



T.C

ALANYA ALAADDİN KEKUBAT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ESNTİTÜSÜ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ

ANABİLİM DALI

GÜREŞÇİLERDE VÜCUT KOMPOZİSYONU, ALT
EKSTREMİTE KUVVETİ, DENGE VE
FONKSİYONEL HAREKETLİLİK
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Rüstem KALE

Danışman
Doç. Dr. Özgür NALBANT

ALANYA

2022

Rüstem KALE Güreşçilerde Vücut Kompozisyonu, Alt Ekstremitte Kuvveti, Denge ve Fonksiyonel Hareketlilik Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

ALKÜ 2022

T.C.

**ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ
EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**GÜREŞÇİLERDE VÜCUT KOMPOZİSYONU, ALT EKSTREMİTE
KUVVETİ, DENGE VE FONKSİYONEL HAREKETLİLİK ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Rüstem KALE

Ana Bilim Dalı: Antrenörlük Eğitimi

Program Adı: Antrenörlük Tezli Yüksek Lisans

Danışman

Doç. Dr. Özgür Nalbant

ALANYA

2022

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu dönem projesinin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilemeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

İmza

.../.../2022

Rüstem KALE

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca kıymetli bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, güler yüzü hoşgörüsü ve samimiyetiyle desteğini benden esirgemeyen, çalışmamın planlanmasından, verilerin toplanmasına kadar her konuda yol gösterici olan, kıymetli danışmanım Sayın Doç. Dr. Özgür NALBANT'a teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans öğrenimim sürecinde bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen hocalarım Sayın Doç. Dr. Sibel NALBANT'a, Sayın Doç. Dr. Işık BAYRAKTAR'a ve Sayın Doç. Dr. Halil Orbay ÇOBANOĞLU' na çok teşekkür ederim.

Ayrıca yaşamın her anında olduğu gibi bu süreçte de yanımda olan, desteklerini benden esirgemeyen eşim Sibel KALE' ye teşekkürü bir borç bilirim.

Kızlarım; Duru, Almina ve Simay' a...

Rüstem KALE

ÖZET

GÜREŞÇİLERDE VÜCUT KOMPOZİSYONU, ALT EKSTREMİTE KUVVETİ, DENGE VE FONKSİYONEL HAREKETLİLİK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Rüstem KALE

Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Nisan, 2022 (68 Sayfa)

Araştırmanın Amacı: Güreşçilerde vücut kompozisyonu, alt ekstremitte kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasındaki ilişkinin değerlendirilmedi.

Materyal ve Metot: Çalışmaya yaş ortalamaları 20.04 ± 1.3 yıl, boy ortalamaları 175.10 ± 0.08 cm, vücut ağırlık (VA) ortalamaları 79.46 ± 15.1 kg ve spor yaş (SY) ortalamaları 8.05 ± 2.3 yıl olan 78 serbest stil güreşçi katıldı. Güreşçilerin vücut kompozisyonu (VK) belirlemek için boy uzunluğu ve VA ölçümleri yapılarak beden kitle indeksleri (BKİ) hesaplandı. Vücut yağ yüzdesinin (VYY) belirlenmesi için vücudun dört bölgesinden (biceps, triceps, subscapula ve suprailiak) deri kıvrım kalınlığı ölçümleri alındı ve Siri formülü kullanılarak hesaplandı. Alt ekstremitte kuvvetinin (AEK) belirlenmesinde manuel dinamometre, denge performansının belirlenmesinde Y-denge testi ve fonksiyonel hareket analizi için ise Fonksiyonel Hareket Analizi (FHA) test bataryası kullanılarak ölçümler gerçekleştirildi. Çalışma verilerinin istatistiksel analizi için IBM SPSS 25 istatistik paket programı kullanıldı. Verilerin normallik kontrolü basıklık ve çarpıklık testleri ile yapıldı. Değişkenlerin normal dağılım göstermesi üzerine, değişkenlere ait ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulandı. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ ve $p < 0.01$ kabul edildi.

