyabilme veya bir direnç karşısında belli bir derecede dayanıklılık gösterebilme kabiliyetidir (Akgün 1989). Kuvvet, ortaya konulabilecek en büyük efor ile bir kas grubunun bir dirence karşı koyabilme yetisidir (Dündar 2000). Kuvvet kas sisteminde gelişir. Kasın, bir güce karşı direnme esnasında kasılma gücüdür. Bu güç, bilinçli ve sistematik çalışmalarla artırılabilir (Türel 1990).

Yağsız vücut ağırlığının her bir ünitesi için kuvvet incelendiğinde, bacak kuvveti bayanlarda erkeklere göre biraz daha kuvvetli iken, kadınların kol kuvvetleri erkeklere göre % 30 daha azdır. Bu durum bayanların bacaklarını erkek sporculara göre daha çok kullanması ile izah edilmiştir (Sharkey 1990).

Kuvvet yetisinin bireylerde gelişimi 20 yaşa kadar üst seviyelerde gerçekleşmektedir. 20-30 yaş aralığında bu hız azalmaya başlar. 30-60 yaş aralığında ise oldukça yavaş bir düşüş gösterir (Acar 2001).

4.2. SÜRAT

Temel motor niteliklerden biri olan sürat oyunda verimi belirlemektedir. Sürat bedeninin belirli bir kısmını ya da tamamının, belirli bir hareket açısıyla ve üst düzey uyumla en az süre içerisinde hareket ettirebilme yetisidir. Sürat, en yüksek hız ile koşmak veya en yüksek sinir- kas sistemi aktivasyonudur (Göksu ve Yüksek 2003).

Sürat belirli bir süre içerisinde aşıl原因 olarak da tanımlanabilmektedir (Açıkada 1991). Bütün spor branşlarında başarıyı elde edebilmek için farklı oranlarda da olsa belli sürat seviyesine gereksinim vardır (Dündar 2000).

Kalıtıl olarak aktarılan sürat yeteneği bilinçli ve uzun zamanlı antrenmanlarla daha iyi hale getirilebilmektedir (Yalçiner 1993). Sürat, antrenman biliminde reaksiyon sürati, özel sürat ve süratte devamlılık şeklinde sistematik olarak 3 başlık altında incelenmektedir (Acar 2001).

4.3. ÇEVİKLİK VE YÖN DEĞİŞTİRME

Sportif performansı etkileyen önemi yüksek olan belirleyiciler den birisi de çeviklikdir. Çeviklik; uyarıcının karşılığında tepki şeklinde gösterilen, bütün bedenin çalışmasını gerekli kılan; hareketi süratli bir biçimde gerçekleştirebilme, dengeyi sürekli bir şekilde muhafaza edebilme ve yön değiştirme gibi yetileri eş güdümlü bir biçimde gerçekleştireme yetisi şeklinde tanımlanabilir (Özby vd. 2018).

Karar alma mekanizmalarındaki ve yön değiştirmedeki hızı gibi, 2 temel psikolojik ve fiziksel nitelikleri çeviklik oluşur. Fiziki parametrelere bakıldığında; yön değiştirme becerisini belirleyen çeşitli unsurlar olduğu görülür. Teknik, düz sprint ve reaktif kuvvet, konsantrik adale gücü ve benzer alt ekstremite adalelerinin kalitesini belirleyen unsurlar, yön değiştirme hızını etkileyen unsurlardır (Sheppard and Young 2006).

4.4. ESNEKLİK

Esneklik, eklemleri her yönde hareket ettirerek verimli ve yüksek düzeyde kullanma becerisidir (Yurtaydın 2016). Esneklik terimi kas için kullanıldığında ise bükülebilirlik, yumuşaklık, aktiflik kabiliyeti olarakta kullanılmaktadır (Ergin 2015).

Doğru geliştirilmemiş veya yeterli olmayan esneklik, teknik hareketlerin gerçekleştirilmesine engel olur. Bunun neticesinde, spor yapan kişi ciddi veya hafif sakatlıklar yaşayabilir. Bir başka olumsuz sonucu ise, diğer motorik yetilerin

keşfedilmesini ve kuvvetlendirilmesini güçleştirebilmesidir. Ayrıca hareket alanını sınırlandırarak, bir hareketin başarılı bir biçimde yapılmasını zor hâle getirir (Gökdemir 1997).

BÖLÜM 5

ANTRENMANIN FİZYOLOJİK ETKİLERİ

5.1. ANTRENMANIN FİZYOLOJİK ETKİLERİ

A. Aerobik olan değişimler: Egzersiz sonrası iskelet kasında bulunan miyogloblin düzenli bir şekilde artmaktadır. İskelet kasındaki mitokondrilerinin sayısal hacmi ve zar düzeyindeki artışı meydana gelir. Krebs çemberi ve ETS'deki enzimlerin konsantrasyonunun da ve etki düzeylerinde artma gerçekleşir. Kasta depolanmakta olan glikojen miktarında da artma oluşur. Yağlarda oksidasyon kapasitesinde artış olur (Fox 2012).

B. Anaerobik olan değişimler: Fosfojenik sistem ve anaerobik glikolizin kapasitesi artırmaktadır. ATP ile PC'nin kastaki depolarını artırır, ayrıca ATP-PC sistemde bulunan enzimlerin aktivitesini ATP'nin kastaki depolarını antrenmandan sonra %25 oranında artırmaktadır (Fox 2012).

5.2. EGZERSİZİN KAS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Egzersizler düzen içerisinde yapıldığında kasların üzerindeki etkileri vardır. Egzersiz; kas kuvvetinin, dayanıklılığın, süratin gelişmesini sağlar. Kas kuvvetinin gelişmesi, kasın gelişimi ile gerçekleşmektedir. Kas gücünün artması kas kasılma hızının da artış sağlamaktadır. Bu gelişimden dolayı kaslar kısa süreli fakat yüksek düzeyde kasılma hareketleri şeklinde çalışır. Egzersiz sırasında kan akımının, mitokondri ve miyogloblin miktarının artış göstermesi kasa dayanıklılık sağlamaktadır (Akgün 1989).

Kaslarda, büyük oranda gerilim uyarıları verilmesi sonucunda kas liflerindeki artışa bağlı olarak kas kütlesi de büyümektedir. Enerji depolarının artması ve kılcak kan

damarların egzersiz esnasında kas da artması ve aynı zamanda genişlemesi kasın dayanıklılığını artırmaktadır (Sevim 1997).

Egzersiz esnasında kılcal damar sıvı hacmi istirahat durumuna oranla çok yüksek miktarda daha büyüktür. Kaslarda oksijen elde etme özelliği kılcal kan damarlarında sıvı hacminin artmasıyla ve damar yüzeyinde büyüme ile birlikte geliştirilir. Bol miktarda oksijen alınması durumunda dayanıklılık özelliği gelişir. Enerji depolarında büyüme ve kılcal damarlarda genişleme kasların dayanıklılığını sağlamaktadır. Kaslar kısa süreli ancak seri kasılması sonucunda sürat gelişmektedir. Süratin gelişmesi sinir sistemi ile bağlıdır (Muratlı 1976). Çabuk olmayı sağlayan uyarılar kasın kasılma hızını yükseltmektedir (Sevim 1997).

