GÜREŞÇİLERİN DİNLENİK VE ANAEROBİK YÜKLENME SONRASI BİLİŞSEL REAKSİYON DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Nadir ALİYEV

Yüksek Lisans Tezi

Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı

2022

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
KIŞ SPORLARI VE SPOR BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİM DALI

GÜREŞÇİLERİN DİNLENİK VE ANAEROBİK YÜKLENME SONRASI BİLİŞSEL REAKSİYON DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

(Investigation of Cognitive Reaction Levels of Wrestlers After Rest and Anaerobic Load)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nadir ALİYEV

Danışman: Prof. Dr. Fatih KIYICI

Erzurum

Ağustos, 2022

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Nadir ALİYEV tarafından hazırlanan "Güreşçilerin Dinlenik ve Anaerobik Yüklenme Sonrası Bilişsel Reaksiyon Düzeylerinin İncelenmesi" başlıklı çalışması 18/08/2022 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	Prof. Dr. Necip Fazıl KİSHALI	
	Atatürk Üniversitesi	Aslı ıslak imzalıdır
Danışman:	Prof. Dr. Fatih KIYICI	
	Atatürk Üniversitesi	Aslı ıslak imzalıdır
Jüri Üyesi:	Dr. Öğr. Üyesi Buket Sevindik AKTAŞ	
	Erzurum Teknik Üniversitesi	Aslı ıslak imzalıdır

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

… / … / 2022

Prof. Dr. Fatih KIYICI
Enstitü Müdürü

ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "Güreşçilerin Dinlenik ve Yorgun Durumlarında Bilişsel Reaksiyon Düzeylerinin İncelenmesi." başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

18 / 08 / 2022

Nadir ALİYEV

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun …./…/…. tarih ve ……. sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun …./…/…. tarih ve ……. sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) süreyle engellenmiştir.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim sürecinde üzerimde emeği olan, hem ders dönemimde hem de yüksek lisans tez aşamasında bilgilerini ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Fatih KIYICI'ya teşekkür ederim. Özellikle tez yazım aşamasında ve laboratuvar ölçümlerinde yardımından dolayı Arş. Gör. Gökhan ATASEVER'e, verilerin değerlendirilmesi ve analizinin yapılması yardımından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Deniz BEDİR'e teşekkür ederim. SYL-2021-9286 proje numaralı çalışmamı destekleyen Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne, spor laboratuvar ölçüm ve değerlendirmelerinde yaptıkları yardımlarından dolayı Arş.gör. Kemalettin SEREN, Çağrı ÇİYDEM, Farhad JALALOV, Musa MAMMADOV ve ölçüme katılan değerli sporcu arkadaşlara teşekkür ederim. Üniversite hayatım boyunca her zaman desteklerini üzerimde hissettiğim aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Nadir ALİYEV

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÜREŞÇİLERİN DİNLENİK VE ANAEROBİK YÜKLENME SONRASI BİLİŞSEL REAKSİYON DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Nadir ALİYEV

Ağustos, 2022, 57 sayfa

Amaç: Bu çalışmada serbest stil güreşçilerin dinlenik ve anaerobik yüklenme periyotları arasındaki bilişsel reaksiyon düzeyleri incelenerek performansları arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Yöntem: Araştırmanın çalışma grubunu elit düzeyde 20 erkek serbest stil güreşçisi (ortalama yaş 22.30±2.86) oluşturmaktadır. Çalışmada, sporcuların bilişsel reaksiyon düzeylerinin belirlenmesi için bilişsel görsel reaksiyon testi fiziksel yorgunluk anı yaratmak için wingate anaerobik güç testi uygulanmıştır. Bilişsel reaksiyon ve anaerobik güç ile ilgili elde edilen değerler ilişkisi T-testi ve pearson korelasyon, sporcuların antropometrik özellikleri değerleri pearson korelasyon testleri ile SPSS 25 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ kabul edilmiştir.

Bulgular: Dinlenik ve anaerobik yüklenme sonrasında yapılan bilişsel reaksiyon testi arasında T-testi analizinde anlamlı ilişki görülmemiştir. Bilişsel reaksiyon ve anaerobik güç arasında negatif yönlü korelasyon görülmüştür. Katılımcıların yağ oranı ile boy ve vücut ağırlığı arasında ve ayrıca boy ile vücut ağırlığı arasında pozitif anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra yaş ve spor yılı arasında ve aynı zamanda anaerobik zirve güç ve güç düşüşü değerleri ortalama güç arasında pozitif korelasyon görülmüştür.

Sonuç: Araştırmada yorgunluğun sporcuların bilişsel reaksiyon performansını etkilemediği görülmüştür. Sonuç olarak analizde çıkan anlamsız ilişki, güreş sporunun daha çok anaerobik güç gerektiren spor branşı olmasına bağlı olabilir. Sporcularda anaerobik güç performansı yükseldiği anda dinlenik durumda bilişsel reaksiyon becerisinde düşüş gözlemlenmiştir. Yağ oranı fazla olan sporcuların, boylarının uzun ve vücut ağırlığının fazla olduğu, yaşı fazla olan sporcuların spor yılının da fazla olduğu görülmüştür. Boyu uzun olan katılımcılarda, vücut ağırlığının fazla olduğu ve anaerobik zirve güç değeri yükseldikçe ortalama güç ve güç düşüşü değerlerinin yükseldiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Güreş, yorgunluk, bilişsel reaksiyon, anaerobik güç

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

INVESTIGATION OF COGNITIVE REACTION LEVELS OF WRESTLERS AFTER REST AND ANAEROBIC LOAD

Nadir ALİYEV

August 2022, 57 pages

Purpose: In this study, the cognitive reaction levels between the resting and anaerobic loading periods of freestyle wrestlers were examined and the relationship between their performance was investigated.

Method: The study group of the research consists of 20 elite level male freestyle wrestlers (mean age 22.30±2.86). In the study, the cognitive visual reaction test was used to determine the cognitive reaction levels of the athletes, and the wingate anaerobic power test was used to create a moment of physical fatigue. T-test and pearson correlation, anthropometric characteristics of athletes were analyzed using SPSS 25 software with pearson correlation tests. The significance level was accepted as $p<0.05$.

Findings: In the T-test analysis, no significant relationship was found between the cognitive reaction test performed after resting and anaerobic loading. There was a negative correlation between cognitive reaction and anaerobic power. A positive significant relationship was found between the fat ratio of the participants and their height and body weight, and also between height and body weight. In addition, a positive correlation was observed between age and sports year, as well as between anaerobic peak power and power decrease values and average power.

Result: In the study, it was seen that fatigue did not affect the cognitive reaction performance of the athletes. As a result, the meaningless relationship in the analysis may be due to the fact that wrestling is a sport that requires more anaerobic power. As soon as the anaerobic power performance of the athletes increased, a decrease was observed in the cognitive reaction skills in the resting state. It has been observed that the athletes with a high fat percentage are tall and have a higher body weight, and the athletes who are older have a higher year of sports. In tall participants, it was observed that the average power and power drop values increased as the body weight increased and the anaerobic peak power value increased.

Keywords: Wrestling, fatigue, cognitive reaction, anaerobic power

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI i
ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI ii
TEŞEKKÜR iii
ÖZ iv
ABSTRACT v
İÇİNDEKİLER viii
TABLOLAR DİZİNİ x
ŞEKİLLER DİZİNİ ix
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ x
BİRİNCİ BÖLÜM 1
Giriş 1
Araştırmanın Amacı 1
Araştırmanın Önem ve Gerekçesi 1
Araştırmanın Sınırlılıkları 2
Varsayımlar 2
İKİNCİ BÖLÜM 3
Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar 3
Spor 3
Spor tarihi 4
Güreş Sporu 5
Güreş Minderi 5
Güreş Mayosu 6
Güreş ayakkabısı 7
Güreşte kullanılan motorik özellikler 8
Kuvvet 9
Dayanıklılık 9
Esneklik 10
Çeviklik 11
Koordinasyon (Beceri) 11
El-Göz Koordinasyonu 11
Olimpik Güreş Çeşitleri 12

Serbest stil güreş. 12
Grekoromen stil güreş. 12
Geleneksel güreş türleri. 12
Plaj güreşi. 13
Anaerobik Güç 14
Wingate Anaerobik Güç Testi 15
Bilişsel Reaksiyon 16
Reaksiyon Zamanı 17
Reaksiyon Zaman Çeşitleri 18
Basit Reaksiyon 18
Seçmeli Reaksiyon 18
Ayırt Edici Reaksiyon 18
Sporcularda Yorgun Durum 19
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM 20
Yöntem 20
Araştırma Yöntemi 20
Çalışma Grubu 20
Veri Toplama Araçları 21
Uygulama 21
Wingate anaerobik test prosedürü. 21
Vücut kompozisyon ölçümü 21
Bilişsel reaksiyon ölçümleri. 22
Wingate anaerobik güç testi ölçümleri. 23
Verilerin Analizi 24
Araştırmacı Rolü 25
Geçerlik ve Güvenirlik 25
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM 25
Bulgular 25
BEŞİNCİ BÖLÜM 30
Tartışma ve Sonuç 30
Öneriler 34
KAYNAKÇA 35
EKLER 41
EK-1. Bilgilendirilmiş Onam Formu 41
EK-2. Etik Kurul Onay Formu 42
EK-3 Proje kabul formu 43
ÖZGEÇMİŞ 44

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. *Sporcuların demografik özellikleri* 25
Tablo 2. *Sporcuların anaerobik güç değerlerinin tanımlayıcı verileri* 26
Tablo 3. *Sporcuların bilişsel reaksiyon değerlerinin tanımlayıcı verileri* 26
Tablo 4. *Dinlenik ve yorgunluk durumunda dokunma sayısı ve ortalama süre arasında T-testi analizi* 27
Tablo 5. *Bilişsel reaksiyon ve anaerobik güç değerlerinin korelasyon analizi* 28
Tablo 6. *Sporcuların demografik özellikleri ve anaerobik güç değerlerinin korelasyon analizi* 29

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. *Güreş sahası* 6
Şekil 2. *Güreş mayosu* 7
Şekil 3. *Güreş ayakkabısı* 8
Şekil 4. *Güreş türleri* 14
Şekil 5. *Wingate Anaerobik Güç Testi (Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi)* 16
Şekil 6. *BODPOD Vücut Kompozisyon Ölçüm Cihazı (Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi)* 22
Şekil 7. *Witty Sem Bilişsel Reaksiyon Ölçümü (Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi)* 23
Şekil 8. *Wingate Anaerobik Güç Ölçümleri (Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi*) 24

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

AG	**:** Anaerobik Güç
MÖ	**:** Milattan Önce
AP	**:** Anaerobik Performans
WanT	**:** Wingate Anaerobik Test
ATP-PC	**:** Fosfojen Sistemi
SN	**:** Saniye
Yy	**:** Yüzüncü Yıl
RZ	**:** Reaksiyon Zamanı
PO	**:** Power output (Güç Çıkışı)
PP	**:** Peak power (Zirve Güç)
PD	**:** Power decrease (Güç Düşüşü)
APW.kg	**:** Average Power (Ortalama Güç)
MPO	**:** Mean Power
SS	**:** Standart Sapma
X̄	**:** Mean (Ortalama)
BW	**:** Body Weight (Vücut Kitlesi)

BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş

Güreş sporu; yüksek seviyede efor gerektiren, sporcuların rakibi üzerinde fiziksel üstünlüğünü sürdürmesi ile karakterize, submaksimal ve maksimal şiddetteki kısa periyotları ve dinlenme unsuru hamle ve karşı hamlelerin kullanıldığı bir spor dalıdır. Aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin kullanılmakta olan bu spor dalında anaerobik enerji sistemi aktif olarak çalışırken, kısa süreli toparlanma dönemlerinde aerobik enerji sistemi devreye girer (Savranbaşı, 2011).

Maç sırasında sporcuların başarıya ulaşa bilmeleri adına araştırmacılar tarafından birçok araştırmalar yapılmıştır. Güreşçinin dinlenik durum devresinde sporcu dinlenik durumda olduğu için karşısındaki rakibini daha iyi algılar, rakibini hangi teknikleri kullandığını analiz eder ve ona göre rakibine karşı ataklar uygular. Yorgunluk durum devresinde ise sporcuların fiziksel niteliklerine göre farklı tepkiler verebilmektedirler.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı güreşçilerin müsabaka ve ya antrenman esnasında dinlenik ve yorgun durumlarındaki performanslarını ortaya koymaya çalışmak ve güreşçilerin özellikle yorgunluk evresinde rakibine karşı tepkilerini açığa çıkarmaktır. Sporcu maç esnasında özellikle yorgunluk devresinde rakibi algılamakda zorluk çekecektir. Güreş sporunda güreşcinin yorgunluk evresindeki performansı maçta rakip karşısında yenik duruma düşmesine sebep olacak önemli faktörlerden biri olması düşünülmektedir. Bu sebeple güreşçilerin dinlenik ve yorgun durumlarında bilişsel reaksiyon düzeylerinin incelenmesi, müsabaka esnasında sporcunun yorgunluk evresinde gösterdiği tepkileri ölçülerek anlaşılmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın Önem ve Gerekçesi

Yapılan bazı çalışmalarda sporcuların görsel reaksiyon ve anaerobik güç testleri arasındaki ilişkileri incelenmiştir. Bu çalışmaların bazılarında eskrim branşındaki erkek ve kadın sporcuların, eskrime özgü görsel reaksiyon simülasyon testi ile denge, anaerobik güç ve görsel reaksiyon parametreleri arasındaki ilişkiler incelenmiş (Üstündağ vd., 2018),

bazılarında ise kadın ve erkek sporcular arasındaki farkları ortaya çıkarmak ya da görsel ve işitsel reaksiyon sürelerindeki farklılıkları hesaplamak üzerine yapılmış (Göral vd., 2012). Sporcuların dinlenik ve anaerobik yüklenme sonrası bilişsel reaksiyon düzeylerinin incelenmesi güreş sporunda araştırıldığı çalışmaya rastlanılmamıştır. Güreş sporunda güreşçinin yorgunluk evresindeki performansı maçta rakip karşısında yenik duruma düşmesine sebep olacak önemli faktörlerden biri olması bu alanda bir çalışma yapmanın önemini ortaya koymaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma örneklemi "Erzurum Büyükşehir Belediyesi Güreş Salonu"nda aktif spor yapan 20 deneyimli serbest stil güreşçi ile sınırlandırılmıştır.
2. Bu araştırmada çalışmaya katılan sporcuların, günlük enerji dengesi kontrol edilmemiştir.