Bulgular: Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; VK bileşenlerinden Boy uzunluğu ve VA ile BKİ, VYY, AEK, sağ anterior (SAA) ve sol anterior (SOA) değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki bulunurken, FHA sol kompozit skor (SOKS) ve sağ-sol kompozit skor (SSKS) değerleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde ilişki tespit edildi ($p < 0.05$). BKİ değeri ile AEK ve SOA değerleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunurken, FHA, sağ posteromedial (SAPM) ve sol posteromedial (SOPM) değerleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı ilişki bulundu ($p < 0.05$). VYY değişkeninde SAPM, FHA, sağ kompozit skor (SAKS), SOPM, SSKS değerleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı ilişki gözlemlendi

($p<0.05$). AEK ile SAA değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunurken AEK ve FHA değerleri arasında negatif yönde ilişki saptandı ($p<0.05$).

Sonuç: Vücut kompozisyonu bileşenlerinden VA, Boy ve BKİ ile AEK arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu. FHA toplam skorlarında ise vücut kompozisyonu bileşenleri ve AEK ile negatif yönde ilişki bulunurken denge ile istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu. Sonuç olarak, güreşçilerde vücut kompozisyonunun alt ekstremite kuvveti, denge ile alt ekstremite kuvvetinin de yine denge ile ilişkisi olduğu bulundu.

Anahtar Kelimeler: Güreş, Vücut Kompozisyonu, Alt Ekstremitte Kuvveti, Denge, Fonksiyonel Hareketlilik.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY COMPOSITION, LOWER EXTREMITY STRENGTH, BALANCE AND FUNCTIONAL MOBILITY FOR WRESTLERS

Rüstem KALE

Department of Coaching Education

Graduate School of Alanya Alaaddin Keykubat University

April, 2022

Aim: Evaluation of the relationship between body composition, lower extremity strength, balance and functional mobility for wrestlers.

Material and Method: The mean age of the study was 20.04 ± 1.3 years, mean height was $175.10 \pm .08$ cm, mean body weight (BW) was 79.46 ± 15.1 kg, and mean sports age (SA) was 8.05 ± 2.3 78 freestyle wrestlers participated. To determine the body composition (BK) of the wrestlers, height and BW measurements were made and body mass indexes (BMI) were calculated. Skinfold thickness measurements were taken from four parts of the body (biceps, triceps, subscapula, and suprailiac) to calculate body fat percentage (BFP) and were calculated using the Siri formula. Measurements were carried out using a manual dynamometer to determine lower extremity strength (LES), Y-balance test to determine balance performance, and Functional Movement Analysis (FMS) test battery for functional movement analysis. For statistical analysis of study data IBM SPSS 25 statistical package program was used. Normality control of the data was done with Skewness and Kurtosis tests. Pearson correlation analysis was applied to determine the relationship between the variables, as the variables showed normal distribution. Significance levels were accepted as $p < 0.05$ and $p < 0.01$.

Findings: According to the findings obtained from the study; While there was a statistically significant positive correlation between the BMI components, Height, BW, and BMI, BFP, LES, Right antreniör (RAA) and Left antreniör (LOA) values, a statistically negative correlation was found between the values of FMS, Left composite score (LOCS) and Right-Left composite score (RLCS) ($p < 0.05$). While there was a significant positive correlation between BMI value and LEF and LOA values, a statistically negative significant correlation was found between FMS, Right posteromedial (RAPM) and Left posteromedial (LOPM) values ($p < 0.05$). A statistically negative significant correlation was observed between RAPM, FMS, Right composite

score (RACS), LOPM, RLCS values in the BFP variable ($p < 0.005$). While there was a statistically significant relationship between LEF and LAA values in AEC values, a negative correlation was found with FMS values ($p < 0.05$).

Result: A statistically positive and significant relationship was found between body composition components BW, Height, BMI and LES. In FMS total scores, there was a negative correlation with body composition components and LES, while a statistically significant positive correlation was found with balance. As a result, it was found that body composition was associated with lower extremity strength, balance and lower extremity strength were also associated with balance in wrestlers.