5.3. EGZERSİZİN KALP VE DOLAŞIM SİSTEMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Aerobik ve anaerobik egzersizler kalp deki mekanik gücü artırmaktadır. Aerobik egzersiz kardiak sıvı hacmini artırıp, dayanıklılık egzersizlerinde miyokardiyal deki dayanıklılığı artırarak bu etkiyi sağlamaktadır. Düzenli egzersiz yapan kişilerde kalp kütlelerinde artış ve daha büyük kuvvetli bir kalbin oluştuğu görülebilmektedir. Sporunun kondisyonu arttıkça kalp büyümesi de artmaktadır (Akgün 1989).

Egzersiz esnasında kaslar normalden daha fazla oksijen alma ihtiyacı duymaktadır ve bu yüzden kalp daha hızlı kan pompalama ihtiyacı duyar. Bu durumda dolaşım sistemine olumlu yönde etki etmektedir. Damarların gelişmesine olumlu yönde etki eden egzersiz hareketleri kalbin kanı vücudun her yerine daha kolay pompalamasına katkıda sağlar (Müftüoğlu 2003).

Normal insanların kalbi istirahat halindeyken dakikada 60 -80 atım/dk, defa atarken, sporcularda bu sayı 50-60 atım/dk, üst düzey maratoncularda 40-42 atım/dk olarak gözlemlenmiştir. Görüldüğü üzere spor yapan bireyler istirahat halindeyken kalp atım sayısı düşmektedir. Böylece sporcuların normal insanlara göre daha güçlü ve ekonomik çalışan kalbe sahip oldukları söylenebilir (Tamer 2000).

Egzersiz esnasında kan basıncı artmasına rağmen, hipertansifler de yapılan birçok

çalışma ortaya çıkartmıştır ki, düzenli yapılan orta düzeyde fiziksel egzersiz (haftada 3–4 kez, 30–45 dakika süren ve maksimal kalp hızının % 60–70 kapasitesinde yapılan egzersiz) kalıcı kan basıncının düşmesini sağlamaktadır (Özcan 2001).

5.4. EGZERSİZİN SOLUNUM SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Fiziksel egzersiz esnasında aktif olarak soluk alıp, verme maksimum oranda akciğer kapasitesi ve oksijen alınmasının artmasına yardımcı olmaktadır. Bu durum daha büyük oranda bir kardiyak etkinlik ile sonuçlanmaktadır. Artan kan akışı ile kalbin kasları oksijenlendirmek için daha az çalışması yeterli olmaktadır. Aerobik egzersiz esnasında düzenli derin nefes alıp verme kalp ve akciğer etkinliğinin gelişmesine yardımcı olur (Brant 1996).

Solunum sisteminin gelişmesiyle istenen oksijeni sağlamak için daha az soluk alıp vermek yeterli olacaktır. Soluk sıklığı azaldığında daha çok oksijenin kana geçmesine ortam hazırlar (Açıkada ve Ergen 1990).

Başka bir deyişle akciğerlerdeki soluk alma volümü artar ve yüklenme durumunda soluk alıp vermede ekonomik ortam elde edilir. Yorgunluk gecikir, günlük yaşamda da verim artar (Açıkada ve Ergen 1990).

BÖLÜM 6

YÖNTEM

6.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmada farklı branşlardaki sporcuların fizyolojik ve fiziksel parametrelerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

6.2. ARAŞTIRMA GRUBU

Çalışmanın örneklemini Karabük ili Karabük Üniversitesi Hasan Doğan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören öğrenciler oluşturacaktır. Çalışmada yapılacak testler Karabük Üniversitesi, Hasan Doğan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Performans Laboratuvarında, ve Karabük üniversitesi Ay yıldız Stadyumunda yapılacaktır.

Araştırmanın 2022 yılı ekim-kasım tarihleri arasında yürütülmesi planlanmaktadır. Çalışma öncesi katılımcılara içeriği açıklanacak ve gönüllü olarak katıldıklarına dair “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” imzalatılacaktır.

Bu araştırmaya 2 farklı branştan 20 sporcu katılacaktır. Sporcular ölçüm ve testlere gönüllü olarak katılacaktır. Araştırmaya katılan sporcuların tümü sağ ellerini aktif olarak kullanmaktadırlar.

6.3. FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖLÇÜMLER VE TESTLER

6.3.1. Antropometrik Ölçümler

Deneklerin beden kitle indekleri, vücut yağ yüzdeleri (%), TANİTA marka İnbody

270 Profesyonel Vücut Analiz Cihazı ile belirlenmiştir. Tüm ölçümler yapılırken deneklerden aç olmaları istenmiştir. Tartının manuel 'inde yer alan " Standart " modu seçilmiştir. Böylece; deneklerin yaş ve boy uzunlukları da bilgi hanesine girilmiştir. Deneklerin her biri platforma çıkmadan önce platformlar temizlenmiştir. Ölçümler, Araştırmacı ve bir Diyetisyen gözetiminde gerçekleşmiştir. Ölçümler yaklaşık 1-1,5 dk arasında tamamlanmıştır. Bu süreçte vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, yağ ağırlığı, yağsız beden kütlesi, bazal metabolizma değeri, ortalama enerji miktarı gibi değerler elde edilerek hem Tanita sistemi hem de araştırmacı kayıta bulunmuştur (Özer, 2001).



Şekil 6.1. InBody 270.

6.3.2. Boy Uzunluğunun Ölçülmesi

Boy uzunluğu ölçümü, 19 asin 19el pozisyon da, çıplak ayakla, derin inspirasyon

esnasında yapıldı. Başa temas eden zemine 20asin 20el çizgiyle ayak tabanı arası mesafesi. Üst sınır 20asin tepe noktasına teğet düzlem baz alınarak tespit edildi. Uzunluk 1mm hassaslık derecesinde değerlendirildi (Günay ve ark 2017).



Şekil 6.2. Stadiometre.

6.3.3. İstirahat Kalp Atım Sayısı

Sağlıklı kalp istirahat durumunda dakikada 70-80 aralığında bir atım ile atarken, kalp atım sayısı sporcularda dakikada 50, çok ileri seviye maratoncularda 40-42 atım olabilmektedir. Spor yapan bireylerde istirahat kalp atım sayısı azalır. Buradan yola çıkarak sporcuların kalplerinin daha güçlü olduğunu ve ekonomik çalıştığını söyleyebiliriz. Spor yapan bir kişinin tahmini maksimum kalp atım sayısı 220 rakamından kişinin yaşı çıkarılarak hesaplanır. Kalp atım sayısı antrenman şiddetinin tespit edilmesi için ölçüt olarak kabul edilir. Kalp tarafından tek atımla pompalanan kan miktarı, Kalp Atım Hacmidir. Kalbin bir dakika içerisinde pompalayabildiği kan miktarı ise Kalp Dakika Hacmidir (Günay ve ark 2017).

Kalp Dakika Hacmi = Kalp Atım Sayısı * Kalp Atım Hacmi (Günay ve ark 2017).