Varsayımlar

1. Araştırmada kullanılan yöntemlerin amaca uygun olduğu varsayılmıştır.
2. Yapılan ölçümlerde sporcuların yüksek motivasyon ile katıldıkları ve sportif performanslarını, maksimum düzeyde ortaya koydukları varsayılmıştır.
3. Deneklere, ölçümlere dinlenik durumda katılmaları bilgisi verilmiş ve sporcuların bu uyarıyı dikkate aldığı varsayılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Spor

İnsan ve hayvanı, bitki aleminden ayıran ana özellik hareketlilik kavramıdır. İnsan doğum anından itibaren, bebeklik döneminden başlayarak ilk önce yattığı ve uzandığı yerde çeşitli hareketlilikler gösterir. Yaşamı boyunca da doğası gereği tekrar tekrar yürür, koşar, zıplar, atlar, fırlatır ve gerekli hallerde yüzer. Spor ise kabaca, insanın belirli kurallar dahilinde, aletli ya da aletsiz olarak yapmış olduğu fiziki hareketleri kapsar. Spor kavramının eksiksiz olarak nerde ve nasıl başladığını belirtmek olanaklı değildir. Tarih sahnesinde insan, ilk önce kendi fiziki gücünü geliştirmek, doğayla başa çıkmak, diğer insan topluluklarıyla mücadele edebilmek ve avcılıktoplayıcılık için gerekli donanımı sağlamak amacı ile fiziki aktiviteler yapmıştır. İşte spor kavramının da bu doğal süreçler ve ihtiyaç doğrultusunda ortaya çıktığı varsayılır (Kırılmaz, 2015).

İlkel insanlar başlangıçta amaçsızca temel hareketlerini yapsalar da zaman geçtikçe, hareketlerini kontrol etmeyi ve geliştirmeyi öğrendi. Beden kültürü ve alıştırmaları, en temel yer değiştirme hareketi olan yürüme ve koşma ile başlamış, toplayıcılık için zıplama, sıçrama gibi hareketlerle ve avcılık için zorunlu güreşme ile devam etmiştir. Daha sonrasında ulaşım için gerekli olan suda yapılan kayık yüzdürme ve kürek çekme hareketleri görülmüştür. Temel ihtiyaçları sağlayan insanlar duygularını ve coşkusunu yani iç dünyasını yansıtmak için ritmik hareketler kullanarak günümüzde yapılan modern dansın temelini atmışlar (Musa, 2012).

Bireysel olarak veya gruplar halinde, genellikle yarışmalarda, kişisel rekabet ve zevk için veya mükemmelliğe ulaşmak için önceden belirlenmiş kurallar çerçevesinde yapılan fiziksel veya zihinsel etkinliğe spor denir. Spor sözcüğü, eski zamanlarda daha çok eğlenme, gevşeme ve rahatlama gibi anlamları ifade etmek için kullanılmıştır. Spor bir bireyin özgür istemine bağlı olarak, belirli değerler ve kurallar içerisinde, kendisine has gelenekleri olan, yarışma biçiminde ve eğlence içeren bedensel egzersizler bütünüdür (Canbolat, 2016).

Spor insan gelişiminin, bedensel, ruhsal ve zihinsel eğitiminde rol oynar. Spor yardımıyla insanların beden, ruh sağlığı, zihinsel, ahlaki ve karakter gelişimi sağlanmakta ve topluluk

içindeki görevi üzerinde mühim rol oynayan olgunlaşma, sosyalleşme ve özgüven gibi hislerinde ilerleyiş görülmektedir (Yazıcı, 2014).

Günümüz modernleşme ve gelişiminin en hızlı olduğu zamanı yaşamaktadır. Her toplumsal kurumların da olduğu gibi, sporun da bu değişimden, modernleşmeden ve gelişmelerden etkilendiği şüphesizdir. Spor, dinamizmi ile kitlelerin ilgisini çeker ve sağlık, barış, dostluk sembolü ve kültürel yakınlaşmanın odak noktası olarak kabul edilir. Zamanımızda spor, eğlence, sağlık ve fiziksel uygunluk için bir araç, ekonomik tanıtım, ticaret, propaganda ve reklam için büyük bir araç haline gelmiştir (Yağmur, 2011).

Spor tarihi

Spor kelimesinin antik tarihteki orijinal anlamı; Helenistik dönemde aristokrat ve kibar erkeklerin gerçekleştirdiği hareketler bir toplum haline geldi. Günümüzde kullanılan "spor" kelimesi dünya çapında İngilizce kökenli bir kelime olarak bilinse de Latince kökenli bir kelimedir. Spor kelimesi Latincedir; "Disportore" veya "deportare" kelimelerinden gelir, yani "dağıtmak, ayırmak" anlamına gelir. Orta Çağ'da Latince'den etkilenmiş tüm dillerde, bazı farklılıklarla her türlü boş zaman ve eğlence etkinliklerini ifade etmek için kullanılacak olan bu kelimeler; zaman içinde ve tüm dillerde rekabetçi, kazanan ve başarılı çabalar dahil olmak üzere her türlü bedensel etkinliği tanımlamak; Günümüzde yaygın olarak kullanılan "spor" kelimesi oluşmuştur (Meşeci, 2019).

Günümüzde ekonomik, toplumsal, kültürel ve siyasi olarak görünen spor geçmiş zamanlarda savunma ve saldırı kökenli başlamıştır. Eski zamanlarda avlanmak, kendilerini korunmak, yırtıcı hayvanlardan kaçmak, doğada güçlenmek için bir gelişim sürecine giren ilkel insanlar bu kere bir yerden başka bir yere erişmek için yaptıkları göçler barışçıl benzetim olarak karşılaşılmaktadır; Atletizm, kürek, kano, binicilik sporları bu tür sporlardır. Uzun yıllar sonrasında ihtiyaçlar doğrultusunda spor türleri evren geçirmiş ve günümüzde yapılan spor çeşitleri ortaya çıkmıştır (Tümen, 2019).

Antik Yunan döneminde bilinen ilk olimpiyatın M.Ö. 776 senesinde Olimpia'da düzenlendiği bilinir, ancak bu tarihten çok önce yaşadığı varsayılan Homeros, İlyada ve Odessa adlı eserinde, asırlardır bu yörede pek çok sportif faaliyetin yapıldığını belirtilmektedir. Öte yandan bazı tarihçiler bazı arkeolojik buluntulara dayanarak daha da geriye giderek bu sporların M.Ö. 1500 yılından beri toplumlarda uygulandığını iddia ediyorlar. (Kyrieleis, 2003). Diğer yandan tarihçiler, bu olimpiyatlarda yer edinen sporların M.Ö. 776’dan asırlar evvel yapılmaya başlandığını, Yunanlar tarafından keşfedilmediğini hassasiyetle vurgulamaktadırlar (Sipahi, 2001). Mısır’da M.Ö. 3000’lerde günümüz sporlarına

benzeyen fiziksel aktivitelerin yapıldığı bilinmektedir. Antik Yunanlıların çok önem verdikleri güreş sporunun, Mısır'da daha önce yapıldığı ve sonraki dönemlere aktarılan, Beni Hasan ismi verilen antik mezarlıkta keşif sırasında bulunan M.Ö. 3. yüzyılın ilk zamanlarına ilişkin göz alıcı duvar ve lahit fotoğraflarıyla ortaya konmuştur. Mısır'da güreşin beraberinde boks, müsabaka amaçlı sopa dövüşü, koşu sporları ile rekreasyonel yüzme, avcılık ve atlı araba yarışları yapılmıştır (Weinstein vd., 1993).

Güreş Sporu

Güreş sporunun çok eski ve ilginç bir geçmişe sahip, yapılması ve oluşumu hakkında birçok hipotez vardır. Bazı araştırmacılar güreşin oluşumunda dinin ve ilahi güçlere tapınmanın rolüne vurgu yaparken, bazıları güreşin ortaya çıkışını hareket etme arzusuna bağlarken, bazıları ise konuya ideolojik ve felsefi bir bakış açısıyla yaklaşmaktadır. Güreşin, insanoğlunun fiziksel güç, çeviklik ve güreşin bireysel hilelerinin, yaşamsal ihtiyaçlarını karşılamanın ve ona yiyecek sağlamanın önemli bir yolu olduğunu fark etmesiyle ortaya çıktığı varsayılabilir (Gurbanov vd., 2016).

Güreşle ilgili ilk bilgilere ilişkin arkeolojik buluntular MÖ III binyıla kadar uzanmaktadır. Mısır'ın Bani Hassan yerleşimindeki MÖ 2600 yılına tarihlenen bir aristokratın mezarında, modern güreş tekniklerine çok benzeyen çeşitli güreş tekniklerini betimleyen yaklaşık 400 tablo bulundu (Gurbanov vd., 2016).

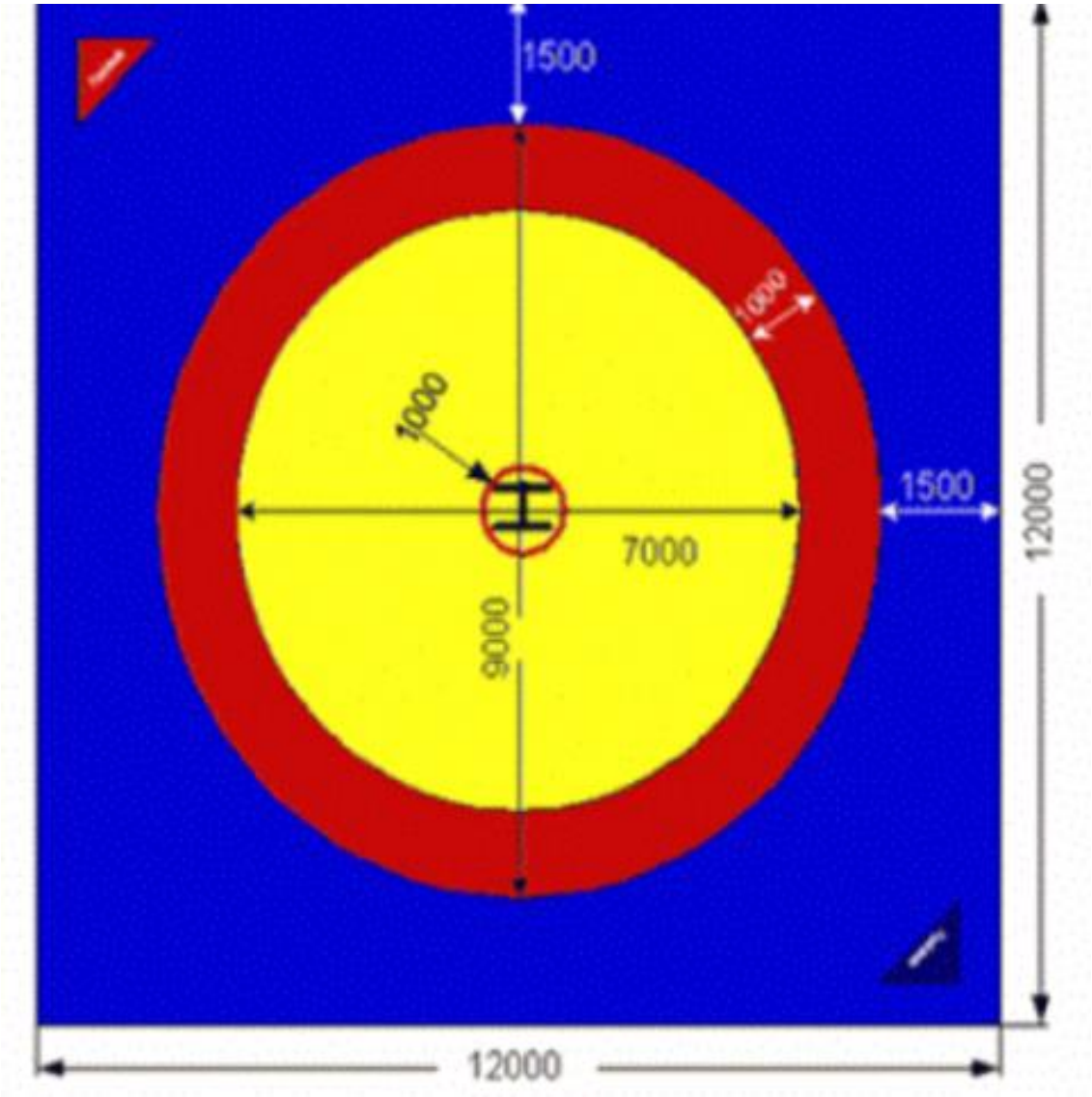
Güreş, belirli kuralların dışına çıkmadan, kas gücü ve teknik yeteneği kullanarak rakibi yenmek için yapılan bir dövüş sanatı olarak tanımlanabilir. Güreş kelimesinin günümüze nasıl geldiğini ve manasını anlamak için etimolojik kökenine bakmak gerekiyor. Günümüzde 'Güreş' olarak isimlendirdiğimiz kavram aslında eski Türkçe'de 'Küreş' sözcüğünden geldiği düşünülmektedir. Kaşgarlı Mahmut'un Dîvânu Lugâti't-Türk adlı eserinde eski adı ile 'Küreş'ten söz edilirken 'kür' kelimesinin anlamı; cesur adam olarak, 'eş' kelimesinin anlamı ise eşleme yani arkadaş anlamını vermektedir. Bu iki kelimenin birleşmesinden ortaya çıkan Küreş kelimesinin anlamı; cesur ve korkusuz iki bireyin dövüşmesi manasına gelmektedir (Şahin, 2006).

Güreş Minderi

100x200 cm ölçülerinde 6 cm kalınlığında sert süngerden üretilmişdir. 12x12 metre ölçülerinde olan standart güreş minderi 72 parça minderden oluşmaktadır. Üst kaplaması ise 160 m2 olup merkezde oyun kaide çizgileri mevcuttur.

Şekil 1

Güreş sahası



Güreş Mayosu

Bir Singlet, güreşçi üniformasını tanımlamak için kullanılan terimdir. Sporcuların vücutlarını saracak şekilde, esnekliğe yardımcı olmak için hafif ve sıkı, askılı, diz üstüne kadar uzanan paçalı, genellikle elastik ve güçlü bir sentetik lif gibi malzemelerle üretilir.

Şekil 2

Güreş mayosu

Güreş ayakkabısı

Güreşçiler bileklerini destekleyecek ayakkabı giymelidirler. Güreş ayakkabısı; süngerimsi bir yüzeyde rakiplerine karşı pozisyon almak için itip kakarken iyi kavrama, esneklik ve denge sunan özelliklere sahib olması gererik.