Key Words: Wrestling, Body Composition, Lower Extremity Strength, Balance, Functional Mobility

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
RESİMLER LİSTESİ.....	xii
TABLolar LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	4
1.2. Problem Cümlesi	4
1.3. Alt Problemler	4
1.4. Araştırmanın Sayıtları	4
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	4
2. LİTERATÜR.....	5
2.1. Güreş	5
2.1.1 Güreş stilleri	5
2.1.1.1 Yağlı güreş	6
2.1.1.2. Karakucak güreşi.....	6
2.1.1.3. Aba güreşi	6
2.1.1.4. Şalvar güreşi.....	7
2.1.2. Güreş tarihi.....	7
2.1.2.1. Osmanlı dönemi güreş.....	8
2.1.2.2. Cumhuriyet dönemi güreş	9
2.1.3. Türkler için güreşin önemi	10
2.1.4. Güreşte enerji sistemleri.....	11
2.1.4.1. ATP – CP veya fosfojen sistemi.....	12

2.1.4.2. Laktik asit veya anaerobik glikoz sistemi	12
2.1.4.3. Aerobik (Oksijen) sistemi	12
2.1.5. Güreşte temel motorik özellikler	13
2.1.5.1. Kuvvet	14
2.1.5.1.1. Spor türüne göre kuvvet	14
2.1.5.1.1.1. Genel kuvvet	14
2.1.5.1.1.2. Özel kuvvet	14
2.1.5.1.2. Birleşik motorik özelliklere göre kuvvet	15
2.1.5.1.2.1. Maksimal kuvvet	15
2.1.5.1.2.2. Çabuk kuvvet	15
2.1.5.1.2.3. Kuvvette devamlılık	15
2.1.5.1.2.4. Kas kasılma biçimine göre kuvvet	15
2.1.5.1.2.5. Vücut kütlesi ve kiloya göre kuvvet	16
2.1.5.1.2.5.1. Mutlak (Absolut) kuvvet	16
2.1.5.1.2.5.2. Görece (Relatif) kuvvet	16
2.1.5.2. Güreşte kuvvet	16
2.1.5.3. Dayanıklılık	17
2.1.5.3.1. Yapılan spor türüne göre dayanıklılık	17
2.1.5.3.1.1. Genel dayanıklılık	18
2.1.5.3.1.2. Özel dayanıklılık	18
2.1.5.3.2. Enerji oluşumuna göre dayanıklılık	18
2.1.5.3.2.1. Aerobik dayanıklılık	18
2.1.5.3.2.2. Anaerobik dayanıklılık	18
2.1.5.4. Güreşte dayanıklılık	19
2.1.5.5. Sürat	19
2.1.5.5.1. Süratin sınıflandırılması	20
2.1.5.5.2. Sürati etkileyen faktörler	21
2.1.5.5.3. Güreşte sürat	21
2.1.5.6. Esneklik	22

2.1.5.6.1. Esnekliğin sınıflandırılması.....	23
2.1.5.6.2. Güreşte esneklik.....	23
2.1.5.7. Beceri (Koordinasyon).....	24
2.2. Vücut Kompozisyonu.....	25
2.2.1. Vücut kompozisyonun fiziksel performansa etkisi.....	25
2.2.2. Güreşçilerin fiziksel özellikleri.....	27
2.2.3. Güreşte vücut kompozisyonu.....	27
2.3. Denge.....	28
2.3.1. Dinamik denge.....	29
2.3.2. Statik denge.....	29
2.3.3. Denge sistemleri.....	29
2.3.3.1. Vizüel (Görsel) sistem.....	30
2.3.3.2. Vestibüler (İşitsel) sistem.....	30
2.3.3.3. Somatosensoryel (Duyusal) sistem.....	30
2.3.3.4. Proprioseptif (Pozisyonel) sistem.....	31
2.3.4. Güreşte denge.....	31
2.4. Fonksiyonel Hareketlilik.....	31
3. YÖNTEM.....	34
3.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	34
3.2. Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri.....	34
3.3. İstatistiksel Analiz.....	34
3.4. Uygulanacak Ölçümler.....	36
3.4.1. Boy uzunluğu.....	36
3.4.2. Vücut ağırlığı (VA).....	36
3.4.3. Beden Kitle indeksi (BKİ).....	36
3.4.4. Vücut kompozisyonu ölçümleri.....	36
3.4.5. Alt ekstremite kuvveti (AEK).....	38
3.4.6. Y-Denge testi.....	38
3.4.7. Fonksiyonel hareket analizi ölçümleri.....	40

3.4.7.1. Derin çömelme (DÇ).....	41
3.4.7.2. Yüksek adımlama (YA).....	42
3.4.7.3. Tek çizgide hamle (TÇH).....	42
3.4.7.4. Omuz mobilitesi (OM)	43
3.4.7.5. Aktif düz bacak kaldırma (ADBK)	44
3.4.7.6. Gövde stabilite sınavı (GSS)	44
3.4.7.7. Rotasyon stabilitesi (RS).....	45
4. BULGULAR	46
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
6. KAYNAKLAR.....	56
7. EKLER	65
Ek 1: Etik kurul onam formu.....	65
Ek 2: Bilgilendirilmiş onam formu	66
Ek 3: Kayıt formları	67
ÖZGEÇMİŞ	68