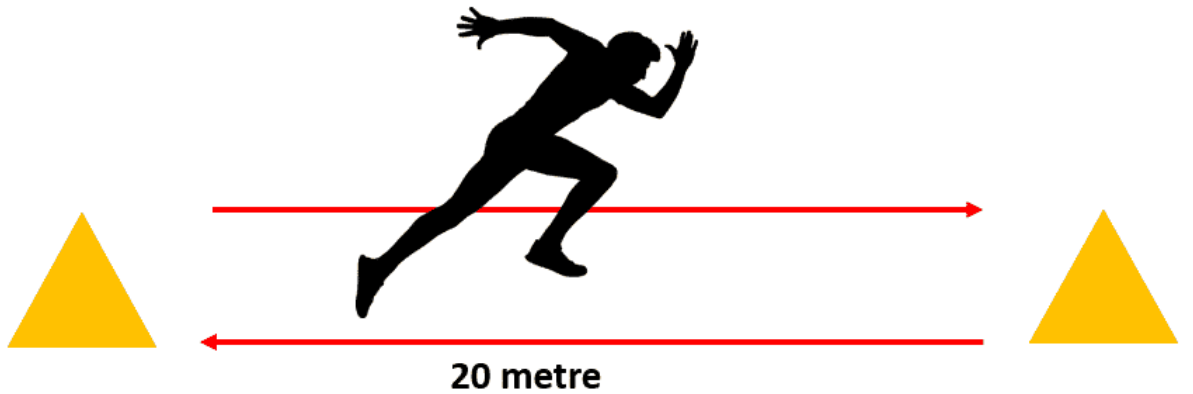
İstirahat kalp atım sayısı ölçümü yapılırken dokunma metodu kullanıldı. Ölçümü yapan kişinin el parmakları ve saat, ölçüm araçlarıdır. Ölçümü yapan kişi orta ve işaret parmağını sporcunun bileğindeki radial arter üzerine koyarak 15 sn. süre boyunca damardaki atımı saydı. Atım sayısı 4 ile çarpılarak 1 dk'daki kalp atım sayısı hesaplanmıştır.

6.3.4. Yirmi Metre Mekik Koşu Testi

Sporcular test öncesi 5-10 dakika ısınma hareketleri yapmışlardır. Sporcular koşu testine beşer kişilik gruplar halinde alınmıştır. Pist zemininin kaygan olmamasına dikkat edilmiştir. Aralarında 20 m uzaklık bulunan iki çizgi arasında önceden belirlenen protokole uygun biçimde kaset üzerine kaydedilmiş sinyal sesi eşliğinde koşturulan sporculardan, bir sonraki sinyal sesinden önce diğer çizgiye ulaşmaları istenmiştir (ayaklarından birisi çizgiyi geçmelidir). Sinyal sesleri arası başlangıçta uzun tutuldu. Süre ilerledikçe sinyal sesleri arasındaki süre kademeli biçimde kısaldı ve sporcu gitgide daha da hızlanarak koşmaya başladı. Sinyal sesleri arasındaki zaman her dakika azalmıştır. Her seviye 1 dakika sürmüştür. Sinyal sesinden önce mekiğin sonuna ulaşan sporcu sinyal sesini bekleyip, sesle beraber koşmaya devam etmiştir. Sporcu bir sinyali kaçırıp ötekinde ritmi yeniden yakaladığında teste devam edildi. Üst üste iki defa sinyal sesinden önce karşı çizgiye ulaşamayan sporcu testi tamamlayamamış sayıldı (4). Sporcular 20 m pistte koşarken, sinyal ile çizgiye bir ayakla dokunacak koşu hızı dakika başı 0.5 km/s artırılmıştır. Her dakika bir safha olarak kabul edilip. Sporcunun durdurulduğu safha ise test sonucu olarak kabul edilmiştir. Test 23 seviyeden oluşmakta olup, her biri 60 saniye uzunluğundadır. Her seviye ile eşdeğer bir MaksVO₂ değeri belirlenmiştir (Günay ve ark 2017).

$$\text{MaksVO}_2 = 18,043461 + (0,3689295 * \text{TS}) + (-0,000349 * \text{TS} * \text{TS})$$

TS= Tamamlanan toplam mekik koşusu sayısıdır (Günay ve ark 2017).



Şekil 6.3. 20 m Mekik koşu testi.

6.3.5. Otuz Metre Koşu Testi

Otuz metre koşu testi ölçümleri reaksiyon zaman ölçüm cihazı (Newtest 1000, Finlandiya) ile 0,001 sn. hassasiyeti ile kaydedildi. Çalışma grubuna 30 m koşu testi, başlangıç ve bitiş yerlerinde otomatik başlayan ve yine otomatik duran sensörler ile kontrol edilen cihazlarla ölçüldü. Üç defa ölçüm yapıldı, ölçümler arasında en az 3 dakika dinlenme süresi verildi. Üç deneme içerisinde en iyi olan derece analizde veri olarak kullanıldı (Günay ve ark 2017).



Şekil 6.4. 30 m koşu test gösterimi.

6.3.6. Çift Ayak Dikey Sıçrama Testi

Sporcu en başta tek elle uzanabildiği yere kadar uzandı ve kalem ile uzandığı noktayı çizerek belirlendi. Aynı eli ile bu sefer zıplayarak, zıpladığı nokta kalemlerle çizerek İki mesafe arasındaki ölçüm alındı. Test iki defa yapıldı ve tespit edilen en nitelikli ölçüm santimetre cinsinden kayıt altına alındı (MacKenzie 2005).

6.3.7. Esneklik Testi

Sporcuların esneklikleri otur-uzan testi ile ölçüldü. Bu testte alt kısım ölçüleri 35cm uzunlukta, 45cm genişlikte ve 32cm yükseklikte olan ve üst yüzey ölçüleri 55cm uzunluğa ve 45cm genişliğe sahip olan otur-uzan sehpası kullanıldı. Sporculardan, uzun oturuş pozisyonunda bacakları gergin ve düz vaziyette yerde oturması istendi. Sporcuların ayak tabanları otur-uzan sehpasının duvarına yerleştirildi, dizleri

bükülmeden tahta üzerine iki eli ile ileriye doğru uzanması istendi ve orta parmağının ulaştığı uzunluk ölçüsü alındı. Sporculardan ikişer defa ölçüm alınarak, elde edilen en iyi sonuç santimetre cinsinden kaydedildi (Başer 1986).



Şekil 6.5. Otur-uzan test aleti.

6.3.8. Sağ ve Sol El Kavrama Kuvveti Testi

Sağ-sol el kavrama kuvvetlerinin ölçümü için 5 ila 100 kg aralığı ve 0,1 kg hassasiyeti ile ölçüm yapabilen ve ayarlanabilir kavrama koluna sahip dijital el dinamometresinden (Takei A5401, Japonya) yararlanılmıştır. Sporcular ayakları omuz genişliğinde açık olup, ayakta dik duruş pozisyonunda, dirsekleri tam ekstansiyonda iken ileriye bakarak, dinamometrenin işaret parmağında 90° fleksiyon olacak şekilde, elde rahat bir pozisyonda tuttular. Kavrama kuvveti ölçüm öncesinde, dinamometre katılımcıların el boyutuna göre ayarlandı. Sporcuların tutma yerini tüm güçleri ile 3 sn. boyunca sıkması istendi. Test sırasında deneklerin nefeslerini tutmamaları ve dinamometreyi herhangi bir şekilde sallamamaları yönünde bilgi verildi. Kavrama kuvveti ölçümleri 3 defa alındı ve maksimum değer kg cinsinden kaydedildi (Günay ve ark 2017).



Şekil 6.6. El dinamo metresi.

6.3.9. İstatistiksel Analiz: İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS 21 paket programı kullanılacaktır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile belirlenecektir. Normal dağılıma sahip olan verilere $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde tekrarlı ölçümler varyans analizi uygulanmıştır. Anlamli çıkan farklılıklarda ise ikinci seviye testi olarak Tukey HSD testi uygulanmıştır. İki grup arasındaki karşılaştırma Bağımsız örneklem t testi (Independent Sample t test) ile gerçekleştirilecektir. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerde takiplerinin değerlendirilmesi için “Friedman test” ve ikili karşılaştırmaların değerlendirilmesinde Wilcoxon İşaretili Sıra Testi (Wilcoxon Signed Ranks test) kullanılacaktır. Anlamlılık en az $p<0,05$ düzeyinde değerlendirilecektir.