Şekil 3

Güreş ayakkabısı

Güreşte kullanılan motorik özellikler

Güreş spor branşı, diğer spor dallarına göre enerji sistemi daha çok anaerobik sistemin kullanıldığı, müsabaka sırasında patlayıcı güç içeren maksimal güç ve kuvvete, esnekliğe ve çevikliğe ihtiyaç duyulan, bununla beraber zihinsel hazırlığı da lüzumlu kılan karmaşık bir spor dalıdır (Grindstaff & Potach, 2006; Yoon, 2002). Ayrıca güreş yüksek derecede vücut kuvvetine bağlı, gelişim gösteren bir spor branşıdır. Vücut kütlesi kriter belirlenerek yapılan değerlendirmelerde, güreş sporcuları kuvvet özelliği en gelişmiş atletler arasında gösterilir. Çeşitli motorik özellikleri içerisinde barındıran güreş sporunda esneklik de müsabaka esnasında başarıya ulaşmak için mühim bir faktör olarak bilinmektedir. Esneklik becerisi sporcuya yüksek derecede hareket edebilme becerisi sağlar ve tekniklerin uygulanmasına olumlu tesir eder. Sürat ve reaksiyon becerisi, güreşçilerin sportif başarılarını arttıran mühim becerilerden biridir. Bir güreşçi turnuva esnasında atak, savunma, kontratak yapar ve bu eylemlerin rakibin savunmasına yol açmamak için süratli bir şekilde uygulamak zorundadır (Aslan vd., 2013).

Kuvvet

Sporda kuvvet terimi, “Bir kasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyabilme özelliğidir”. Farklı örnek gösterecek olursak, “Belirli bir dirençle karşı kasların kasılabilme veya direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme” becerisi olarak tanımlanabilir (Kara, 2019).

Günümüzde sportif başarı elde etmek için sporcu için kuvvet en önemli biyomotorik özelliklerdendir. Mutlak kuvvet; ferdin kendi ağırlığını dikkate almadan uygulayabileceği en üst seviye kuvvettir. Bazı spor branşların da (gülle atma, güreş ve halterdeki ağır kilolarda) başarı elde etmek ve bu başarıyı uzun süre devam ettirmek için salt kuvvet gerekmektedir. Göreceli yani relatif kuvvet ferdin verimsel anında hareketli ve dövüş sporları içinde çok önemli ve ağırlık sıkletlerinde (boks, güreş vs.) ayırım önem arz etmektedir (Cura, 2020).

Kuvveti 2 farklı gruba ayıracak olursak:

a) Genel Kuvvet: Her hangi bir spor dalına başlamadan önce insan vücudunda bulunan tüm kasların kuvvetine denir.

b) Özel Kuvvet: Bir spor dalına başladıktan sonra o spor dalına özgü geliştirilen kuvvettir.

Herre’ye göre kuvvet üç farklı grupta incelenir:

a) Maksimal Kuvvet: Sporcunun kendi iradesiyle geliştirilebildiği en maksimum kuvvete denir.

b) Çabuk kuvvet: Sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla direnç yenebilme yeteneğidir.

c) Kuvvette devamlılık: Aralıksız kuvvete ihtiyaç duyan eylemlerde sporcunun oluşan yorgunluklara karşı tepki verebilmesidir (Turna, 2019).

Dayanıklılık

Tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif eforlarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve çok yüksek aralıkta yüklenmeleri uzun süre sürdürme yeteneği olarak tanımlayabiliriz (Güçlüöver, 2012).

Dayanıklılık: organizmanın iş ve ya belirli efordan sonra tekrardan toparlanabilme kapasitesi; kalp, kan dolaşımı, solunum ve sinir sistemlerinin vazifelerini tekrardan yapabilme becerisine ve sistemlerde organlar arasındaki olumlu iş birliğine bağlıdır (Çalışkan 2013).

Dayanıklılık becerisi farklı şekilleriyle nerdeyse her spor dallarında mühim rol oynar. Dayanıklılık becerisi, hem yarışma gücünde hem de antrenmandaki yüksek efor harcama ve

devamlı devam etmekte olan dinamik veya statik çalışmanın vermiş olduğu yorgunluğa karşı koya bilme becerisi bakımından da çok önemlidir (Çoban, 2014).

Esneklik

Esneklik, sporcunun hareketlerini eklemlerin izin verdiği oranda, geniş bir açıdan ve farklı yönlere uygulayabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Esneklik; fiziki geçimin, eklemlerin sıradan açıklığı çerçevesinde, işlev yapabilme kapasitesidir. Esneklik, genel olarak eklem etrafındaki hareket serbestliği derecesi olarak tanımlanır. Esneklikte bireysel farklıklar, kasın esnekliği ve eklemi çevreleyen bağları etkileyen fiziksel özelliklere bağlıdır (Ertem, 2015). Esneklik, beden kısımlarının hareketlerini gerçekleştiren kaslar ve eklemlerin işlevsel özelliklerinin tamıdır. Başka bir deyişle, aktif ve pasif olarak muhtemel en büyük genişlikte hareketleri bitirme kapasitesidir (Ertem, 2015).

Esneklik işlevinde kişisel başkalık, ferdin kasların elastik olma özelliği ve bireyin eklemlerini sarıp sarmalayan bağ dokuların özelliğine göre değişmektedir. Güç şeklindeki esneklikte, atletin günlük yaptığı antrenmanların faydalı ve etkili yapmasında büyük ve önemli role sahiptir (Göktaş, 2019).

Elastiklik ile performans arasındaki ilişkinin incelenmesi, elastikliğin spordaki ehemmiyetini ortaya koymaktadır. Elastiklik, her spor dalının ihtiyaçlarına uygun optimal bir gelişim sağlamada, kuvvet ve sürat gibi motorik özelliklerin ve tekniğin büyümesinde tesirli olmaktadır (Duyul, 2005).

Elastiklik her gidişatta sporcuların koordinatif kabiliyetlerini etkilemesi ve idman sürecinin vazgeçilmez bir parçası olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda elastiklik çalışan kas gruplarına geniş hareket becerisi vermesi ve sakatlanmaları önleyici olması bakımından bütün spor branşlarında ehemmiyetli bir yer tutar. Esneklik, bir eklemin yapısı, tipi ve formu tarafından etkilenir. Ekleme komşu olan veya yakınından geçen kaslar da esnekliği etkiler. Bununla beraber ferdin yaşı, cinsiyeti, vücut yapısı, kemik yapısı ve kasları da büyük oranda esnekliği etkiler (Akandere, 1993). Esnekliği etkileyen bir faktörlerden biri olarak ısınmanın anaerobik güç üzerine olumlu etki yaptığı test edilmiştir. İster anaerobik güç testlerde, isterse de anaerobik niteliği fazla olan fiziksel antrenmanlarda ısınma performansı müspet yönde etkilemektedir (Duyul, 2005).

Çeviklik

Çeviklik, belli bir uyarıcıya cevap olarak vücudun yönünü mümkün olduğunca hızlı, kolay ve kontrollü şekilde değiştirebilme yeteneği olarak tanımlanır. Kısaca çeviklik, kişinin yönünü kolay değiştirme hızı ile ilişkilidir (Ferrigno & Santana, 2000).

Çeviklik, güç ve kondisyonda kullanılan bir terimdir ve birçok spor branşlarının ve aktivitenin mühim bir parçası olarak kabul edilir. Yumruktan sıyrılan boksör, parmak uçlarında dönüş yapan bale dansçısı ve rakibinin uyguladığı teknikten kurtulan bir güreşçi hepsi çeviklik örnekleri olarak düşünülebilir. Çeviklik, dikey ve yatay yöndeki motor kontrolü korurken, anlık hızlanma, yön değiştirme ve durmanın etkili şekilde bileşeni olarak tanımlanabilir (Atar, 2014).

Koordinasyon (Beceri)

Koordinasyon; zor hareketleri kısa sürede öğrenebilme ve farklı durumlarda hızlı ve uygun şekilde tepki verebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Atletik anlamda koordinasyon, istemli ve ya istem dışı eylemlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür (Pehlivan Çavuş, 2017).

Koordinasyon çok karmaşık bir motor beceridir. Hız, güç, dayanıklılık, esneklik, denge vb. becerileriyle yakından bağlantılıdır. Koordinasyon (beceri), performansın daha az çabayla daha fazla işin yapılmasını sağlayan bir motor beceridir. Görsel algı; Hareket için, vücudun yaklaşık konumu, vücut bölümlerinin birbirlerine ve çevreye göre duruşu ve hareketi ve çevresel mesafeler hakkında bilgi sağlar. Hareket ve optik sensörlerden gelen bilgilerden oluşan algısal bir hareket bağlantısı tarafından kontrol edilir. Görsel algı bilgisi eylem için güvenli bir ortam ve eylemleri düzenli bir şekilde hayata geçirmek için önemli olan algıyı geliştirir. Görsel-motor koordinasyon yetenekleri şekillerin kopyalanmasını kapsar, el-göz koordinasyonunda ise daha çok izleme öne çıkmaktadır (Kaiser ve ark 2009).

El-Göz Koordinasyonu

El-göz koordinasyonu; gözün ikazı sonucu duyusal sinirler yolu ile uyarının beyine aktarılması, yapılmasına karar verilen eylemin gerçekleşmesi için motor sinirler aracılığıyla gerekli kaslara iletilmesi neticesinde yapılan hareketler dizinidir (Dündar, 2000).

El-göz koordinasyonu, sadece spor becerilerinde değil, günlük hayatımızın her anında kullanmamız gereken bir beceridir.

Olimpik Güreş Çeşitleri

Serbest stil güreş.

Güreşin en yaygın türlerinden biri serbest güreştir. Bu güreş resmi olarak İngiliz güreşi olarak kabul edilmiştir. 18. yüzyılın başlarında, İngiltere'de güreşin, atak faaliyetleri için ayaklardan tutulmasına ve ayakların yardımıyla tekniklerin kullanılmasına izin verildi. Aynı zamanda, serbest stil güreş, tüm ulusların milli güreşlerinin en iyi teknik numaralarını içeriyordu. III Olimpiyat Oyunları 1904'te ABD'nin St. Louis kentinde yapıldı. Bundan yararlanan Amerikalılar, serbest güreşi ilk kez olimpiyat programına dahil ettiler. O zamanlar Avrupalılar serbest güreşe henüz aşina değillerdi. Bu nedenle, Amerika Birleşik Devletleri dışında hiçbir ülke bu tür Olimpiyat Oyunlarını sipariş etmemiştir. Oyunların kesintiye uğrayacağını gören Amerikalılar, ulusal şampiyonayı Olimpiyat bayrağı altında düzenlemeye karar verdiler. Bu nedenle serbest güreşte ilk olimpiyat şampiyonları arasında Amerikalı sporcular dışında herhangi biriyle tanışmak mümkün değil (Gurbanov vd., 2016).

Grekoromen stil güreş.

18. yüzyılın sonlarına doğru Avrupa'da, özellikle Paris'te, ağırlıklı olarak sirk güreşçilerinin performanslarından oluşan ilk güreş müsabakaları yapılmaya başlandı. Bu güreşte güreşçilerin kemer altı tutulmasına ve bacak yardımıyla teknik uygulamasına izin verilmiyordu. Ana amaç, rakibin sırtını yere indirmekti. Bu tür güreşe eskiden Fransız güreşi (Fransa kökenli olması nedeniyle), daha sonra "klasik" güreş adı verildi. Modern zamanlarda buna Greko-Romen güreşi denir. İlk resmi Grekoromen güreş müsabakası 1843 yılında profesyonel güreşçilerin katılımıyla Paris'te yapılmıştır (Gurbanov vd., 2016).

Geleneksel güreş türleri.

Karakucak Güreşi: İslamiyet’e uygun Pırpıt adı verilen özel şalvar ile yapılan güreş türüdür. Kökeni Orta Asya’ya kadar dayanan bu güreş türünün yüzyıllardır kurallarda çok az değişim olmuştur (Çaloğlu, 2017).

Şalvar Güreşi: Türkmenler tarafından yapılan tarihi çok eski çağlara dayanan bir güreş türüdür. Zamanında kispet boyutlarında şalvarlarla yapılan bu güreş türü şimdiki zamanımızda daha kısa boy şalvarlarla yapılmaktadır. Bu güreş türünde maç esnasında uygulanan bütün teknikler hep ayakta yapılır (Şahin, 1999).

Kuşak güreşi: Bu güreş türü eski Sümer halkında da görülmektedir. Kuşak güreşi eğlencelerde ve düğün törelerinde yumuşak toprak veya yeşil düz zeminlerde eğlence amaçlı

yapılmaktadır. Rakipler yaş ve ağırlıklarına göre seçilir özel dokuma kuşaklardan tutarak rakibinin iki omzunun yere değmesi için mücadele ederler (Demiral & Demir, 2018).

Kırkpınar Yağlı Güreşi: Kaynaklara göre bu geleneksel güreş türü Osmanlı padişahı I. Murat tarafından 1361 yılında yapılmaya başlanmıştır. Bu tarihten günümüze kadar yağlı güreşlerin yapılması devam etmektedir (Erdem, 2007). Yağlı güreş kurallarına göre, rakibi sırt üstü getirmek, rakibi pes ettirmek, rakibinin ayağını yerden kesmiş vaziyette en az üç adım taşımak, galibiyet anlamına gelmektedir (Soygüden vd., 2020).

Plaj güreşi.

İnsanlar antik çağdan beri tüm dünyada; toprak, kum, çayır, harman ve talaş serili zeminlerde güreş yapmaktaydı. Günümüzde basit kurallarıyla bu güreş türleri, geniş halk kitlelerinin ilgisini çekmektedir. Bu nedenle FILA, hiçbir teknik alet gerektirmeyen, her yerde kolaylıkla uygulanabilen ve geleneksel güreşlerin özelliklerini taşıyan plaj güreşlerini organize etmiş ve geliştirmiştir. Plaj güreşleri 7 metre çapında kumla kaplı daire şeklinde alanda mayo veya şortla yapılır. Erkeklerde 85 ve üstü, 85 ve altı bayanlarda ise 70 üstü, 70 altı olmak üzere ikişer sıklette yapılan müsabakalarda, tek bir yenilgi alan sporcu turnuvadan elenir. Müsabakalarda, rakibini çember çizgisinin dışına ite bilen, sırtını yere vurmayı başaran sporcu bir puan kazanır. Yarışmada iki puan alan sporcu galip ilan edilir (Teet, 2015).

Şekil 4

Güreş türleri

Anaerobik Güç

Organizmanın yeterli oksijeni olmamasına rağmen enerji ihtiyacı devam eder. Bu durumda oksijensiz çalışabilme yeteneğine anaerobik güç denir. AG, en hızlı sürede üretilen güç olarak tanımlanır (Uzun, 2018).

Sporcuların antrenman seviyelerine, fiziksel niteliklerine ve kas lifi yapısına göre değişir. Sporcuların enerjisini çok kısa bir sürede güce dönüştüre bilme yeteneğine anaerobik güç denir.