RESİMLER LİSTESİ

Resim: 3.1 Holtain kaliper ve deri kıvrım kalınlığı ölçüm yöntemi.....	36
Resim: 3.2 Bacak dinamometresi.....	37
Resim: 3.3 Y-denge test kişi.....	38
Resim 3.4 FHA test bataryası.....	39
Resim 3.5 Derin çömelme.....	40
Resim 3.6 Yüksek adımlama.....	40
Resim 3.7 Tek çizgide hamle.....	41
Resim 3.8 Omuz mobilitesi.....	42
Resim 3.9 Aktif düz bacak kaldırma.....	42
Resim 3.10 Gövde stabilite sınavı.....	43
Resim 3.11 Rotasyon stabilitesi.....	44

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 2.1 Enerji Sistemleri.....	13
Tablo 2.2 Fonksiyonel Hareket Analizi Skor Puanlandırma Tablosu.....	33
Tablo 3.1 Normallik Analiz Test Sonuçları.....	35
Tablo 4.1 Çalışma Grubu Tanımlayıcı İstatistikler.....	45
Tablo 4.2 Güreşçilerin Fonksiyonel Hareket Analizi Sonuçları.....	45
Tablo 4.3 Güreşçilerin Y-Denge Testine Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	46
Tablo 4.4 Güreşçilerin Alt Ekstremitte Kuvvet Testine Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	46
Tablo 4.5 Değişkenler Arasındaki İlişki.....	47

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ADBK	: Aktif Düz Bacak Kaldırma
ADP	: Adenozin difosfat
AEK	: Alt Ekstremitte Kuvveti
Ark.	: Arkadaşları
ATP	: Adenozin Trifosfat
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
cm	: Santimetre
CP	: Kreatin fosfat
DÇ	: Derin Çömelme
EİUM	: En iyi uzanma mesafesi
EU	: Ekstremitte uzunluğu
FHA	: Fonksiyonel Hareket Analizi
FILA	: Federation Internationale de Lutte Amateur
g	: Gram
GSS	: Gövde Stabilite Şınavı
IBM	: International Business Machines
Kg	: Kilogram
lb	: Libre
M.Ö	: Milattan Önce
m ²	: Metre kare
Max.	: Maksimum
Min.	: Minumum
mm	: Milimetre
MS	: Milisaniye
NS	:Normalize Skor
OM	: Omuz Mobilitesi
p	: Önem
PK	: Pearson korelasyon
r	: Korelasyon
RS	: Rotasyon stabilitesi
SAA	: Sağ Anterior
SAKS	: Sağ Kompozit Skor

SAPL	: Sağ Posterolateral
SAPM	: Sağ Posteromedial
SOA	: Sol Anterior
SOKS	: Sol Kompozit Skor
SOPL	: Sol Posterolateral
SOPM	: Sol Posteromedial
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
Ss	: Standart sapma
SSKS	: Sağ-Sol Kompozit Skor Ortalama
TÇH	: Tek Çizgide Hamle
TGF	: Türkiye güreş federasyonu
UWW	: United Word Wrestling
VA	: Vücut ağırlığı
vb	: Ve benzeri
VK	: Vücut kompozisyonu
VY	: Vücut yoğunluğu
YA	: Yüksek Adımlama

1. GİRİŞ

Güreş, insanlık tarihi içerisinde en eski ve en popüler spor branşları arasında yer almaktadır (Arı, 2021). Zaman içerisinde yapılış amacı ve kuralları değişmiş olsa da günümüzde genel çerçevesini korumayı başarmıştır (Bayraktar ve Tozoğlu, 2015; Bıyıklı, 1991). Güreşteki amaç, hiçbir materyal kullanmadan zekâ ve bedensel yetenekler kullanılarak rakibi sırt üstü yere getirmek (tuş) veya teknik üstünlük (10-0) ile galip gelmektir. Bunun için de güreş sporu birçok teknik-taktik bilgiye ve üst düzey fiziksel uygunluğa ihtiyaç duymaktadır (Cicioğlu, 2007).