BÖLÜM 7

BULGULAR

Çizelge 7.1. Araştırmaya katılan sporculara ilişkin tanımlayıcı istatistik.

	BRANS	N	Ort.	ss	MİN.	MAX.
YAŞ	FUTBOL	15	20,86	1,50	18,00	18,00
	GURES	15	20,80	1,65	23,00	23,00
BOY	FUTBOL	15	178,13	3,97	171,00	168,00
	GURES	15	178,73	5,57	183,00	183,00
KİLO	FUTBOL	15	73,60	4,50	69,00	68,00
	GURES	15	78,80	7,06	85,00	85,00

Çizelge 7.1. İncelendiğinde araştırmaya katılan sporcularda futbolcuların yaşları ortalaması $20,86 \pm 1,50$ yıl iken güreşçilerin yaşları ortalaması $20,80 \pm 1,65$ yıl, futbolcuların boyları ortalaması $178,13 \pm 3,97$ cm iken güreşçilerin boyları ortalaması $178,73 \pm 5,57$ cm, futbolcuların vücut ağırlıkları ortalaması $73,60 \pm 4,50$ kg iken güreşçilerin vücut ağırlıkları ortalaması $78,80 \pm 7,06$ kg olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 7.2. Araştırmaya katılan sporcularda antropometrik değerlerin tanımlayıcı istatistikleri.

	BRANS	N	Ort.	ss	MİN.	MAX.
VYY	FUTBOL	15	8,44	,72	7,30	9,60
	GURES	15	8,42	,57	7,40	9,50
VYK	FUTBOL	15	7,18	,61	6,00	8,20
	GURES	15	7,50	,72	6,20	8,50
YVK	FUTBOL	15	69,86	8,91	61,80	87,80
	GURES	15	70,09	7,37	55,50	85,60

Çizelge 7.2. İncelendiğinde araştırmaya katılan sporcularda futbolcuların VYY (vücut yağ yüzdesi) ortalaması $8,44\pm,72$ yıl iken güreşçilerin VYY ortalaması $8,42\pm,57$, futbolcuların VYK(vücut yağ kütlesi) ortalaması $7,18\pm,61$ iken güreşçilerin VYK ortalaması $7,50\pm,72$, futbolcuların YVK (yağsız vücut kütlesi) ortalaması $69,86\pm 8,91$ kg iken güreşçilerin YVK ortalaması $70,09\pm 7,37$ kg olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 7.3. Araştırmaya katılan sporcularda fizyolojik ve kuvvetin tanımlayıcı istatistikleri.

	BRANS	N	Ort.	ss	MİN.	MAX.
ISTRHTKLP	FUTBOL	15	95,06	9,31	80	108,00
	GURES	15	88,80	10,68	69,00	105,00
MAXVO2	FUTBOL	15	48,21	2,18	44,60	51,00
	GURES	15	47,74	2,11	44,80	51,00
OTUZMETRE	FUTBOL	15	4,30	,28	4,00	4,90
	GURES	15	4,50	,31	4,00	4,90
DİKEYSICRA MA	FUTBOL	15	39,66	3,28	35,00	47,00
	GURES	15	38,53	2,99	34,00	45,00
ESNEKLİK	FUTBOL	15	33,06	6,93	18,00	40,00
	GURES	15	34,86	4,86	25,00	42,00
PENCESAG	FUTBOL	15	50,30	5,24	42,00	59,70
	GURES	15	57,16	6,99	47,80	75,10
PENCESOL	FUTBOL	15	48,64	4,98	40,00	56,00
	GURES	15	53,92	4,33	46,00	62,,80

Çizelge 7.3. İncelendiğinde araştırmaya katılan sporcularda futbolcuların istirahat kalp atım sayısı ortalaması $95,06\pm 9,31$ iken güreşçilerin kalp atım sayısı ortalaması $88,80\pm 10,68$, futbolcuların MAXVO2 ortalaması $48,21\pm 2,18$ iken güreşçilerin MAXVO2 ortalaması $47,74\pm 2,11$, futbolcuların otuz metre ortalaması $4,30\pm,28$ iken güreşçilerin otuz metre ortalaması $4,50\pm,31$, futbolcuların dikey sıçrama ortalaması $39,66\pm 3,28$ iken güreşçilerin dikey sıçrama ortalaması $38,53\pm 2,99$, futbolcuların

esneklik ortalaması $33,66 \pm 6,93$ iken güreşçilerin esneklik ortalaması $34,86 \pm 4,86$, futbolcuların pençe kuvveti sağ $50,30 \pm 5,24$ iken güreşçilerin pençe kuvveti sağ $57,16 \pm 6,99$, futbolcuların pençe kuvveti sol $48,64 \pm 4,98$ iken güreşçilerin pençe kuvveti sol $53,92 \pm 4,33$ olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 7.4. Futbolcuların ve Güreşçiler arasındaki antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması.

	BRANS	N	Ort.	ss	t	p
VYY	FUTBOL	15	8,44	,72	,114	,91
	GURES	15	8,42	,57		
VYK	FUTBOL	15	7,18	,61	-,1304	,20
	GURES	15	7,50	,72		
YVK	FUTBOL	15	69,86	8,91	-,078	,93
	GURES	15	70,09	7,37		

Çizelge 7.4. Futbolcular ve Güreşçiler arasında VYY, VYK, YVK arasında anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p > .05$).

Çizelge 7.5. Futbolcuların ve Güreşçiler arasındaki Fizyolojik ve Kuvvetin parametrelerinin karşılaştırılması.

	BRANS	N	Ort.	ss	t	p
ISTRHTKLP	FUTBOL	15	95,0667	9,31563	1,712	,098
	GURES	15	88,8000	10,68510		
MAXVO2	FUTBOL	15	48,2133	2,18268	,594	,769
	GURES	15	47,7467	2,11959		
OTUZMETRE	FUTBOL	15	4,3000	,28284	-1,826	,079
	GURES	15	4,5000	,31623		
DİKEYSICRA MA	FUTBOL	15	39,6667	3,28778	,987	,332
	GURES	15	38,5333	2,99682		
ESNEKLİK	FUTBOL	15	33,0667	6,93301	-,823	,417
	GURES	15	34,8667	4,86778		
PENCESAG	FUTBOL	15	50,3067	5,24329	-3,036	,005
	GURES	15	57,1600	6,99682		
PENCESOL	FUTBOL	15	48,6400	4,98939	-3,098	,004
	GURES	15	53,9267	4,33367		

Çizelge 7.5. Futbol ve Güreşçiler arasında İstirahat kalp atım sayısı, MaxVO2, Otuz metre, Dikey Sıçrama ve Esneklik arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Pençe kuvveti sağ ve sol pençe kuvveti arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p>.05$).

BÖLÜM 8

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sporcu fiziksel ve fizyolojik performansını belirlemek için çok farklı testlerin uygulandığı bilinmektedir. Yapmış olduğumuz çalışmada; yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, antropometrik ölçümler, 30 metre sürat koşusu, 20 M mekik koşusu testi, pençe kuvveti, esneklik testi, dikey sıçrama testi, dinlenik kalp atım sayısı ölçümleri yeterli görülmüştür.