Atletlerde anaerobik gücün yeterli düzeyde olması, fosfojen sistemi enerji kaynağını kullanabilme yeteneğinin fazla olması ile de ilişkilidir. Sporcunun kısa sürede, yüksek şiddetteki aktivitelerde kullanmış olduğu enerji anaerobik gücünün yüksek seviyede

olmasından kaynaklanır (D. Çalışkan, 2020). Anaerobik enerji, ATP molekülünün, yüksek oranlarda parçalanabilen kreatin fosfat (CP) adı verilen bir madde tarafından sağlanan enerji ile en belirgin şekilde yeniden üretildiği süreçlerin sınırı olarak kabul edilir. ATP ve CP, enerji açısından zengin fosfatlar olarak bilinir. Kaslarda sınırlı bulunmaktadırlar ve çok yüksek oranda güç üretebilmektedirler ve kısa süreli gerekli enerjiyi oluşturma kabiliyetine sahiplerdir. Daha çok yüksek şiddetli ve kısa süreli aktivitelerde anaerobik enerji sistemi kullanılıyor. Bu enerji kaynakları sınırlı miktarda olduğundan, gücün tekrar kullanılması ancak söz konusu enerji kaynakları tekrardan yerine konması halinde mümkündür (M. Taşkın, 2016).

Genellikle ilk saniyelerde ortaya çıkan anaerobik güç bazen daha da geç ortaya çıka biliyor (Ustundağ, 2017). Antrenörler tarafından sporculara yaptırılan düzenli egzersizler sonucunda sporcuların AP' larında artışa yol açacaktır. Bu artış, adenozin trifosfat (ATP-PC) depolarındaki bir artışa ve laktik asit sisteminin fazla olmasından oluşan artıştır. Bu sebeple sporcuların enerji kaynaklarını kullanma kabiliyeti sportif başarıları için mühim bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Sarıoğlu, 2010). (Hübner-Woźniak vd., 2006) yapmış oldukları çalışmalarında boks branşının sporcularının anaerobik kapasitelerinin karate, judo ve taekwondo gibi dövüş sporcularından daha yüksek olduğunu güreş branşından ise az miktarda olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmadan sonuç olarak güreşçilerin anaerobik güç kapasitelerinin yakın dövüş sporlarından daha yüksek olduğunu kanıtlamak mümkündür.

Wingate Anaerobik Güç Testi

En popüler anaerobik güç testlerinden olan Wingate (WAnT) ismini İsraildeki bir üniversiteden almıştır. Bu test ilk başlarda (1970'lerde) gençler için geliştirildi fakat ilerleyen zamanlarda yetişkinler arasında da popülerlik kazanmaya başladı (Bar-Or, 1987).

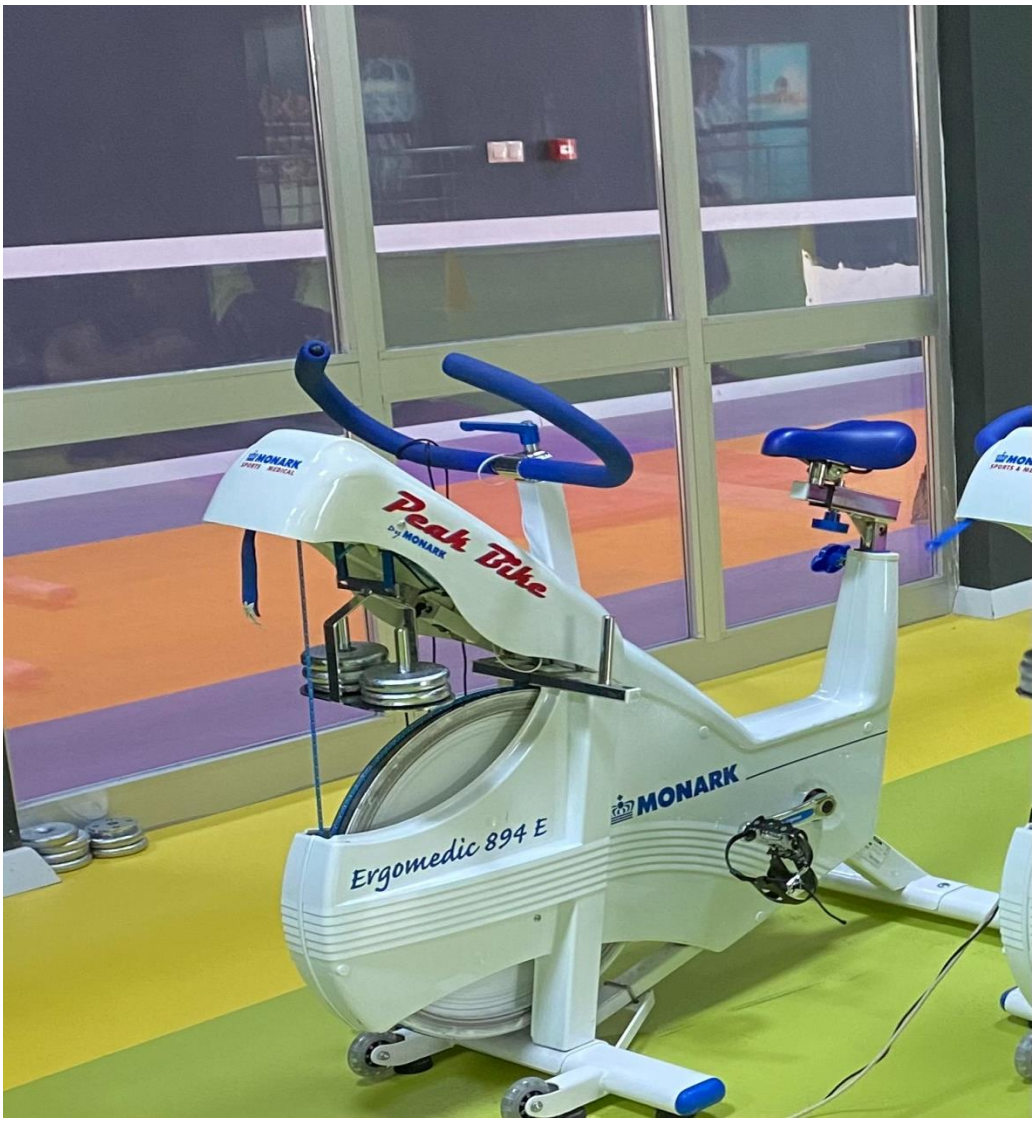
1974'ten beri, bu test egzersiz fizyolojisi laboratuvarlarında kas kuvvetini, dayanıklılık ve yorgunluğu ölçmek, egzersiz sırasında kas metabolizmasını, kısa süreli yüksek yoğunluklu egzersiz ve atletik performansı değerlendirmek amacı ile kullanılmaya başladı (Calbet vd., 2003; Reiser vd., 2002; Sands vd., 2004).

Wingate anaerobik güç testi, önceden belirlenen bir kuvvete karşı maksimum hızda 30 saniye boyunca aralıksız pedal çevirmeyi gerektirir. İlk 5 saniyede fark edilebilir giderek artan yorgunluk (yani mekanik güçte düşüş) elde etmek ve maksimum mekanik güç (maksimal aerobik gücün 2 ila 4 katına eşdeğer) üretimi için sporcuların testi maksimum efor ile uygulaması gerekmektedir (Bar-Or, 1987).

Anaerobik Wingate in 30-saniye süren testi adenosin trifosfat, fosfokreatin (ATPPCr) ve glikolitik sistemlerinin yapılan ölçümlerinde en yaygın olarak kullanılan ölçüm yöntemidir (Zupan vd., 2009).

Şekil 5

Wingate Anaerobik Güç Testi (Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi)



Bilişsel Reaksiyon

Reaksiyon süresi; kişiye bir uyarının verilmesi ile kişinin bu uyarana vermiş olduğu istemli tepkinin başlangıcı arasında geçen zaman dilimi olarak tanımlanır (Duvan vd., 2010).

Günümüzde sportif başarıların elde edilmesi zorlandığı zamanda sporcuların sportif performansı etkileyen önemli bilişsel işlevsellerden biri dikkattir. Sporcu, müsabaka

esnasında dikkatini doğru noktaya odaklayarak karşısındaki rakibine karşı yüksek performansa göstererek avantaja sahip olabilir. Sporcuların günlük fiziksel yetenekleri çok fazla değişmese de bilişsel dikkat düzeyinde dalgalanmalar gözlemlenebilir (Kaya & Duru, 2016).

Farklı branşlardaki sporcular ile sedanter sporcular arasında görsel dikkat değişkenlik gösterebilmektedir. Maç esnasında hızlı hareket eden rakiplere karşı yapılan mücadelelerde sporcuların çok daha iyi bir performans sergilemeleri için baş ve boynunu çok hareket ettirmeden yalnızca gözleriyle takip etmelidir (Aksoyak vd., 2005).

Bilişsel reaksiyon testlerinin sporda anlamı:

- El-göz koordinasyonunu geliştirir,
- Periferik farkındalığı geliştirir,
- Bilişsel işlem yeteneğini arttırır,
- Görsel reaksiyon zamanını arttırır,
- Stres altında karar verme yeteneğini arttırır,
- Hızlı karar vermeyi sağlar.

Reaksiyon Zamanı

Reaksiyon süresi, ani, bilinmeyen bir sinyalin ortaya çıkması ile bu sinyale verilen yanıt arasında geçen süredir. Uyarıcı sinirler, görsel ve dokunsal olabilir. Reaksiyon zamanı yaş, cinsiyet, antrenman düzeyi, uyarıcı sinirin türü, yorgunluk düzeyi, vücutta alkol ve nikotin miktarı gibi etkenlere bağlılık gösterir. Reaksiyon süresi, genç yaşta 0,5 ila 0,6 saniyedir. 30 yaşına kadar kademeli olarak azalırken, yetişkinlerde 0,1-0,2 saniye sınırına kadar dayanır. (Çolakoğlu vd., 1993).

Günün her anında tepki süreleriyle karşılaşıyoruz. Tepkime süresi için farklı araştırmacılar tarafından çeşitli tanımlar verilmiş olsa da bu tanımlar çok benzerdir. Bu tanımlardan bazıları şunlardır; dış etmelere karşı, bir uyarı ile başlayan ve belirli bir hareketin yapılması için belirli bir mesafenin en hızlı sürede geçilmesi, bu hareketin başlama ve bitirme arasındaki geçen zamanın fiziksel bir sonucudur (Magill, 1998). Bir uyarıya kasın verdiği karşı tepkinin hızına reaksiyon zamanı denir (Kauranen, 1999).

Fizyolojik bakımdan reaksiyon süresini 5 ana kritere ayırmak mümkündür.

1. Uyarıcının ortaya çıkması,

2. Uyaranların sinir sistemine aktarılması,

3. Sinir yoluyla aktarılan uyarının, uzuvda sinyal oluşturması,

4. Kaslara sinyal iletimi,

5. Kas uyarımı ve hareket (Kösem, 2019).

Reaksiyon Zaman Çeşitleri

Reaksiyon zamanı: basit reaksiyon, seçmeli reaksiyon ve ayırt edici reaksiyon olarak 3 ayrı gruba ayrılır.

Basit Reaksiyon

Basit reaksiyon süresi, verilen tek bir uyarı ile verilen tek bir cevap arasında geçen süre şeklinde ifade edilmiştir. Basit reaksiyon süresinin merkezi sinir sistemi tarafından ayırt edilmesi, seçmeli reaksiyonlara göre daha hızlı gerçekleşmektedir (Gürkan, 2018). Basit reaksiyon testi uygulanacak zaman denek test öncesi yapılan hareketi bilir ve planlama yapar. Örneğin; test öncesi katılımcıya yeşil bir nesne gösterilir ve katılımcı test esnasında gösterilen yeşil nesneyi gördüğü zaman gerekli tepkiyi gösterir (Kösem, 2019).

Atletizm, koşu sporları gibi branşlar basit reaksiyon için en çok görülen örnek spor dalarıdır. Basit reaksiyon zamanının daha kısa süreli olmasının sebebi, denek için tepki vere bileceği, başka bir uyarıcının olmaması öne sürülmektedir. Kısa mesafe koşuları ve yüzmede rampadan çıkış süresi basit RZ'ye güzel bir örnektir, verilen tek bir uyarı ile sporcu belirlenen hareketi yapmaktadır (Gürkan, 2018).

Seçmeli Reaksiyon

Seçmeli reaksiyon zamanı ölçümünde, birden fazla uyarıcı vardır ve her uyarıcı birden fazla farklı tepki şekilleri bulunmaktadır. Burada tepki ve uyarıcı sayısı arttırılabilir yalnız uyarıcı ve tepki sayısı eşit olmalıdır. Örneğin; deneklere test zamanı kırmızı ışık uyarıcısı verildiğinde işaret parmağı, mavi ışık gösterildiğinde orta parmak ve yeşil ışık gösterildiği zaman yüzük parmağını hareket etdirilmeleri istenir (Magill, 1998). Ya da deneklere cihaz üzerinde farklı renglerde ışıklar gösterilip sadece kırmızı renkli ışık gördüklerinde tepki vermeleri istenir. Seçmeli reaksiyon testleri basit reaksiyon testlerine kıyasla güçlük derecesi daha yüksek testlerdir (Kösem, 2019).

Ayırt Edici Reaksiyon

Ayırt edici reaksiyon süresi ölçümlerinde deneklere birde fazla uyarıcı verilir ve deneklerin önceden belirlenmiş sadece bir uyarıcıya karşı tepki vermeleri istenir. Örneğin; teste katılan deneklere uyaran olarak farklı renklerde ışıklar verilir ve deneklerin bu renkler

arasından sadece bir tanesine tepki vermeleri ve diğer renklere karşı tepkisiz kalmaları istenir (Ün, 2003).

Sporcularda Yorgun Durum

Sporcuların sıklıkla karşılaştıkları yorgunluk kavramı basitçe yorgunluk, bitkinlik, antrenman veya müsabaka sırasında ve sonrasında antrenmana ve müsabakaya devam edememe olarak düşünülse de bu çok karmaşık ve bilimsel olarak açıklanması güç bir durumdur. Çünkü perde arkasında sporcunun spor dalına özgü istemli kas hareketini yapan kas lifinin iç ortamındaki elektrolit durumundan merkezi sinir sitemine, dolaşım-solunum sisteminden, psikolojik durumuna kadar bir çok etkenin rol aldığı olaylar dizisi mevcuttur. Bu yorgunluk durumunu bilimsel olarak açıklamak gerekirse, sporcunun bedensel veya fiziksel ve bilişsel fonksiyonların gerilemesine sebep olan hem kassal performansın düşmesi hem de algısal olarak hissedilen yorulma halidir. Günlük hayatta yorgunluk durumu daha çok mental performansın ya da fiziksel performansın düşmesi olarak ifade edilmektedir. Yorgunluk, pek çok sporcu tarafından kassal zayıflık, yavaş ve kimi zaman de ağrılı hissetme şeklinde ifade edilmektedir (Billat, 2001).