Olimpik düzeyde güreşin serbest ve grekoromen olmak üzere iki stili vardır. Serbest güreşte vücudun tüm bölgelerine teknik uygulanırken, grekoromen stilde sadece üst gövdeye teknikler uygulanmaktadır (Yamashita ve diğ., 2020).

Güreş müsabakaları, 12x12m genişliğindeki bir kare alan içerisinde yer alan, 9m çapında, yoğunlukla mavi rengin kullanıldığı daire şeklindeki minder üzerinde yapılmaktadır (Alper, 2020). Müsabaka süresi, üçer dakikadan iki devre olmak üzere toplam altı dakikadır. Devreler arası dinlenme süresi 30 saniyedir. Müsabaka, teknik üstünlük veya tuş olmadan biterse daha fazla teknik puanı alan güreşçi galip ilan edilir (Arı, 2021).

Müsabaka öncesinde güreşçiler vücut ağırlıkları ve yaş kategorilerine göre sıklıklara ayrılmaktadırlar. Güreşçiler kendilerine uygun olduğunu düşündükleri sıklıklarda müsabakaya katılmak için müsabakalardan birkaç gün öncesinde sıvı ve gıda alımını keserek kilo düşme sürecine girmektedirler. Bu sürecin performans üzerine olumsuz etkilerinin olduğu bilinmektedir. Oysaki ideal sıklıkta mücadele edebilmek için uygun bir diyet programı ve kilo düşme sürecini geniş bir zamana yaymaları ile bu hedeflerine ulaşabilmeleri mümkün olabilmektedir. Bunun için de güreşçilerin ve antrenörlerin vücut kompozisyonu ile bilgili olmaları önemlidir (Demirkıran ve diğ., 2012; Gürsoy ve diğ., 2012; Alpay ve diğ., 2015).

Vücut kompozisyonu genellikle yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvılardan meydana gelmektedir (Karlı 2006). Vücut kompozisyonu iki bileşenli; yağ kütlesi ve yağsız kütle, üç bileşenli; yağ kütlesi, yağsız kütle ve vücut suyunun toplamı, dört bileşenli; yağsız kütle, yağ kütlesi, vücut suyu toplamı ve mineral gibi yapılarla incelenmektedir. Genel olarak iki bileşenli (yağsız vücut kütlesi ve yağ kütlesi) bir yapı olarak incelenmektedir (Şahin, 2021).

Güreş sporu birçok fiziksel-fizyolojik ve psikolojik özelliklere ihtiyaç duyan bir spor dalıdır. Bu fiziksel özelliklerin en önemlilerinden birisinin de kuvvet olduğu bilinmektedir (Kılınç ve diğ., 2011).

Kuvvet, en kısa tanımı ile bir dirence karşı koyma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Sporda tüm vücut kaslarının kullanıldığı kuvvet türüne genel kuvvet, spor dalına özgü gereksinimlere göre kullanılan kuvvet türüne ise özel kuvvet denilmektedir (Sevim, 2007; Ağgön ve Ağırbaş, 2015).

Güreş sporunun karakteristik özelliği gereği alt ekstremite kuvveti, güreş için ayrı bir öneme sahiptir. Çünkü alt ekstremite kas gruplarından olan Hamstrings ve Quadriceps kas grupları büyük miktarda kuvvet üretebilmekte ve hızlanma, yavaşlama, sıçrama, düşme gibi aktivitelerde önemli rol oynamaktadır (Şenel ve diğ., 2009; Bizati, 2017).

Bir güreş müsabakasında güreşçilerin ağırlık merkezleri sürekli yer değiştirmektedir. Üstün performansın gerekliliği olarak ağırlık merkezinin iyi bir şekilde kontrol edilmesi önemli olmaktadır (İri ve diğ., 2018). Yapılan araştırmalar elit seviyedeki sporcuların ağırlık merkezi kontrollerinin üst seviyede olduğunu ve bunun neticesinde elit seviye sporcuların denge performansının da üst düzeyde olduğu ifade edilmiştir (Davlin, 2004; Paillard ve diğ., 2006).

Özellikle ani hareketin olduğu spor branşlarında hareketin temelini denge performansının oluşturduğu bilinmektedir. Güreş sporu da bu branşlar arasında yer almaktadır. Güreşte denge; ani yön değiştirme, tutma, atma, itme, durma, düşme gibi hareketlerin yapılmasında temel faktördür. Bu bağlamda denge performansı güreşte başarı için önemli bir etken haline gelmiştir (İri ve diğ., 2018).