Elit düzeye ulaşmak isteyen sporcular için ve branşın da gerekli olan başarıları gösterebilmek için sporcuların çocuk yaştan itibaren vücut yapılına en uygun olan branşa yönlendirilmeleri gerekmektedir. Literatür incelendiğinde uluslararası düzeyde başarı kazanan ülkelerde, bu başarıları da, üniversiteler ve benzeri araştırma kurumlarında uygulanan bilimsel çalışmaların payı oldukça büyüktür (Gürses ve Olgun 1979).

Yapmış olduğumuz araştırmada Çizelge 1; çalışmaya katılan futbolcuların yaşları ortalaması $20,86 \pm 1,50$ yıl iken güreşçilerin yaşları ortalaması $20,80 \pm 1,65$ yıl, futbolcuların boyları ortalaması $178,13 \pm 3,97$ cm iken güreşçilerin boyları ortalaması $178,73 \pm 5,57$ cm, futbolcuların vücut ağırlıkları ortalaması $73,60 \pm 4,50$ kg iken güreşçilerin vücut ağırlıkları ortalaması $78,80 \pm 7,06$ kg olarak tespit edilmiştir. Buna göre futbolcuların ve güreşçilerin yaş, kilo, boy uzunlukları arasında istatistiki anlamda önemli bir farklılık görülmemiştir.

Literatür incelendiğinde; Cochrane ve Pyke (1976)'in araştırmaya göre Avustralya'lı futbolcuların boy uzunluğu ortalaması 178.6 cm, Kaplan (1999)'in araştırma sonucuna göre Kayseri Amatör Küme Futbol Liginde yer alan futbolcuların boy uzunluklarının ortalamasını 176 cm olarak bulunmuştur. Aydos ve arkadaşları 2009 yılında güreşçiler üzerine yapmış olduğu araştırmaya katılan sporcuların yaş ortalaması 19,5 yaşında, 76,8 kg vücut ağırlığında, 1.73 m boyunda olduğu tespit

edilmiştir. Bahman ve ark (2009) elit düzeyde serbest iran güreşçilerinin boy uzunluğunu 172,4 (cm) olarak belirtmiştir ve kilosu $77,5\pm 19,8$ (kg) olarak bulmuştur. Kılınc ve Özden 2015 yılında serbest ve grekoromen güreşçiler üzerine yapmış olduğu çalışmada 21.41 yıl, grekoromen: 21 yıl, boy uzunluğu ortalamalarının 174,1 cm (serbest stil: 173,8 cm, grekoromen: 174,2 cm) vücut ağırlığı ortalamalarının 79.15 kg (serbest stil: 80,7 kg, grekoromen: 77.5 kg), BKİ ortalamalarının 25.8 ± 4.69 kg/m² (serbest stil: 26.3 ± 5.51 kg/m², grekoromen: 25.2 ± 3.752 kg/m²) olduğunu belirtmiştir. Şenel ve ark' 2009 yılında yapmış olduğu çalışmada çalışmaya katılan güreşçilerin vücut kitle endeksini $24,0 \pm 3,3$ ve yaş ortalaması $21.09 \pm 0,99$ olarak bulmuştur Ölçüm yaptığımız sporcularda boy uzunluğu ortalamaları literatüre yakın değerler göstermektedir.

Yapmış olduğumuz çalışmada Çizelge 2; çalışmaya katılan futbolcuların VYY ortalaması $8,44\pm,72$ yıl iken güreşçilerin VYY ortalaması $8,42\pm,57$, futbolcuların VYK ortalaması $7,18\pm,61$ iken güreşçilerin VYK ortalaması $7,50\pm,72$, futbolcuların YVK ortalaması $69,86\pm 8,91$ kg iken güreşçilerin YVK ortalaması $70,09\pm 7,37$ kg olarak tespit edilmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmada Çizelge 4; Futbolcular ve Güreşçiler arasında VYY, VYK, YVK arasında anlamlı bir farklılık göstermemektedir. ($p>.05$). Çalışmaya katılan sporcularda futbolcuların VYY ortalaması 8,44 iken güreşçilerin VYY ortalaması 8,42, futbolcuların VYK ortalaması 7,18 iken güreşçilerin VYK ortalaması 7,50, futbolcuların YVK ortalaması 69,86 iken güreşçilerin YVK ortalaması 70,09 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmacılara göre vücut yağ yüzdesi bütün spor branşlarında atletik performansı etkilediği görülmüştür. Araştırmalara göre toplumların hem antropometrik yapısına hemde yağ dağılımı bölgelerine göre denklemler uygulanmaktadır.

Kürkçü'nün açıklamasına göre; Carter ve Yuhazs, "sporcularda doku olarak yağın önemi az olmasından ziyade çok olmasından kaynaklanmaktadır. Çoğu spor branşında en uygun performansın sağlanması için minimum seviyelerdeki yağ oranları yeterli olurken bu oranların artmış olması sporcuların maksimum performansına ulaşmasını zorlaştırabilir" (Kürkçü 2003). Amerikan Tıp Birliği

güreşçilerde %7 ile 11 arasındaki vücut yağ yüzdesini ideal aralık olarak kabul etmektedir.

Literatür incelendiğinde; Vardar ve ark 2007 yılında güreşçiler üzerine yapmış olduğu çalışmada güreşçilerin, vücut yağ yüzdeleri %5 ile %15,3 arasında değiştiğini bildirmiştir. Ziyagil ve ark. 1996 yılında yıldızlar kategorisindeki güreşçiler üzerine yapmış olduğu çalışmada yağsız vücut kitlesi ağırlığı ortalaması 61.38 ± 12.34 , vücut yağ yüzdesi 6.71 ± 1.32 olarak belirtmiştir. Çalışmalar incelendiğinde çalışmanın materyal ve yönteminde benzerlik görülmesine rağmen vücut kompozisyonu seviyelerinde açık şekilde farklılık olduğu gözlemlenmiştir. Farklılıkların sebebi deneklerin boy kilo ve yaş ortalamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca Şenel ve ark. 2009 yılında güreşçilerin vücut kompozisyonu üzerine yapmış olduğu çalışmada vücut yağ yüzdesi ortalaması 12.21 ± 2.95 yağ kütlesi $9,31 \pm 3,44$ kg ve yağsız beden kitlesi ortalaması $67,84 \pm 9,10$ kg olarak bildirilerek yapmış olduğumuz çalışmaya benzerlik göstermektedir. Yapılmış olan araştırmalar antropometrik özelliklerin futbolcularda performansı etkilediği görülmektedir (Gürses ve Olgun,1984; Astrand ve Rodahl,1986). Reilly et al., (2000) yapmış olduğu çalışmada futbolcuların yağ yüzdesi ortalamasını müdafa oyuncularını için 11,0 olarak, orta saha oyuncularını için 10,5 olarak ve forvet oyuncularını da ise $11,0 \pm 0,7$ olarak bulmuştur. El-Strauss et al., 2012 yılında erkek elit futbolcuların antropometrik, fitness ve teknik özellikleri ile ilgili yaptıkları derleme çalışmasında futbolcuların vücut yağ % lerinin 8,6 ile 13,9 arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Aziz ve ark (2005) futbolcular üzerine yaptıkları çalışmada bioimpedans yöntemi ile sezon öncesi vücut yağ yüzdelerini 10,6, sezon ortası 10,3, ve sezon sonrası 10,4 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada elde edilen vücut yağ yüzde değerleri (bioimpedans ve skinfold ölçümleri) ve yukarıda bahsedilen diğer çalışmalarda elde ettiğimiz değerler benzerlik göstermektedir. Roemmich ve Sinning'in güreşçiler üzerine yapmış olduğu çalışmada güreşçilerin vücut yağ yüzdeleri %7.8 olarak bulunmuştur. Ziyagil ve arkadaşları, Türk Milli Güreşçileri'nin vücut kompozisyonu ve fizyolojik özelliklerini inceledikleri çalışmalarında güreşçilerin vücut yağ ortalamalarını; bir yıl önce %5.99, bir yıl sonra %6.71 olarak bulmuşlardır (Ziyagil ve ark 1996). 1978 ve 1979 yıllarında Gençler Dünya Şampiyonası'na katılan serbest güreşçilerin vücut yağ yüzde ortalaması %7.9 iken; 1986 yılında Kanada Serbest Güreş Takımı'nın vücut

yağ yüzde ortalamasının %8.2 olarak tespit edilmesi çalışmamızdaki varsayımı doğrulamaktadır.