Bir çok spor dalında yorgunluğun en önemli sebeplerinde biri de, maç esnasında yapılan maksimal şiddette sprint, sıçrama, hızlı yön değiştirme gibi hareketlerin tekrarlanmasından oluşan kas kasılmalarının hasarıdır (Eston vd., 2003). Kas yorgunluğu ile kas hasarı birbirine karıştırılması doğru değil. Kas yorgunluğu müsabaka esnasındaki yorgunluktur ve toparlanma süresi kısa sürede gerçekleşir. Kas hasarı ise geri dönüşümü uzun süre devam eden baskılanmalara sebep olur ve toparlanması için daha uzun gereklidir (Allen vd., 2008).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem

Araştırma Yöntemi

Çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden biri olan ilişki tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışma, Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Etik Kurulundan 28.12.2020 tarihli etik kurul izni alınarak ve Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bu çalışma Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından SYL-2021-9286 proje numarası ile desteklenmiş ve finanse edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, "Erzurum Büyükşehir Belediyesi" güreş takımının elit düzeyde olan toplam 20 serbest stil güreşçisi oluşturmaktadır.

Çalışmaya katılan sporcular ölçüm cihazları hakkında bilgi verilmiş ve yüksek performansla ölçümleri gerçekleştirebilmeleri için ölçümlerden bir hafta önce ölçüm cihazları tanıtılmış ve deneme yapmaları sağlanmıştır. Denekler çalışmaya dahil edilirken; aktif olarak sporculuk hayatlarına devam ediyor olmaları, sağlıklı olmaları ve çalışmadan önceki bir yıllık süreçte ciddi bir spor yaralanmasına maruz kalmamış olmasına dikkat edilmiştir. Deneklere düzenli olarak gerçekleştirdikleri antrenmanlar haricinde herhangi bir antrenman programı uygulanmamıştır.

Çalışmaya başlamadan önce, araştırma grubu katılımcılarına ve antrenörlere çalışma yöntemi hakkında bilgiler verilmiştir. Sporculardan çalışmaya katılmak için yazılı bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. Çalışmada, sporcuların vücut kompozisyonu, bilişsel reaksiyon (görsel reaksiyon) testi ve anaerobik güç testleri yapılmış, dinlenik ve anaerobik yorgunluk durumlarındaki performanslarının değerleri ölçülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Bilişsel reaksiyon ve anaerobik güç karşılaştırılmasını amaçlayan çalışmada ilk önce tanımlayıcı bilgiler alınmıştır. Sporcuların vücut kompozisyonlarını belirlemek için BODPOD Gold Standard takip sistemi kullanılmış, bilişsel reaksiyon düzeylerinin ölçümü için Microgate marka Witty SEM cihaz kullanılmıştır. Anaerobik güç kapasitesini ölçmek için Monark marka ergomedic 894 e cihazı kullanılmıştır.

Uygulama

Wingate anaerobik test prosedürü.

Çalışma grubuna ölçümler öncesinde standart bir genel ısınma ve alt ekstremiteye yönelik bir özel ısınma uygulanmıştır. Genel ısınma için Wingate ısınma protokolü uygulanmıştır. Wingate ısınma protokolünde katılımcılar 90W (1,5 kg) yüke karşı, 60 rpm hızında 3-4 dakika pedal çevirmeleri sağlanmıştır. Isınma sürecinin yarısında, sepet kaldırıp ağırlıkları (vücut ağırlığının %7,5'i) sepete eklemeleri sağlanmıştır. Fakat sepetin kaldırılması gerektiği unutulmamalıdır. Bu sayede test ağırlıkları hazır vaziyetteyken sporcu dirençsiz olarak 60 rpm'de ısınmaya devam edebilir. Sporcu ısınmaya devam ederken, 3-2-1 başla komutu ile test yöneticisi test ağırlıklarını indirir ve sporcu 3 saniye süreli olarak hızını 60 rpm'den maksimale doğru yükseltir. 3 saniyelik kısa bir yüklenmeden sonra test yöneticisinin dur komutu ile test ağırlıkları tekrar kaldırılır ve sporcu yüklenmeyi bırakıp 60 rpm hızında pedal çevirmeye devam eder. Isınma bittiğinde sporcu test için 2 dk. dinlenir.

Genel ısınmanın ardından, tüm eklemleri kapsayan kısa bir esnetme uygulanmış ve genel ısınma tamamlanmıştır. Daha sonra deneklerin test esnasında maksimum verimle çalışabilmeleri ve sakatlık risklerini en aza indirmek için 15-20 dakikalık özel dinamik ısınma gerçekleştirilmiştir.

Vücut kompozisyon ölçümü.

Deneklerin, vücut kompozisyonlarını belirlemek için yüksek doğrulukta, güvenli, konforlu ve hızlı test sonucu sağlayan BODPOD Gold Standard takip sistemi kullanılmıştır. Cihaz ile vücut yağ yüzdesi, beden kitle indeksi, vücut ağırlığı, vücut yağsız kitlesi ve bazal metabolik hız verileri elde edilmiştir. Ölçümlerden önce deneklere, cihaz hakkında bilgi verilmiş ve ölçümler sırasında uyulması gereken kurallar belirtilmiştir.

Vücut kompozisyon ölçümlerinden önce cihazın kalibrasyonu gerekli prosedür izlenerek gerçekleştirilmiştir. Vücut kompozisyon ölçümlerine denekler katılırken ölçümün

güvenilirliği açısından sadece sporcu atleti ve kısa şort giymelerine izin verilmiş, başlarına bone takılması istenmiştir. Deneklerden ölçüm boyunca hareket etmemeleri, konuşmamaları ve sakin bir şekilde nefes almaları istenmiştir.

Şekil 6

BODPOD Vücut Kompozisyon Ölçüm Cihazı (Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi)

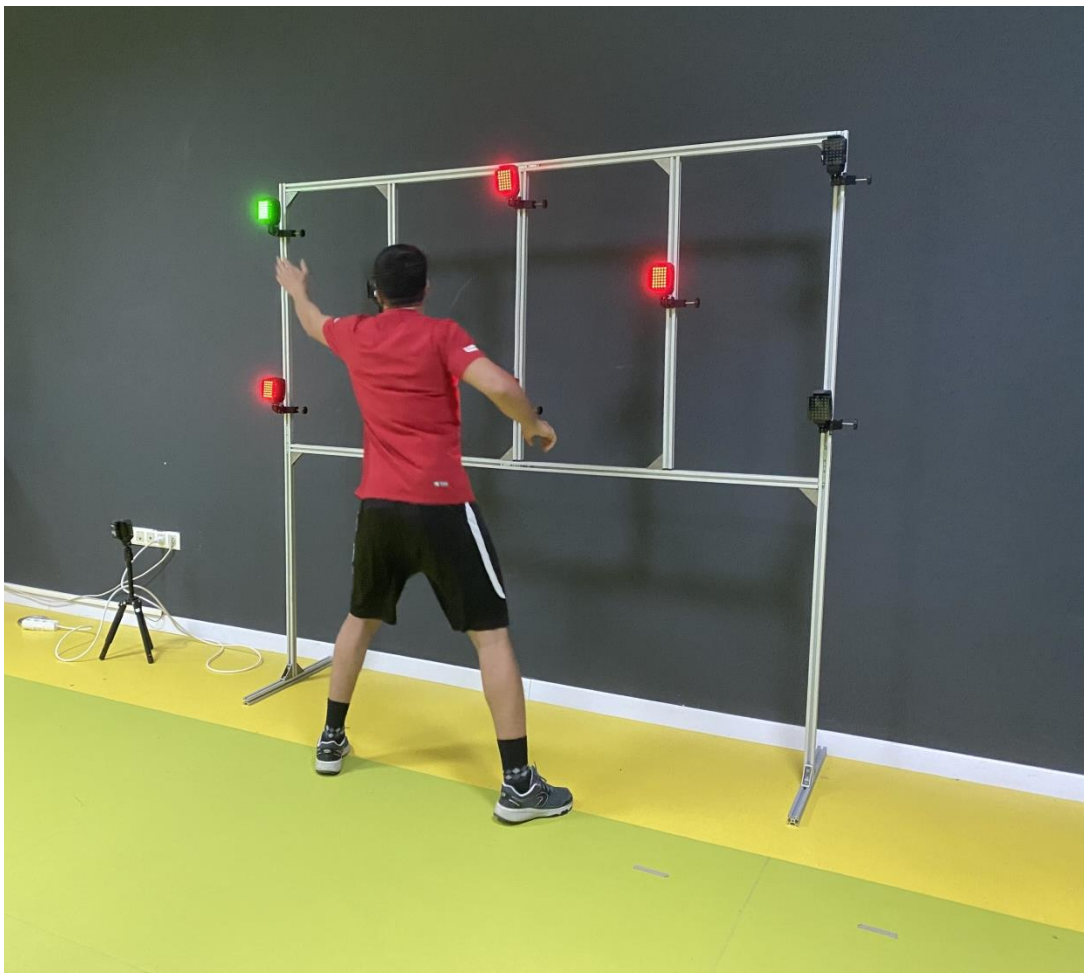
Bilişsel reaksiyon ölçümleri.

Witty SEM, farklı semboller ve renkler gösterebilen 7x5 LED matrisinden oluşan, yerleşik yakınlık sensörü sayesinde, tepkisellik, çeviklik ve motor-bilişsel ölçümleri yapmak mümkündür. Witty SEM, 150 m'ye kadar menzile sahip bir radyo iletim sistemi aracılığıyla Witty konsolu tarafından merkezi olarak kontrol edilir ve 16 adete kadar gösterge yönetilebilir. (Kryeziu, 2016).

Test başlamadan önce atletlerin cihazı tanıması adına 1-2 deneme hakkı verilir daha sonra gerekli talimatlar uygulandıktan ve belirli pozisyon aldıktan sonra toplam 30 saniye süren test başlatılır. Sporculara bu testde 30 saniye boyunca farklı renkler arasından sadece yeşil rengini bulmaları istenir.

Şekil 7

Witty Sem Bilişsel Reaksiyon Ölçümü (Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi)

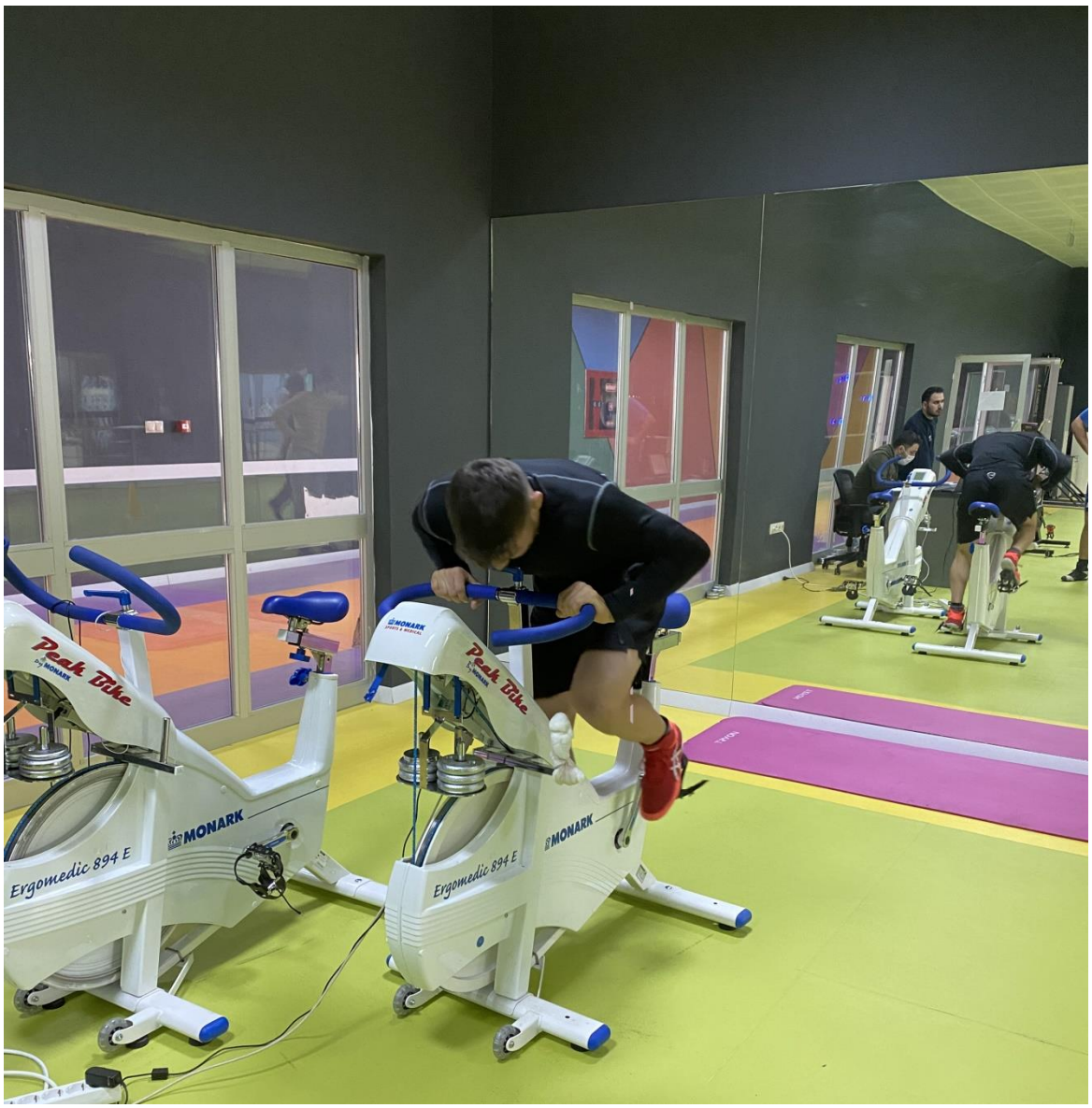


Wingate anaerobik güç testi ölçümleri.

Deneklere test prosedürü detaylı olarak anlatıldıktan sonra her denek için bisiklet sele boyu ayrı ayarlandı ve ayakları klipsler yardımı ile pedala sabitlendi. Sporcuların kilosunun % 7.5'u belirlendikten sonra, bacak açısının % 10'u geçmemesi sağlandı ve sporcu pedal 100 RPM hıza ulaştığında test 30 sn boyunca devam etti ve veri aktarım hızı +/- 0.1 s'dir. Deneylerin belirli bir pedal hızına ulaşmaları için (130-150 rpm) başlangıçta 3-4 sn yüksüz, daha sonra yüklü olarak 30 sn süre ile mümkün olan en yüksek maksimal istemli pedal hızını korumaları istenmiştir. Denekler test boyunca sözel olarak motive edilmiştir.