Fonksiyonel hareket, hareketleri doğru ve akıcı bir şekilde uygularken kinetik zincir boyunca mobilite ve stabilite arasında denge kurma ve bu dengeyi devam ettirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Kuvvet, esneklik, dayanıklılık, koordinasyon, denge ve hareket verimliliği, performans ve sporla ilgili becerilerin ayrılmaz bir parçası olan fonksiyonel hareketi sağlamak için gerekli olan bileşenlerdir (Alper ve Kolayış, 2020).

Fonksiyonel hareketin doğrudan ve nicel ölçümleri sınırlıdır. Son dönemlerde Gray Cook ve Lee Burton tarafından geliştirilen FHA, ekonomik olması ve kolay erişilebilmesi nedenleriyle tercih edilen bir test yöntemi olarak öne çıkmaktadır. FHA temel fonksiyonel hareket kalıplarında bulunan asimetri ve zayıf bağlantıların tanımlanması ile olabilecek yaralanmaların, önceden tahmin edilebilmesi için kullanılan bir test bataryasıdır (Birben, 2017; Cengizhan ve Eyüboğlu, 2017).

Mevcut çalışmanın konusu ile ilgili erişilebilen literatürde;

Demirkan ve diğ. (2012) tarafından yapılan çalışmada şampiyona öncesi bir kamp periyodu süresince, elit güreşçilerin vücut kompozisyonun, hidrasyon düzeyi değişimlerinin ve kilo kaybı dalgalanmalarının incelenmesi yapılmıştır. Başka bir çalışmada, elit güreşçilerin aerobik ve anaerobik kapasitelerinin vücut kompozisyonu ve antropometrik ölçümler açısından incelenmesi amaçlanmıştır (Şahin, 2021). Şenel ve diğ., (2009) güreşçilerde vücut kompozisyonu, anaerobik performans, bacak kuvveti ve sırt kuvveti arasındaki ilişkiye bakmışlardır. Bulgay ve Polat (2017) tarafından yapılan çalışmada, elit güreşçilerin bacak kuvveti ve denge performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bayrak ve Yıldırım, (2020) tarafından yapılan çalışmada, grekoromen ve serbest stil güreşçilerin alt ve üst ekstremitelerde Y-denge skorlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Kurt (2015), çalışmasında serbest stil güreşte sıkletler arasında denge ve kuvvetlerde fark olup olmadığına bakmıştır. Başka bir çalışmada yıldız güreşçilerde, güreş performansının gövde stabilitesi, dinamik denge ve FHA testi değerleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır. (Alper ve Kolayış, 2020). Birben (2017) tarafından yapılan çalışmada ise grekoromen güreşçilerin de dahil edildiği farklı spor branşlarındaki sporcuların FHA ile diz çevresi izokinetik kas kuvveti arasındaki ilişki incelenmiştir. Cengizhan ve Eyüboğlu (2017) tarafından yapılan bir çalışmada da farklı spor dallarındaki (ragbi, atletizm, güreş, judo, basketbol, tekvando, futbol, badminton) sporcuların fiziksel özellikleri ile FHA skorları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Bayati ve diğ. (2019) tarafından yapılan çalışmada, 12 haftalık güreş ısınma programının FHA skorları üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Genel bilgilerden yola çıkarak 2000-2021 tarihleri aralığında Google Akademik, Medline, Pubmed, Science Direct, Scopus, SPORTDiscus ve Web of Science veri tabanlarında ilgili anahtar kelimeler taranarak literatür incelenmiş ve güreşçilerde vücut kompozisyonu, alt ekstremitelerde kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bu doğrultuda çalışmamızın amacı, serbest stil güreşçilerde vücut kompozisyonu, alt ekstremitelerde kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; serbest stil güreşçilerde vücut kompozisyonu, alt ekstremite kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

1.2. Problem Cümlesi

Serbest stil güreşçilerde vücut kompozisyonu, alt ekstremite kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasında ilişki var mıdır?

1.3. Alt Problemler

- 1.Vücut kompozisyonun alt exremite kuvveti ile ilişkisi var mıdır?
- 2.Vücut kompozisyonun denge ile ilişkisi var mıdır?
- 3.Vücut kompozisyonun FHA skorlarıyla ilişkisi var mıdır?
- 4.Alt ekstremite kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasında ilişki var mıdır?