Yapmış olduğumuz araştırmada Çizelge 3; çalışmaya katılan sporcularda futbolcuların istirahat kalp atım sayısı ortalaması $95,06 \pm 9,31$ iken güreşçilerin kalp atım sayısı ortalaması $88,80 \pm 10,68$, futbolcuların MAXVO₂ ortalaması $48,21 \pm 2,18$ iken güreşçilerin MAXVO₂ ortalaması $47,74 \pm 2,11$, futbolcuların otuz metre ortalaması $4,30 \pm 0,28$ iken güreşçilerin otuz metre ortalaması $4,50 \pm 0,31$, futbolcuların dikey sıçrama ortalaması $39,66 \pm 3,28$ iken güreşçilerin dikey sıçrama ortalaması $38,53 \pm 2,99$, futbolcuların esneklik ortalaması $33,66 \pm 6,93$ iken güreşçilerin esneklik ortalaması $34,86 \pm 4,86$, futbolcuların pençe kuvveti sağ $50,30 \pm 5,24$ iken güreşçilerin pençe kuvveti sağ $57,16 \pm 6,99$, futbolcuların pençe kuvveti sol $48,64 \pm 4,98$ iken güreşçilerin pençe kuvveti sol $53,92 \pm 4,33$ olarak tespit edilmiştir. Yapmış olduğumuz araştırmada Çizelge 4; Futbol ve Güreşçiler arasında İstirahat kalp atım sayısı, MaxVO₂, Otuz metre, Dikey Sıçrama ve Esneklik arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Pençe kuvveti sağ ve pençe kuvveti sol arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p > .05$).

Chaabene ve ark. (2017) güreşçiler üzerine yapmış olduğu çalışmada, yüksek düzeyde aerobik güç ve kapasitenin müsabaka esnasında üst düzey güreş performansı için önemli olduğunu belirtmiştir. Benzer bir açıklama yapan Hellickson (1977) aerobik kapasite ile güreşteki başarı arasında yüksek oranda bir ilişki olduğunu belirtmiştir.

Literatür incelendiğinde; Ozan 2013 yılında Farklı branşlarda yapmış olduğu çalışmada güreşçilerin 20 metre mekik koşusu testi sonrası MaxVO₂ düzeyleri $51,37$ ml/kg/dk olarak bildirmiştir. Yapılan farklı bir çalışmada yaş ortalamaları 23,5 yıl ve vücut ağırlığı ortalamaları 70,2 kg olan yaklaşık 10 yıldır aktif elit seviyede güreş yapan 20 sporcunun 12 dakikalık koşu yürüş testi sonrası MaxVO₂ seviyeleri $52,4$ ml/kg/dk olarak belirtilmiştir (İmamoğlu ve ark 2005). Ramires-Velez ve ark 2014 yılında Kolombiyalı elit seviyedeki 21 güreşçi üzerine yapmış olduğu çalışmada vücut yağ yüzdesi $13,6 \pm 3,0$, MaxVO₂ seviyesini $45,9 \pm 6,6$ bulmuştur. Yapılan bu çalışma, çalışmamızla gözle görülür bir farklılık göstermiştir, bunun sebebi sporcular

vücut yağ yüzdesi oranlarının fazla olması ve beden kitle indekslerinin yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Günay ve ark.(1994) futbolda esneklik, kuvvet, anaerobik güç ve çabukluk, boy, vücut ağırlığı ve antropometrik parametreler üzerinde yaptıkları çalışmada futbolcuların sağ el kavrama kuvvet ortalamasını 62.40 kg, sol el kavrama kuvvet ortalamasını 53.10 kg olarak belirlemişlerdir. Kartal, Günay (1994), sezon öncesinde yapılan hazırlık antrenmanlarında futbolcuların bazı parametreler üzerinde yaptıkları bir çalışmada, futbolcu-ların antrenman öncesi el kavrama kuvvetinin (kg) ortalamasını 52.08 kg; antrenman sonrası 54.43 kg olarak bulmuşlardır. Reilly, Thomas (1976), İngiliz futbolcular üzerinde yaptıkları bir çalışmada deneklerin dikey sıçrama ortalamalarını 58 cm olarak tespit etmişlerdir. Reilly, Thomas 1976 yılında yapmış olduğu çalışmada İngiltere liginde oynayan 31 futbolcunun dikey sıçrama ortalamalarını müsabaka sezonu başında 55.6 cm, müsabaka sezonu içinde 54.0 cm ve sezon sonunda 54.3 cm olarak tespit etmişlerdir.

Sonuç olarak her iki spor dalı ile ilgilenen sporcuların fiziksel ve motorik özellikleri arasında anlamlı düzeyde farklılıklar olmadığını söyleyebiliriz. Tez çalışmamız, gerek literatürde güncel verilere katkı sağlaması, gerekse spor branşlarında ulusal ve uluslararası düzeyde başarıya ulaşabilmek için gelişim modeli önerilmesi bağlamında temel süreçleri tartışmaya açmıştır. Farklı branşlar da başarıların artması için bu tarzda akademik çalışmaların ve tartışmaların sürdürülmesiyle mümkün hale gelecektir.

BÖLÜM 9

ÖNERİLER

- Benzer çalışmalar yapılırken oluşturulacak grup hem sporcu hem de çalışma esnasındaki sporcuların performans seviyeleri gibi etkenler sonuçları fazlasıyla etkilediği düşünülmektedir. Bunun önüne geçebilmek için grupları homojen olarak dağılımına dikkat edilmelidir.
- Buna benzer çalışmalarda sporcuların performanslarını araştırırken yaş, boy kilo ve beden kitle indeksleri hesaplamaları iyi yapılmalı ve grupların birbirine denk olmasına dikkat edilmelidir.
- Çalışmaya katılan bireylerin performans ölçümleri arasındaki farklılığın şeffaf olabilmesi için antrenman dönemleri dikkate alınarak yapılmalıdır.
- Test anında sporcuların ve grupların yorgunluk düzeyleri, laktat ve kalp atım parametreleri dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Aksi halde sporcu performanslarında farklılıklar meydana gelmektedir.
- Yukarıdaki belirtilen öneriler göz önüne alınarak sporcuların amaca yönelik çalışması ve çocuklarda yetenek seçimi kriterleri belirlenmesinde önemli bir model olabilir.

KAYNAKLAR

Acar, M. F., ‘‘Kuramsal boyutlarıyla antrenman bilimi’’, *Meta Basımevi*, İzmir, 37-49 (2001).