Şekil 8

Wingate Anaerobik Güç Ölçümleri (Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi)



Verilerin Analizi

Güreşçilerin dinlenik ve yorgun durumlarında bilişsel reaksiyon düzeylerinin açığa çıkarmayı hedefleyen çalışmada ölçümlerden önce atletlere ısınma hareketleri yaptırılmıştır. İlk önce sporculara dinlenik durumda bilişsel reaksiyon testi uygulanmış ve daha sonra yorgunluk anı yaratmak için anaerobik güç testi yapılmıştır. Sporcuların yorgunluk durumunda bilişsel reaksiyon düzeylerini açığa çıkarmak için anaerobik güç testinden 1 dakika sonra tekrar bilişsel reaksiyon testi uygulanmıştır. Bilişsel reaksiyon ve anaerobik güç ile ilgili elde edilen değerlerin ilişkisi T-testi, katılımcıların demografik özellikler ve

anaerobik güç ile ilgili elde edilen değerlerin ilişkisi ise veri dağılımına göre korelasyon testleri ile SPSS 25 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ kabul edilmiştir.

Araştırmacı Rolü

Ölçümlere katılan sporculara araştırmacı tarafından çalışma tasarımı hakkında bilgiler verilmiş ve bu ölçümlere katılmaları ikna edilmiştir. Çalışmaya katılacak sporculardan yazılı bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır (EK-1).

Ölçümler zamanı sporculara araştırmacı tarafından test uygulaması hakkında sözlü ve görsel bilgiler verilmiş ve tüm ölçümler bittikten sonra katılımcıların verileri cihaz üzerinden araştırmacı tarafından alınmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada anaerobik gücü ölçmek için Wingate anaerobik güç testi kullanılmıştır. Bu test tüm ülkelerde kas gücünü, dayanıklılığını ve yorula bilirliğini ölçmek, sportif performansı değerlendirmek amacıyla egzersiz fizyolojisi laboratuvarlarında çok yaygın kullanılmaya başlanmış, geçerliği ve güvenirliği kanıtlanmış çok popüler anaerobik performans testidir (Özkan vd., 2010). Sporcuların bilişsel reaksiyon performansları Microgate marka Witty Sem cihazı ile ölçülmüştür. Bu cihazın geçerliliği ve güvenirliliği ile ilgili bilgi bulunmamasına rağmen bir çok çalışmada kullanılmıştır (Knjaz vd., 2016; Üstündağ vd., 2018).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular

Bu bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlar tablo ve şekiller ile desteklenerek gösterilmektedir.

Sporcuların tanımlayıcı özelliklerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), maksimum (maks.) ve minimum (min.) istatistiği verilmiştir.

Tablo 1

Sporcuların demografik özellikleri

Değişkenler	**N**	**Min**	**Max**	**$\bar{X}$**	**SS**
Boy	**20**	165	186	173.75	5.3
Yaş	**20**	18	28	22.30	2.86
Spor yılı	**20**	5	15	10.45	2.83
Yağ oranı	**20**	5.80	23.40	11.24	5.074
Ağırlık	**20**	57.0	114.0	75.60	15.03

Sporcuların demografik özellikleri istatistiğine bakıldığında boy 173.75±5.3 cm, yaş 22.30±2.86 yıl, spor yılı 10.45±2.83 yıl, vücut yağ oranı 11.24±5.074, vücut ağırlığı 75.60±15.03 kg şeklinde olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Tablo 2

Sporcuların anaerobik güç değerlerinin tanımlayıcı verileri

Değişkenler	**N**	**Min**	**Max**	**X̄**	**SS**
BW	**20**	4.30	8.50	5.67	1.11
PP	**20**	8.90	12.70	10.88	1.26
AP.Wkg	**20**	5.80	8.60	7.47	0.73
PD	**20**	39.80	80.30	62	10.76

Sporcuların anaerobik güç tanımlayıcı verilerinin istatistiğine bakıldığında BW 5.67±1.11, PP 10.88±1.26, AP.Wkg 7.47±0.73, PD 62±10.76 şeklinde olduğu görülmüştür (Tablo 2).

Tablo 3

Sporcuların bilişsel reaksiyon değerlerinin tanımlayıcı verileri

Değişkenler	N	**X̄**	SS
Dinlenik lab	**20**	12.9	1.88903
Yorgun lab	**20**	12.75	2.24488
Dinlenik ort.süre	**20**	1.0875	0.19303
Yorgun ort.süre	**20**	1.1670	0.27679

Sporcuların bilişsel reaksiyon değerlerinin tanımlayıcı verilerinin istatistiğine bakıldığında dinenik dokunma sayısı 12.9±1.88903, yorgun dokunma sayısı 12.75±2.244, dinlenik ortalama süre 1.0875±0.193 yorgun ortalama süre 1.167±0.276 şeklinde olduğu görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 4

Dinlenik ve yorgunluk durumunda dokunma sayısı ve ortalama süre arasında T-testi analizi

	N	**X̄**	**SS**	**SD**	**T**	**p**
Dinlenik lab	**20**	12.9	1,88903	19	0.273	0.788
Yorgun lab		12.75	2.24488			
Dinlenik ort süre		1.0875	0.19303	19	-1.623	0.121
Yorgun ort süre		1.1670	0.27679			

Tabo 4 incelendiğinde dinlenik dokunma ve yorgun dokunma sayısı arasında anamlı bir farklılık görülmemekdedir. (t[19]=0.273; p>0.05). Dinlenik dokunma sayısına yönelik bulgular (X=12.9) yorgun dokunma sayısına yönelik bulgular (X=12.7) şeklindedir. Dinelik ortalama süre ve yorgun ortalama süre değerlerine ise bakıldığında anamlı bir farklılık görülmemekdedir. (t[19]=-1.623; p>0.05). Yorgun ortalama süreye yönelik bulgular (X=1.167) dilenik ortalama süreye yönelik bulgular (X=1.0875) şeklindedir.

Tablo 5

Bilişsel reaksiyon ve anaerobik güç değerlerinin korelasyon analizi

		PP	AP.Wkg	PD
Bilişsel reaksiyon lab	r:	***-.479****	***-.537****	*-.048*
	p:	***.033***	***.015***	*.839*
	n:	*20*	*20*	*20*
Bilişsel reaksiyon ort. Süre	r:	*.293*	***.483****	*-.148*
	p:	*.211*	***.031***	*.534*
	n:	*20*	*20*	*20*

Tablo 5 incelendiğinde bilişsel reaksiyon dokunma sayısı ve zirve güç arasında *(r=-,479)* ve ortalama güç arasında *(r=-,537)* negatif anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Ayrıca bilişsel reaksiyon ortalama süre ve ortalama güç *(r=,483)* arasında pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 6

Sporcuların demografik özellikleri ve anaerobik güç değerlerinin korelasyon analizi

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	r:	1	-.146	-.180	**.507***	**.725****	**.729****	-.259	-.173	-.025
1. Boy	p:		.539	.448	**.022**	**.000**	**.000**	.270	.465	.916
	n:	20	20	20	**20**	**20**	**20**	20	20	20
	r:	-.146	1	**.862****	.290	.209	.204	-.072	-.127	.044
2. Yaş	p:	.539		**.000**	.215	.376	.389	.764	.593	.854
	n:	20	20	**20**	20	20	20	20	20	20
	r:	-.180	**.862****	1	.216	.133	.132	.064	.179	-.108
3. Spor yılı	p:	.448	**.000**		.360	.577	.579	.789	.451	.650
	n:	20	**20**	20	20	20	20	20	20	20
	r:	**.507***	.290	.216	1	**.913****	**.913****	-.419	-.384	-.081
4. Yağ oranı	p:	**.022**	.215	.360		**.000**	**.000**	.066	.095	.733
	n:	**20**	20	20	20	**20**	**20**	20	20	20
	r:	**.725****	.209	.133	**.913****	1	**1.000****	-.388	-.355	-.031
5. Ağırlık	p:	**.000**	.376	.577	**.000**		**.000**	.091	.125	.897
	n:	**20**	20	20	**20**	20	**20**	20	20	20
	r:	**.729****	.204	.132	**.913****	**1.000****	1	-.390	-.353	-.039
6. BW	p:	**.000**	.389	.579	**.000**	**.000**		.089	.126	.871
	n:	**20**	20	20	**20**	**20**	20	20	20	20
	r:	-.259	-.072	.064	-.419	-.388	-.390	1	**.722****	**.460***
7. PP	p:	.270	.764	.789	.066	.091	.089		**.000**	**.041**
	n:	20	20	20	20	20	20	20	**20**	**20**
	r:	-.173	-.127	.179	-.384	-.355	-.353	**.722****	1	-.136
8. AP. WKg	p:	.465	.593	.451	.095	.125	.126	**.000**		.568
	n:	20	20	20	20	20	20	**20**	20	20
	r:	-.025	.044	-.108	-.081	-.031	-.039	**.460***	-.136	1
9. PD	p:	.916	.854	.650	.733	.897	.871	**.041**	.568	
	n:	20	20	20	20	20	20	**20**	20	20

Tablo 6' ya bakıldığında boy ve yağ oranı *(r=,507)*, boy ve ağırlık *(r=,725)*, yaş ve spor yılı *(r=,862)*, yağ oranı ve ağırlık *(r=,913)*, arasında pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca anaerobik güç değerleri arasında yani zirve güç ve ortalama güç *(r=,722)*, zirve güç ve güç düşüşü *(r=,460)*, arasında pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma güreşçilerin dinlenik ve anaerobik yüklenme sonrası bilişsel reaksiyon düzeylerinin arasında ilişkilerin incelenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya boy 173.75±5.3 cm, yaş 22.30±2.86 yıl, spor yılı 10.45±2.83 yıl, vücut yağ oranı 11.24±5.074, vücut ağırlığı 75.60±15.03 kg olan 20 elit erkek serbest stil güreşçi gönüllü olarak katılmıştır. İncelediğimiz ulusal ve uluslararası literatürde, güreş sporunda bilişsel reaksiyon ve anaerobik yüklenme değerleri arasında ilişki inceleme çalışmalarına rastlanılmamıştır. Fakat farklı spor branşları için bu konu çerçevesinde oldukça fazla çalışma ve bulgular mevcuttur. Sporcuların antropometrik değerlerinin belirlenmesi bir çok çalışmada rastlanılmaktadır.

Tablo 2'de sporcuların anaerobik güç tanımlayıcı verilerinin istatistiğine bakıldığında zirve güç 10.88±1.26, ortalama güç 7.47±0.73, güç düşüşü 62±10.76 şeklinde olduğu görülmüştür. Çalışmada elde edilen bulgular kadın ve erkek üniversite öğrencilerinin anaerobik güç değerleri ile karşılaştırıldığında kadın öğrencilerin değerleri zirve güç 5.69±1027, ortalama güç 4.60±0.79 minimum güç 3.65±0.79 erkeklerde ise sırasıyla 8.65±1.63, 6.62±1.89, 5.06±0.76 güreşçilerin anarobik güç değerleri üniversite öğrencilerine göre daha yüksek görüldüğü söylenebilir (Koşar & Kin İşler, 2004). Yapılan başka bir çalışmada elit kadın ve erkek snowboardcuların anaerobik güç değerleri erkek sporcularda zirve güç 13.0± 1.0, ortalama güç 9.7 ± 0.2, kadın sporcularda ise sırasıyla 10.3 ± 0.2, 7.7 ± 0.2 güreşçilerle karşılaştırıldığında erkek sprocuların değerleri daha yüksek kadın sporcuların değerleri daha düşük görülmüştür (Żebrowska vd., 2012). Yapılan birçok bilimsel çalışmalarda sporcuların anaerobik güç değerleri ölçülerek zirve güç, ortalama güç ve minimum güç değerleri elde edilmiştir (Patton, Murphy, ve Frederick 1985;Chaâri vd. 2014; Yapıcı ve Cengiz 2015; Sands vd. 2004). Yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Tablo 3'de sporcuların bilişsel reaksiyon değerlerinin tanımlayıcı verilerinin istatistiğine bakıldığında dinenik dokunma sayısı 12.9±1.89, yorgun dokunma sayısı 12.75±2.24, dinlenik ortalama süre 1.0875±0.193 ms yorgun ortalama süre 1.167±0.276 ms şeklinde olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular incelendiğinde dinlenik ve anaerobik yüklenme sonrası bilişsel reaksiyon değerleri ve aynı şekilde ortalama süreler arasında önemli

ölçüde fark görülmemiştir. Elde edilen bulgular yapılan diğer bilişsel reaksiyon testi çalışmaları ile karşılaştırıldığında dokunma sayı yapılmış ölçümlere rastlanmamıştır. Aynı zamanda yapılan çalışmaların yöntem farklılıklarından dolayı sonuçlarda farklılıklar gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalarda sporcuların bilişsel reaksiyon süreleri ölçülerek reaksiyon zamanı değerleri elde edilmiştir (Akyüz vd., 2010; Arslanoğlu vd., 2010; Balcı vd., 2021; Di Russo vd., 2006; Gentilin vd., 2020; Kara, 2019).

Tablo 4'de dinlenik ve anaerobik yüklenme sonrasında bilişsel reaksiyon dokunma sayısı ve ortalama süre arasında T-testi analizi verilmiştir. Analize bakıldığında dinlenik ve anaerobik yüklenme sonrasında dokunma sayısı ve ortalama süre arasında anlamlı ilişki görülmemektedir. Yapılan çalışmada anaerobik yüklenmenin çalışma grubunun bilişsel reaksiyon performansları üzerinde her hangi bir olumlu ve ya olumsuz etki etmediği görülmüştür. Sonuç olarak analizde çıkan anlamsız ilişki, güreşin daha çok anaerobik güç gerektiren spor branşı olmasına bağlı olabilir. Çalışmada analiz sonucu elde edilen değerler kadın ve erkek milli takım güreşçileri üzerinde yorgunluk öncesi ve sonrasında görsel reaksiyon süreleri testi çalışması ile karşılaştırıldığında sonuç olarak kısa süreli anaerobik yorgunluğun sporcuların görsel reaksiyon zamanı üzerinde düşüş sağlamadığı görülmüştür (Tortu vd., 2017). Yapılan başka bir çalışmada sporcuların reaksiyon süreleri dinlenik ve daha sonra anaerobik yüklenme sonrası test edilmiş ve reaksiyon zamanı testi değerlerine bakıldığında katılımcılarda dinlenik ve yorgunluk durumları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır (Merdan, 2016). Elde edilen bulgular çalışmamızdaki bulgularla benzerlik göstermektedir.

Kaplan vd (2018) çalışmasında sporculara basit görsel reaksiyon zamanı testi ölçümleri yapılmıştı. Daha sonra anaerobik güç testi uygulamasının ardından görsel reaksiyon zamanı ölçümleri tekrar edildi. Sonuç olarak anaerobik egzersizin görsel reaksiyon zamanları üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı ve nörokognitif fonksiyonların zorlu koşullarda bozulmadığı tespit edilmiştir.

Pavelka vd (2020) yaptıkları çalışmada, akut nöromüsküler yorgunluğun reaksiyon ve hareket sürelerini etkileyip etkilemediğini araştırmıştır. Wingate testinden önce ve sonra, basit bir görsel reaksiyon testi uygulanmıştır. Wingate testinden sonra daha uzun reaksiyon süresi ve daha düşük tutarlılık ile reaksiyon süreleri ve tutarlılığı üzerinde yorgunluğun önemli bir olumsuz etkisi olduğu ifade edilmiştir.