Acet, M., ‘‘Sporda saldırganlık ve şiddet’’, *Morpa Kültür Yayınları*, İstanbul, 55-66 (2005).

Açıkada, C., Ergen, E., Alpar, R., ve Sarpyener, K. ‘‘Erkek sporcularda vücut kompozisyonu parametrelerinin incelenmesi’’, *Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2): 1-25 (1991).

Akgün, N., ‘‘Egzersiz fizyolojisi’’, *Gökçe Ofset Matbaacılık*, Ankara, (1989).

Akgün, N., ‘‘Egzersiz fizyolojisi’’, *Ege Üniversitesi Basımevi*, İzmir, (1996).

Aksoy Y., ‘‘Genç futbol voleybol ve güreşçilerin sprint reaksiyon zamanı ve anaerobik güçlerinin karşılaştırılması’’, Yüksek Lisans Tezi, *On dokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Samsun, (2012).

Akyüz, M. K., "Türkiye güreş milli takımında yer alan genç sporcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin incelenmesi", *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 12(1): 41-47 (2010).

Alpay, B. ‘‘Türkiye’de serbest güreş a milli takımı ile Niğde Üniversitesi güreş takımı güreşçilerinin bazı dolaşım ve solunum parametrelerinin karşılaştırılması’’, Yüksek Lisans Tezi, *Niğde Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Niğde. (2000).

Arabacı, R. "15-16 yaş grubu güreşçilerine uygulanan model antrenman programının kuvvet ve dayanıklılığın gelişimi üzerine etkisinin araştırılması", *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 5(2): 15-22 (2003).

Aydos L, Taş M, Akyüz M, Uzun A., "Genç elit güreşçilerde kuvvetle bazı antropometrik parametrelerin ilişkisinin incelenmesi" *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(4): 1-10 (2009).

Aziz, A.R., Tan, F., Yeo, A., Teh, K.C., and Council, S.S., ‘‘Physiological attributes of professional players in the Singapore soccer league In science and football V’’, *The Proceedings of the Fifth World Congress on Sports Science and Football*, New York, 143-147 (2005).

Bahman M, David GC, Farhad R, Mehrzad M., "Physiological profile of elite iranian junior freestyle wrestlers", *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(8): 2339–2344 (2009).

Başer, E., "Uygulamalı spor psikolojisi: performans sporunda psikolojinin rolü", *Megsb Yayınları*, Ankara, (1986).

Bompa, T.A., "Antrenman kuramı ve yöntemi", Keskin İ., Tuner AB (Çeviren), *Spor Yayınevi ve Kitabevi*, 1, 357-455 (1998).

Brant J., "Power Yoga - A new form of ancient practice builds strength and endurance", *Seattle times*, 31(2): 18-32 (1996).

Chaabene, H., Negra, Y., Bouguezzi, R., Mkaouer, B., Franchinii, E., Julio, U. And Hachana, Y. Physical and physiological attributes of wrestlers: an update", *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 31(5): 1411-1442 (2017).

Dündar U., "Antrenman teorisi", *Bağırhan Yayınevi*, Ankara, 47-137 (2000).

Eberhard, W., "Çin kaynaklarına göre Türkler ve komşularında spor", *Ülkü Dergisi*, 15(87): 209-215 (1940).

Ergen E, Demirel H, ve Güner R., "Egzersiz fizyolojisi", Ankara: *Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara, (2002).

Ergin M., "Sağlıklı kişilerde triseps surae kasına uygulanan kinesio tape ve rijit tape uygulamalarının dikey sıçrama ve dinamik denge üzerine anlık etkisinin araştırılması". Yüksek Lisans Tezi, *Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, (2015).

Filiz, K., "Güreşçilerin müsabaka öncesi laktik asit seviyeleri", *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 1(1): 11-16 (2010).

Fox E.L, Bowers, R.W, Foss M.L., "Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri", (Çeviri: Mesut Cerit), *Spor Yayınevi ve Kitap Evi*, 11-239 (2012).

Gastin, P. B., "Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise", *Sports Medicine*, 31(10): 725-741 (2009).

Glaister M., "Multiple sprint work", *Sports Medicine*, 35(9): 757-777 (2005).

Gökdemir Ş., "Ondokuz mayıs üniversitesi erkek hentbol ve basketbol takımlarında yer alan oyuncuların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 102 (1997).

Göksu, Ö. ve Yüksek, S., "Elit bayan futbolcuların sezon boyunca bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinde meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi", *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 11 (3): 9-12 (2003).

Guyton, A. C. & Hall, J. E., "Tıbbi fizyoloji (Çev. Lütfi Çakar, Abidin Kayserioğlu)", *Nobel Tıp Kitabevi*, İstanbul, (2001).

- Gümüş, A., "Güreş tarihi", *Türk Spor Vakfı Yayınları*, İstanbul, 5-40 (1988).
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu İ ve Şıktar, E., "Spor fizyolojisi ve performans ölçüm testleri, Genişletilmiş 4. Baskı", *Gazi Kitabevi*, Ankara, 71-971 (2017).
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ., ve Şıktar, E., "Spor fizyolojisi ve performans ölçümü", *Gazi Kitabevi*, Ankara, (2013).
- Günay, M, Yüce İA, "Futbol antrenmanının bilimsel temelleri", *Seren Ofset*, Ankara, (1996).
- Günay, M., Erol, A. ve Savaş, S., "Futbolculardaki kuvvet, esneklik, çabukluk ve anaerobik gücün boy, vücut ağırlığı ve bazı antropometrik parametreler ile ilişkisi", *Spor Bilimleri Dergisi*, 5(4): 3-31 (1994).
- Günay, M., Tamer, K. ve Cicioğlu İ., "Spor fizyolojisi ve performans ölçümü", *Gazi Kitabevi*, Ankara, 45-257 (2013).
- Gürses, Ç. ve P. Olgun., "Relationships between Physical Fitness and somatotype in Turkish National Athletes", *Turkish Sport Foundation*, İstanbul, (1984).
- Gürses, Ç. ve Olgun, P., "Sportif yetenek araştırma metodu (Türkiye Uygulaması)", *Türk Spor Vakfı Yayınları*, (1979).
- Karatosun H., "Egzersiz ve Spor Fizyolojisi", *Altıntuğ Matbaası*, Isparta, (2008).
- Kartal, R., Günay, M., "Sezon öncesi yapılan hazırlık antrenmanlarının futbolcuların bazı fizyolojik parametrelerine etkisi", *Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2): 24-31 (1994).
- Kılınç F, Özen G., "Elit serbest ve grekoromen güreşçilerin anaerobik güç değerlerinin ve kalp atım sayılarının karşılaştırması", *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2): 21-34 (2015).
- Koç, H., "Greko-Romen güreş milli takım hazırlıklarında uygulanan programlar ve başarıya etkisinin incelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, (1991).
- Kuter, M. ve Öztürk, F., "Bir erkek basketbol takımının fiziksel ve fizyolojik profili", *Spor Bilimleri II. Ulusal Kongre Bildirileri*, Ankara, 221-226 (1992).
- Lopez-Gullon, M. J., Muriel, X., Dolores Torres-Bonete, M., Izquierdo, M. and GarciaPallares, J., "Physical fitness differences between Freestyle and Greco-Roman elite wrestlers", *Archives of Budo*, 7(4): 217-225 (2011).
- MacKenzie, B., "101 performance evaluation test", *London Electric Word*, London, 96- 168 (2005).
- Muratlı S., "Antrenman ve İstasyon Çalışmaları", *Pars Matbaası*, Ankara, (1976).

Müftüoğlu O., ‘‘Yaşasın Hayat’’, *Doğan Kitapçılık*, İstanbul, (2003).

Müniroğlu, S. ve Deliceoğlu, G., "Futbolda müsabaka analizi ve gözlem teknikleri", *Ankara Üniversitesi Basım Evi*, (2008).

Ozan M., ‘‘Sporcularda kol ve bacak wingate testleri ile anaerobik gücün değerlendirilmesi’’, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya, (2013).

Özbay, S. Ulupınar, S. ve Özkara, A., "Sporda çeviklik performansı", *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2): 97-112 (2018).

Özcan, N., ‘‘Hipertansiyon’’, *Özkan Matbaacılık*, Ankara, (2001).

Özer, K., ‘‘Fiziksel uygunluk’’, *Nobel Akademik Yayıncılık*, Ankara, (2001).

Özgür T., ‘‘Elit sporcularda maxvo₂ ve laktat değerlerinin iki farklı araştırmalı (incremental) treadmill protokolü ile karşılaştırılması’’. Doktora Tezi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, 2005.

Pehlivan, D. A., ‘‘Çağdaş serbest güreş teknikleri’’, *Nurol Matbaacılık*, Ankara, 5-60 (1986).

Ramirez-Velez, R., Argothy, R., Meneses-Echavez, J.F., Sanchez-Puccini, B., LopezAlban, C.A., Cohen, D.D., ‘‘Anthropometric characteristics and physical performance of colombian elite male wrestlers’’, *Asian J Sports Med.* 5(4): 1-4 (2014).

Reilly, T., Bangsbo, J. Franks, A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal Of Sports Sciences*, 18(9): 669-683 (2000).

Roemmich J.N., Sinning w.E. sports-seasonal changes in body composition, growth, power and strength of adolescent wrestlers. *International Journal of Sports Medicine*, 17(2): 92-99 (1996).

Sevim, Y., ‘‘Antrenman bilgisi’’, *Tutibay yayınevi*, Ankara, 20-150 (1997).

Sheppard, J. and Young, W., "Agility literature review: classifications, training and testing", *Journal of Sports Sciences*, 24(9): 919-932 (2006).

Sönmez, G. T., ‘‘Egzersiz ve spor fizyolojisi’’, *Ata Ofset Matbaacılık*, Ankara, (2002).

Sönmez, G.T., ‘‘Egzersiz ve spor fizyolojisi’’, *Ata Ofset Matbaacılık*, Bolu, (2002).

Şenel Ö., Taş M., Harmancı H., Akyüz M., Özkan A., Zorba E., ‘‘Güreşçilerde vücut kompozisyonu, anaerobik performans, bacak ve sırt kuvveti arasındaki ilişkinin belirlenmesi’’, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2): 13-22 (2009).

Tamer, K., ‘‘Sporda fiziksel ve fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi’’, *Bağırgan Yayınevi*, Ankara, 11-15 (2000).

Trapp, E. G., ‘‘The effects of high-intensity intermittent exercise training on fat loss and fasting insulin levels of young women’’, *International Journal of Obesity*, 32(4): 684-691 (2008).

Travis T.M., "Lactic Acid: Understanding the burn during exercise", *Nsca Journal*, 3(4): 14-16 (2004).

Turnagöl, H. Demirel, H. ve Arıtan, S., ‘‘Sporcuların Somatotip Özellikleri’’ *Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi Bildirileri*, Ankara, 411 (1992).

Türel, M., ‘‘Futbol’’, *Türkiye Futbol Federasyonu Eğitim Müdürlüğü Yayınları*, İstanbul, 71 (1990).

Türk, A., ‘‘Futbol’’, *Hiperlink Yayınları*, İstanbul, (2014).

Vardar, S.A., Tezel, S. Öztürk, L, Kaya, O., "The relationship between body composition and anaerobic performance of elite young wrestlers", *Journal of Sports and Medicine*. 6(2): 34-38 (2007).

Wenger, H.A. & Bell, G.J., "The interactions of intensity, frequency and duration of exercise training in altering cardiorespiratory fitness", *Sports Medicine*, 3(5): 346-356 (1986).

Yalçın, M., ‘‘Süratin mekanik ve fizyolojik özellikleri’’, *GSGM Yayını*, Ankara, (1993).

Yurtaydın Y., ‘‘Sedanter kadınlarda 8 haftalık hatha yoga egzersizlerinin bazı fizyolojik ve motorik parametreler üzerine etkilerinin incelenmesi’’, Yüksek Lisans Tezi, *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Muğla, 50 (2016).

Ziyagil, M.A., Zorba, E., Kutlu. M., Tamer, K., Torun, Kani., "Bir yıllık antrenmanın yıldızlar kategorisindeki serbest stil türk milli takım güreşçilerinin vücut kompozisyonu ve fizyolojik özellikleri üzerine etkisi", *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(4): 9-16 1996.

Zorba, E., ‘‘Herkes için spor ve fiziksel uygunluk’’, *Neyir Matbaası*, Ankara, 7-30 (1999).

Zorba, E., "Elit hentbolcularda bazı fiziksel uygunluk parametreleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi", *International Journal of Science Culture And Sport*, 2(2): 68-76 (2014).

Zorba, E., Ziyagil, M.A., Erdemli, İ., "Türk ve Rus boks milli takımlarının bazı fizyolojik kapasite ve antropometrik yapılarının karşılaştırılması", *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(17): 20-30 (1999).

Zorba, E. ve Saygın, Ö., ‘‘Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk,’’ *Fırat Üniversitesi Yayınları*, Elazığ, 20-200 (2013).

Zorba, E. ve Saygın, Ö., ‘‘Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk’’, *Fırat Üniversitesi Yayınları*, Elazığ, 89 (2017).

Zorba, E., Özkan, A., Akyüz, M., Harmancı, H., Taş, M. ve Şenel, Ö., "Güreşçilerde bacak hacmi, bacak kütlesi anaerobik performans ve bacak kuvveti arasındaki ilişki", *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1): 86-91 (2010).

EK AÇIKLAMALAR

FORM

ÇALIŞMADA YER ALACAK
“GÖNÜLLÜLER” İÇİN
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi “Farklı Branşlardaki Sporcuların Fizyolojik Ve Fiziksel Parametrelerin İncelenmesi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet ediyoruz. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır.

Bireylerin fiziksel olarak aktif olmaları; sağlıklı vücut ağırlığının korunması, kronik hastalık riskinin azalması ve yaşam kalitesinin artmasında etkili olmaktadır.

Literatürde sporcuların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin performans üzerine olumlu ya da olumsuz etkileri olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışma farklı branşlardaki sporcuların fiziksel ve fizyolojik ölçümlerini performans üzerine etkisi incelenecektir.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. **Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır.** Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, çalışma programını aksatmanız gibi nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir. Size ait tüm bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum ve istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.

Sorumlu Araştırmacının Adı:

Gönüllünün adı-soyadı:

Gönüllünün imzası:

Doç. Dr. İsa DOĞAN-Karabük Üniversitesi BESYO

Tarih:

Mohammed Mohaimen Kadhım KAHDİM - Karabük Üniversitesi BESYO

ÖZGEÇMİŞ

Mohammed Mohaimen Kadhım KAHDİM, 2013 yılında Babil Üniversitesinde Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri bölümüne girmeye hak kazanmış. 2017 yılında Babil Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalından mezun olmuştur. 2019 yıl içinde Karabük Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başlamıştır.