Hancock ve Mcnaughton (1986) yorgunluğun deneyimli oryantiristler tarafından görsel bilgileri işleme yeteneği üzerindeki etkileri adlı çalışmalarında anaerobik yorgunluk anı yaratmak için koşu bandı tekniği uygulanmıştır. Katılımcılara görsel reaksiyon testleri önce

dinlenik daha sonra yorgun durumda uygulamışlardır. Sonuç olarak katılımcıların dinlenik ve yorgun durumlarındaki görsel reaksiyon dikkat testlerinde anlamlı ilişkiye rastlanılmadığı ifade edilmiştir.

Duvan (2009) araştırmasında, elit eskrimcilerde yorgunluğun reaksiyon zamanı üzerindeki etkisini incelenmiştir. Çalışmasında sporcularda yorgunluk anı yaratmak için bisiklet ergometre testi monark ergomedic 839E anaerobic bisiklet ergometre testi uygulanmıştır. Sporcuların, farklı yüklenme yoğunluklarında görsel reaksiyon zamanları karşılaştırıldığında, istirahat, %40, %60, %80 ve maksimal yüklenme yoğunluğunda anlamlı ilişki görülmüştür.

Abdurrahman vd (2021) çalışmasında reaksiyon süresinin dinlenik ve yorgunluk durumundaki ön testlerin ardından araştırma grubuna sekiz hafta boyunca koordinasyon antrenmanları uygulanmış, daha sonra son testler dinlenik ve yorgunluk durumunda tekrar edilmiştir. Sonuç olarak çalışmaya katılan kontrol grubunun anaerobik yorgunluk altında dikkat ve el-göz koordinasyonu değişkenlerinde araştırma grubuna göre daha iyi performans ortaya koyduğu ifade edilmiştir.

Tablo 5' de bilişsel reaksiyon dokunma sayısı ile zirve güç ve ortalama güç arasında negatif anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Ayrıca bilişsel reaksiyon ortalama süre ve ortalama güç arasında pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Katılımcıların anaerobik güç performansının yükseldiği durumda dinlenik durumda bilişsel reaksiyon becerisinde düşüş tespit edilmiştir. Hokey oyuncuları üzerinde yapılan çalışmada katılımcıların reaksiyon zamanı ve anaerobik güç değerleri belirlenmiş ve analiz sonucunda bu veriler arasında negatif korelasyon ilişki bulunmuştur (Sarı, 2018). Sarı'nın çalışmasında yapılan korelasyon analiz verileri çalışmamızdaki bulgularla benzerlik göstermektedir ve çalışmamızı destekler niteliktedir. Yapılan başka bir çalışmada voleybolcuların zirve güç, ortalama güç ve görsel reaksiyon değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak toplam dört ölçüm sonrasında bu değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (H. Taşkın & Büyükipekci, 2011).

Kocahan vd (2018) eskrim branşındaki erkek ve kadın sporcuların, eskrime özgü görsel reaksiyon simülasyon testi ile denge, anaerobik güç ve görsel reaksiyon parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi başlıklı çalışmasında sporcuların görsel reaksiyon değerlerinin belirlenmesi için Witty-Sem marka cihaz, katılımcıların anaerobik güç değerlerinin belirlenmesi için ise Wingate testi kullanılmıştır. Korelasyon testinin analiz sonuçlarında görsel reaksiyon ve anaerobik güç verileri arasında anlamlı bir ilişki görülmektedir.

Tablo 6' ya bakıldığında boy ve yağ oranı, boy ve ağırlık, yaş ve spor yılı, yağ oranı ve ağırlık, arasında pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca anaerobik güç değerleri arasında yani zirve güç ve ortalama güç, zirve güç ve minimum güç arasında pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur. Boy ve yağ oranı arasında korelasyon değerlerine bakıldığında, ölçümlere katılan sporcuların yağ oranının fazla olan sporcuların, boylarının da uzun olduğu aynı şekilde vücut ağırlıkları fazla olan sporcuların, boylarının da uzun olduğu görülmüştür. Yaş ve spor yılı arasındaki verilere bakıldığında ise yaşı fazla olan sporcuların spor yılının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Sporcuların anaerobik güç değerlerinin korelasyon analizine bakıldığında zirve güç ile ortalama güç ve güç düşüşü çıktıları arasında pozitif anlamlı ilişki görülmüştür. Futbolcular ile sedanterler üzerinde yapılan çalışma elit güreşçiler ile karşılaştırıldığında futbolcular ve sedanterlerden alınan verilerin korelasyon testi sonucunda boy ile ağırlık, ağırlık ile VKI arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulmuşlar. Verilerin analizleri incelendiğinde güreşçiler ile benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir (Mendeş vd., 2016). Diğer bir çalışmada Türk hokey kadın ve erkek sporcuların antropometrik özellikleri ölçülmüş ve korelasyon analizi yapılmış. Sonuç olarak sporcuların boy ve yağ oranı, boy ve ağırlık, yağ oranı ile ağırlık değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon ilişki bulunmuş, yaptığımız çalışma ile benzer veriler elde edildiği görülmüştür (Sarı, 2018).

20 elit sporcunun yer aldığı, güreşçilerin dinlenik ve anaerobik yüklenme sonrası bilişsel reaksiyon düzeylerinin incelenmesi amaçlı yapılan araştırmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Dinlenik ve anaerobik yüklenmesi sonrası bilişsel reaksiyon değerleri ilişkili değildir.
- Bilişsel reaksiyon dokunma sayı ve anaerobik zirve güç negatif ilişkilidir.
- Bilişsel reaksiyon dokunma sayı ve anaerobik ortalama güç negatif ilişkilidir.
- Bilişsel reaksiyon ortalama süre ve anaerobik ortalama güç pozitif ilişkilidir.
- Sporcuların boy ile yağ oranı değerleri pozitif ilişkilidir.
- Sporcuların yaş ile spor yılı verileri pozitif ilişkilidir.
- Sporcuların yağ oranı ile ağırlık değerleri pozitif ilişkilidir.
- Anaerobik zirve güç ile ortalama güç değerleri pozitif ilişkilidir.
- Anaerobik zirve güç ile güç düşüşü değerleri pozitif ilişkilidir.

Öneriler

Çalışmamızda sadece yirmi elit serbest stil güreşçilerin değerleri incelendiğinin vurgulanması önemlidir.

Sonuçların daha kesin güvenilirliğini sağlamak amaçlı, ilerleyen zamanlarda bu alandaki çalışmaların:

- Farklı spor branşlarında;
- Farklı yaş ve cinsiyyet gruplarında;
- Farklı antropometrik değerlere sahip güreşçilerde (sporcularda);
- Yorgunluk seviyesine göre değişiklik gösteren kan laktat seviyelerinin ölçülmesi;
- Daha büyük bir örneklem boyutunu çevreleyerek araştırılmasını önermekteyiz.

KAYNAKÇA

Akandere, M. (1993). *17-22 yaş grubu kız sporcuların esnekliğin gelişmesinde statik ve dinamik gerdirme egzersizlerinin etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi-Konya].

Aksoyak, H., Süer, C., Yilmaz, A., & Can, Y. (2005). Farklı dallardakı sporcuların sakkadik göz hareketi verilerinin karşılaştırılması. *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences) 14(1) 31-35, 2005, 14*(1), 31–35.

Akyüz, M., Koç, H., Uzun, A., Özkan, A., & Ş, M. T. A. (2010). Türkiye güreş milli takımında yer alan genç sporcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin incelenmesi. *Başkent üniversitesi spor bilimleri bölümü dergisi, 12*(1), 41–47.

Allen, D. G., Lamb, G. D., & Westerblad, H. (2008). Skeletal muscle fatigue: Cellular mechanisms. Içinde *Physiological Reviews* (C. 88, Sayı 1). https://doi.org/10.1152/physrev.00015.2007

Arslanoğlu, E., Aydoğmuş, M., Arslanoğlu, C., & Şenel, Ö. (2010). The relationship between reaction times and balance in elite badminton players. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt Nigde University Journal of Physical Education And Sport Sciences, 4*(2).

Aslan, C. S., Karakollukçu, M., Gül, M., & Fişne, M. (2013). 13-14 Yaş güreşçilerin fiziksel ve motorik özelliklerinin bir yıllık değişimlerinin karşılaştırılması. *Spor Hekimliği Dergisi, 48*, 1–7.

Atar, Ö. (2014). *Raket sporlarındaki sporcuların fiziksel ve seçilmiş temel motorik özelliklerinin karşılaştırılması*. (Tez No. 390838) [Yüksek lisans tezi, Kayseri Erciyes Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Balcı, A., Baysal, S., Kabak, B., Akınoğlu, B., Kocahan, T., & Hasanoğlu, A. (2021). Yüzücülerde el göz dominansı ile görsel reaksiyon sürelerinin karşılaştırılması. *Turkish Journal of Sports Medicine*. https://doi.org/10.47447/tjsm.0498

Bar-Or, O. (1987). The Wingate Anaerobic Test An Update on Methodology, Reliability and Validity. *Sports Medicine: An International Journal of Applied Medicine and Science in Sport and Exercise, 4*(6). https://doi.org/10.2165/00007256-198704060-00001

Billat, V. L. (2001). Interval training for performance: A scientific and empirical practice: Special recommendations for middle- and long-distance running. Part II: Anaerobic interval training. *Sports Medicine, 31*(2), 75–90. https://doi.org/10.2165/00007256-200131020-00001

Calbet, J. A. L., De Paz, J. A., Garatachea, N., Cabeza De Vaca, S., & Chavarren, A. J. (2003). Anaerobic energy provision does not limit Wingate exercise performance in endurance-trained cyclists. *J Appl Physiol, 94*, 668–676.

Çalışkan, D. (2020). *14-15 Yaş aralığındaki güreşçilerde izokinetik kas kuvveti ile denge ve anaerobik güç parametreleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Tez No 632449) [Yüksek Lisans tezi,Ordu Üniversitesi-Ordu]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Çalışkan, O. (2013). *Özel düzenlenmiş polimetrik antrenmanların atletizm yapan (11-13 yaş) çoçukların aerobik ve anaerobik güçlerine etkisi*. (Tez No 344411) [Yüksek lisans tezi,

Aksaray üniversitesi-Aksaray]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Çaloğlu, M. (2017). *Grekoromen ve serbest stil güreşçilerinde kros fot antrenmanlarının anaerobik güç ve dinamik dengeye etkisi*. (Tez No 484860) [Yüksek lisans tezi,Dumlupınar Üniversitesi- Kütahya]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Canbolat, E. (2016). *Güreş sporcularının beslenme durumlarının saptanması*. (Tez No 453885) [Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Chaâri, N., Frikha, M., Mezghanni, N., Masmoudi, L., & Souissi, N. (2014). Time-of-day and warm-up durations effects on thermoregulation and anaerobic performance in moderate conditions. *Biological Rhythm Research*, *45*(4), 495–508. https://doi.org/10.1080/09291016.2013.851904

Çoban, I. (2014). *13-15 yaş grubu futbolcularda kuvvet antrenmanının bazı motorik özellikleri üzerine etkisini*. (Tez No 369850) [Yüksek lisans tezi. Muğla Sıtkı Koçman üniversitesi-Muğla]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Çolakoğlu, M., Tiryaki, Ş., & Morali, S. (1993). Konsantrasyon çalışmalarının reaksiyon zamani üzerine etkisi. *Spor Bilinıleri Dergisi*, *4*(4), 32–47.

Cura, E. (2020). *Elit güreşçilere uygulanan kuvvet antrenman programının performansa etkisi*. (Tez No 636371) [Yüksek lisans tezi. Karamanğlu Mehmetbey üniversitesi-Karaman]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Demiral, S., & Demir, A. (2018). Geleneksel kuşak güreşi ve geleneksel japon judo sporunun benzer ve farklı yönlerinin incelenmesi: saha çalışması. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, *20*(2), 17–29.

Di Russo, F., Taddei, F., Apnile, T., & Spinelli, D. (2006). Neural correlates of fast stimulus discrimination and response selection in top-level fencers. *Neuroscience Letters*, *408*(2), 113–118. https://doi.org/10.1016/j.neulet.2006.08.085

Duvan, A. (2009). *Elit eskrimcilerde yorgunluğun reaksiyon zamanı üzerinde etkisi*. (Tez No 260800) [Doktora Tezi, Gazi üniversitesi- Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Duvan, A., Toros, T., & Şenel, Ö. (2010). Maksimal yüklenme yoğunluğunun elit Türk eskrimcilerin görsel reaksiyon zamanları üzerine etkisi. *Nigde University Journal of Physical Education and Sport Sciences*, *4*(3), 146–151.

Duyul, M. (2005). *Hetbol, voleybol ve futbol üniversite takımlarının bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin başarıya olan etkilerinin karşılaştırılması*. (Tez No194060) [Yüksek lisans tezi. Ondokuz mayıs üniversitesi-Samsun]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Ertem, A. U. (2015). *Üniversitelerarası müsabakalarda süperlig kategorisinde oynayan badmintoncularda antropometrik ve fiziksel özelliklerin çeviklik ve esneklik yeteneği ile ilişkisi*. (Tez No 388442)[Yüksek lisans tezi, Cumuriyet üniversitesi-Sivas]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Eston, R., Byrne, C., & Twist, C. (2003). Muscle function after exercise-induced muscle damage: Considerations for athletic performance in children and adults. *Journal of Exercise Science and Fitness*, *1*(2), 85–96.

Ferrigno, V., & Santana, J. (2000). Sport-spesific speed, agility, and quickness programs. Içinde *Training for speed, agility, and quickness* (s. 293).

Gentilin, A., Skroce, K., Federico Schena, ·, & Tarperi, · Cantor. (2020). Prolonged visual

reaction time after strenuous endurance exercise: higher increment in male compared to female recreational runners. *Sport sciences for health*, *16*, 169–176. https://doi.org/10.1007/s11332-019-00593-7

Göktaş, E. (2019). *Sekiz haftalık pliometrik egzersizlerin 14-17 yaş futbolcuların bazı motorik özelliklerine etkisi*. (Tez No 548568) [Yüksek lisans tezi, Afyon kocatepe üniversitesi-Afyonkarahisar]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Göral, K., Saygın, Ö., & Babayiğit İrez, G. (2012). Examining of Reaction Time of Professional Soccer Players. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, *14*(1), 5–11.

Grindstaff, T. L., & Potach, D. H. (2006). Prevention of common wrestling injuries. *Strength and Conditioning Journal*, *28*(4), 20–28. https://doi.org/10.1519/00126548-200608000-00002

Güçlüöver, A. (2012). *Genç milli badmintoncular ile amatör badmintoncuların bazı güç kuvvet ve çeviklilik özelliklerinin analizi*. (Tez No 331476) [Yüksek lisans tezi, Kırıkkale üniversitesi-Kırıkkale]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Gurbanov, X., Celalov, Y., & Abdullayev, Y. (2016). *İdman Güreşi*. Araz.

Gürkan, D. A. (2018). *Raket sporcuları ve spor yapmayan üniversite öğrencilerinin reaksiyon zamanlarının, mental rotasyon perormanslarının ve seçkili eylem düzeni başarı düzeylerinin karşılaştırılması*. (Tez No 526491) [Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi-Bursa]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Hancock, S., & McNaughton, L. (1986). Effects of fatigue on ability to process visual information by experienced orienteers. *Perceptual and motor skills*, *62*(2), 491–498. https://doi.org/10.2466/pms.1986.62.2.491

Hübner-Woźniak, E., Kosmol, A., Głaz, A., & Kusior, A. (2006). The Evaluation of Upper Limb Muscles Anaerobic Performance of Elite Wrestlers and Boxers. *Research Yearbook*, *12*(2).

Kaplan, D. S., Akcan, F., Yıldırım, C., Özdal, M., Kısak, A. P., & Biçer, M. (2018). Anaerobik egzersizin takım sporlarında basit görsel ve işitsel reaksiyon zamanlarına akut etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. https://doi.org/10.17155/omuspd.385837

Kara, S. (2019). *Elit grekoromen ve serbest stil güreşçilerde reaktif kuvvet indeksi, maksimal kuvvet ve anaerobik güç özelliklerinin karşılaştırılması*. (Tez No 566043) Yüksek Lisans tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi- Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Kauranen, K. (1999). *Human Motor Performance and Physiotherapy: Effect of strapping, hot and cold pack treatments and strength training* [University Of Oulu, Finland]. http://herkules.oulu.fi/isbn9514251431

Kaya, Y., & Duru, A. D. (2016). Masa Tenisi Çok Top Antrenmanının 9-12 Yaş Grubu Çocuklarda Görsel Reaksiyon Performansındaki Etkisinin İncelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, *1*(2).

Kırılmaz, E. D. (2015). *Türkiye cumhuriyeti'nde kurulan ilk kadın basketbol takımına dair sözlü tarih çalışması*. (Tez No 124000) [Yüksek lisans tezi. Yeditepe üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Knjaz, D., Rupčić, T., & Antekolović, L. (2016). Application of modern technology in teaching and training with special emphasis on basketball contents. *Physical education and new technologies*.

Koşar, N., & Kin İşler, A. (2004). Üniversite öğrencilerinin Wingate anaerobik performans profili ve cinsiyet farklılıkları. *Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe J. of Spor! Sciences 2004, 15 (1), 25-38.*

Kösem, G. M. (2019). *Üst düzey sporcuların ve bilgisayar oyuncularının karar verme stilleri ile görsel zamanlarının incelenmesi*. (Tez No 591659) [Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi-Bursa]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Kryeziu, A. R. (2016). Application of Basketball Game Models through Sports Technology. *Intech, i*(tourism), 13.

Kyrieleis, H. (2003). The german excavations at olympia. *Sport and Festival in the Ancient Greek World* (ss. 41–60). https://doi.org/10.2307/j.ctv1n357mz.5

Magill, R. A. (1998). Motor learning: Concepts and applications. *Dubuque* (C. 5).

Mendeş, B., Mendeş, E., & Tepe, A. (2016). Futbolcular ile sedanterlerde büst yüksekliğinin seçilmiş bazı fiziksel ve fizyolokij parametreler üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 57–68.

Merdan, Ö. (2016). *Dikkat ve koordinasyon çalışmalarının anaerobik yorgunluk altındaki dikkat, el-göz koordinasyonu ve reaksiyon süresi performansına etkisinin incelenmesi*. (Tez No 424669) [Yüksek lisans tezi. Akdeniz üniversitesi-Antalya]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Merdan, O., & Aktop, A. (2021). Dikkat ve koordinasyon çalışmalarının anaerobik yorgunluk altındaki dikkat, el-göz koordinasyonu ve reaksiyon süresi performansına etkisinin incelenmesi. *International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences*. https://doi.org/10.18826/useeabd.1005616

Meşeci, O. (2019). *Futbol sportif diretörlerinin çalışma koşullarına ilişkin düşünceleri*. (Tez No 598177) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi-Ankara].

Musa, M. (2012). *Türkiye ve Çinde'deki ilk öğretim beden eğitimi dersi öğretim programlarının öğretmen görüşlerine göre karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. (Tez No 328904) [Doktora Tezi. Gazi üniversitesiAnkara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Özkan, A., Köklü, Y., & Ersöz, G. (2010). Wingate anaerobik güç testi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*.

Patton, J., Murphy, M., & Frederick, F. (1985). Maximal Power Outputs During the Wingate Anaerobic Test. *International Journal of Sports Medicine, 06*(02), 82–85. https://doi.org/10.1055/s-2008-1025818

Pavelka, R., Třebický, V., Třebická Fialová, J., Zdobinský, A., Coufalová, K., Havlíček, J., & Tufano, J. J. (2020). Acute fatigue affects reaction times and reaction consistency in Mixed Martial Arts fighters. *PLOS ONE*, *15*(1), e0227675. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227675

Pehlivan Çavuş, T. (2017). *Sprinterlere uygulanan 7 haftalık koordinasyon eğitiminin koşu tekniğine etkisinin incelenmesi*. (Tez No 474504) [Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi-Kırıkkale]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Reiser, R. F., Ae, I. I., Maines, J. M., Ae, J. C. E., & Wilkinson, J. G. (2002). Standing and seated Wingate protocols in human cycling. A comparison of standard parameters. *Springer-Verlag, 88*(152–157), 6.

Şahin, S. (2006). *Sosyal değişme sürecinde türkiyede güreş sporunun toplumsal dinamikleri*. (Tez No193596) [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu

Ulusal Tez Merkezi.

Sands, W. A., McNeal, J. R., Ochi, M. T., Urbanek, T. L., Jemni, M., & Stone, M. H. (2004). Comparison of the wingate and bosco anaerobic tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *18*(4).

Sarı, O. (2018). *Türk hokey oyuncularının (erkek-kadın) bazı biyo-motorik özellikleri ve reaksiyon zamanlarının araştırılması*. (Tez No 487503) [Yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi-Muğla]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Sarıoğlu, Ö. (2010). *Farklı anaerobik güç testlerinin karşılaştırılması*. (Tez No 260910) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Savranbaşı, R. (2011). Elit erkek serbest güreşçilerde kan laktak düzeyi, kalp atım hızı ve teknik performans arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor Hekimliği Dergisi*, *46*(3), 087–096.

Sipahi, T. (2001). New evidence from anatolia regarding bull leaping scenes in the art of the aegean and the near east. *Anatolica*, *27*(0), 107–125. https://doi.org/10.2143/ana.27.0.2015503

Soygüden, A., Toksöz, İ., & Özen, T. (2020). Tarihi Kırkpınar yağlı güreşlerine katılan seyircilerin yağlı güreç teknikleri ve başpehlivanlar hakkında görüşlerinin incelenmesi. *Asbider Akademik Sosyal Bilimler Dergisi*, *7*(21), 60–75.

Taşkın, H., & Büyükipekci, S. (2011). Bayan voleybolcularda reaksiyon zamani, çeviklik ve anaerobik performanstaki değişimlerin sezon süresince incelenmesi. *Selçuk üniversitesi beden eğitimi ve spor bilim dergisi*, *13*(1), 20–25.

Taşkın, M. (2016). *Anaerobik gücün çabukluk ve çeviklik üzerine etkisi*. (Tez No 464937) [Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi-Kütahya]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Teet, R. (2015). *Hosting Beach Wrestling Events (3rd Edition)*. ISBN 9781329956216. Lulu Enterprises Incorporated, 2015.

Tortu, E., Üstündağ, B., Kocahan, T., & Deliceoğlu, G. (2017). Güreş erkek ve kadın milli takım sporcularının kısa süreli yorgunluk öncesi ile sonrasında görsel reaksiyon sürelerinin incelenmesi. *Uluslararası Balkan Spor Bilimleri Kongresi*.

Tümen, E. (2019). *Taraftarların futbol basını üzerinde güvenirlik çalışması: geleneksel ve sosyal medya üzerine uygulamalı bir çalışma*. (Tez No 568738) [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi-Konya]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Turna, O. (2019). *14-16 yaş arası lisede öğrenim gören öğrencilere uygulanan 12 haftalık temel badminton eğitimi antrenmanlarının bazı motorik özellikler üzerinde etkisi*. Tez No 562423) [Yüksek lisans tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi-Niğde]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Ün, N. (2003). *Zihinsel özürlü çoçuklarda fiziksel uygunluk eğitiminin reaksiyon zamanı üzerine etkisi*. (Tez No 132174) [Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Ustundağ, B. (2017). *Judocularda Alt Ekstremite kas kuvvetinin anaerobik güç ve kapasite yetileri üzerine etkisinin incelenmesi*. (Tez No 474512) [Kırıkkale Üniversitesi-Kırıkkale]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Üstündağ, B., Kocahan, T., Tortu, E., & Deliceoğlu, G. (2018). Eskrime özgü görsel reaksiyon simülasyon testi ile denge, anaerobik güç ve görsel reaksiyon parametreleri

arasındaki ilişkisinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *3*(4), 169–180. https://doi.org/10.31680/gaunjss.461874

Uzun, A. (2018). *Judoculara uygulanan 10 haftalık pliometrik antrenmanların anaerobik güç ve denge üzerine etkileri*. (Tez No 489819) [Gaziantep Üniversitesi- Gaziantep]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Weinstein, J., Decker, W., & Guttmann, A. (1993). Sports and Games of Ancient Egypt. *The Classical World*, *86*(6), 525. https://doi.org/10.2307/4351426

Yağmur, R. (2011). *Güreş milli takım sporcularında kan gruplarının ve beslenme alışkanlıklarının başarılarındaki rolünün araştırılması*. Tez No 301352) [Doktora tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi-Afyonkarahisar]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Yapıcı, A., & Cengiz, C. (2015). 50 m serbest yüzme performansının alt ekstremite wingate anaerobik güç ve kapasite testi ile ilişkisi. *International journal of Science Culture and Sport*, *3*(11), 44–44. https://doi.org/10.14486/IJSCS257

Yazıcı, A. G. (2014). Toplumsal Dinamizm ve Spor. *International Journal Of Turkish Literature Culture Education*, *3*(3/1), 394–394. https://doi.org/10.7884/teke.280

Yoon, J. (2002). Physiological profiles of elite senior wrestlers. *Sports Medicine*, *32*(4), 225–233. https://doi.org/10.2165/00007256-200232040-00002

Żebrowska, A., Żyła, D., Kania, D., & Langfort, J. (2012). Anaerobic and aerobic performance of elite female and male snowboarders. *Journal of Human Kinetics*, *34*(1), 81–88. https://doi.org/10.2478/v10078-012-0066-9

Zupan, M. F., Arata, A. W., Dawson, L. H., Wile, A. L., Payn, T. L., & Hannon, M. E. (2009). Wingate Anaerobic Test peak power and anaerobic capacity classifications for men and women intercollegiate athletes. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, *23*(9). https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b1b21b

EKLER

EK-1. Bilgilendirilmiş Onam Formu

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
ETİK KURULU

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Nadir ALİYEV tarafından yürütülen "Güreşçilerin dinlenik ve yorgun durumlarında bilişsel reaksiyon düzeylerinin incelenmesi" amacı olan **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

a. Araştırmanın Amacı: Yüksek Lisans Tez Çalışması
b. Araştırmanın Nedeni: □ Bilimsel araştırma *Tez çalışması
c. Araştırmanın Öngörülen Süresi: 08.03.2021 Başlangıç tarihi: Tahmini bitiş tarihi: 01.06.2021
d. Araştırmanın Yapılacağı Yer: Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....
İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı: Nadir ALİYEV
İmzası:

Not: *Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.*

EK-2. Etik Kurul Onay Formu

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Spor Bilimleri Fakültesi Dekanlığı

Sayı : 70400699-000-E.2100053027 22.02.2021
Konu : Etik Kurul Kararı

DAĞITIM YERLERİNE

Fakültemiz Etik Kurulunun 17.02.2021 tarihli oturumunda alınan 70400699-050.02.04-E.2100048684 sayılı, 2021/1 Fakülte Etik Kurulu Kararları konulu belgede yer alan karar metni aşağıya çıkarılmıştır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Necip Fazıl KİSHALI
Alt Kurul Başkanı

Karar 1:

Atatürk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisi Nadir ALİYEV'in "Güreşcilerin Dinlenik ve Yorgun durumlarda Bilişsel Reaksiyon Düzeylerinin İncelenmesi" başlıklı bilimsel çalışması isteği ile ilgili yazısı ve ekleri görüşüldü. Yapılan görüşmelerden sonra; adı geçen araştırma çalışmasının yürütülmesinin, etik kurallarına uygun olduğuna, oy çokluğu ile kabul edilmesine, karar verildi.

Dağıtım:

Gereği:
Nadir ALİYEV

Bilgi:
Sayın Prof.Dr. Fatih KIYICI

EK-3 Proje kabul formu

TC

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

(Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi)

Konu: Yürürlüğe Giren Proje Öneriniz

Tarih
24.05.2021

Sayın : Prof.Dr. Fatih KIYICI

Aşağıda bilgileri özetlenen proje onerinize yönelik değerlendirme süreci tamamlanmış ve BAP Komisyonu tarafından desteklenmesi uygun görülen projeniz, proje sözleşmesinin Rektörlük Makamı tarafından onaylanmasıyla yürürlüğe girmiş bulunmaktadır.

Tebrik eder, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Saygılarımla,

Prof.Dr. Abdulkadir ÇİLTAŞ
Koordinatör

Proje Başlığı: Güreşçilerin dinlenik ve yorgun durumlarında bilişsel reaksiyon düzeylerinin incelenmesi

Proje No: SYL-2021-9286

Proje Türü: Y.Lisans

Süresi: 6 ay

Başlama Tarihi: 24.05.2021

Onaylanan Bütçesi: 20060 TL

Proje Yürütücüsü: Prof.Dr. Fatih KIYICI

Araştırmacı(lar): ÖĞRENCI NADIR ALIYEV

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	: Nadir ALIYEV
Doğum tarihi	:
Doğum yeri	: Bakü/ Azerbaycan
Medeni hali	: Bekar
Uyruğu	: Azerbaycan
Tel	:
E-mail	:
Eğitim	
Lisans :	Azerbaycan Devlet Beden Eğitimi ve Spor Akademisi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü
Yüksek Lisans :	Atatürk Üniversitesi Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı (devam ediyor)
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce, Rusça	
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar	
İlgi Alanları ve Hobiler	
Spor, güreş, futbol, basketbol, voleybol	