1.4. Araştırmanın Sayıtları

1. Araştırmaya katılan sporcular aktif spor hayatına devam eden ve testleri gerekli ciddiyet ve özveri ile yapan sporculardır.
2. Kullanılan yöntem ve materyaller, testleri yapmak için gerekli yeterliliğe sahiptir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma 19-23 yaş greşilerle sınırlıdır.
2. Araştırma aktif olarak spor hayatına devam eden sporcuları kapsamaktadır.
3. Bu araştırma testlere katılan 78 güreşçi ile sınırlıdır

2. LİTERATÜR

2.1. Güreş

Güreş kelimesinin kökeni, Özbek ve Başkurt Türklerinin ‘‘Küreş’’ kelimesinden geldiği bilinmektedir. ‘‘Kür’’ eki; güçlü, kuvvetli, cesur anlamlarını ifade ederken, ‘‘Eş’’ eki ise rekabet, mücadele, uyum anlamlarına gelmektedir (Türkmen ve Arstanbekov, 2020).

Güreş, daha önceden belirlenmiş belirli kurallar, alan ve süre içerisinde sporcuların birbirlerine karşı hiçbir materyal kullanmadan fiziksel ve zihinsel kapasitelerini kullanarak sırtlarını yere getirme ya da birbirlerine puanla üstünlük kurmak için yapmış oldukları karşılıklı bir mücadele sporu olarak tanımlanabilir (Filiz, 2010).

Diğer bir tanımda ise güreş, karşılıklı olarak birbirlerine üstünlük sağlamak veya rakipten gelecek ataklara karşı korumak amacıyla kas kuvvetini ve zekâsını güreş teknikleriyle birleştirerek yapmış oldukları doğal bir mücadele sporudur. (Kaynar, 2014).

Bir güreş müsabakasında sporcular fiziksel güçlerini kullanmalarının yanı sıra sürekli taktiksel düşünceler, stratejik planlamalar yapma içerisindedir. Filiz (2003) tarafından yapılan bir çalışmada, güreşçilerin bir satranç oyuncusu gibi pratik zekâyâ sahip olmaları gerektiği vurgulanmıştır.

Güreş, içerdiği özellikler bakımından insan vücudunun tüm fonksiyonel sistemlerinin limitlerini test eden, gelişim çağındaki organizmanın uyum içerisinde cesaret, risk alabilme, kazanma arzusu, kendine inanmak gibi unsurların da gelişmesine katkı sağlayan bir spor branşıdır (Kaynar, 2014).

Güreş sporu tanımlarında kuvvet sporu, ikili mücadele sporu, teknik-taktik sporu gibi birçok terimler kullanılmaktadır. Tanımlardaki özelliklerden de anlaşılacağı gibi güreş oldukça karmaşık ve birçok özelliği içinde barındıran spor dalıdır. Ayrıca istenilen performansa ulaşabilmesi için de emek isteyen zorlu bir süreçtir. Bu süreçte başarılı olmak isteyen sporcu ve antrenörlerin bu kavramlara hâkim olmaları gerekmektedir (Savranbaşı, 2008; Yoon, 2002).

2.1.1 Güreş stilleri

Güreş sporunun olimpik düzeyde iki stili vardır. Bunlar serbest ve grekoromen güreş stilleridir. Serbest stil güreşte vücudun tüm bölümleri kullanılarak rakibe üstünlük kurmaya çalışılır. Bu güreş tarzında el, ayak gibi uzuvlar kullanılabilir. Grekoromen stilde

ise, sadece belden yukarısı kullanılarak ayakların herhangi bir şekilde kullanılması kural ihlalidir. Ayrıca grekoromen stil sadece erkeklerde yapılan bir stildir (Yamashita ve diğ., 2020).

Folklorik yani geleneksel güreşler ise Türklere özgü uygulanan; Yağlı güreş, Karakucak güreşi, Aba güreşi ve Şalvar güreşleridir (Bıyıklı, 1991).

2.1.1.1 Yağlı güreş

Yağlı güreş, çayır üzerinde güreşçilerin vücutları üzerine zeytinyağı dökülerek yapılan bir güreş stildir. Zeytinyağı tutuşu zorlaştırdığı için yağlı güreş ayrı bir ustalık gerektiren zor bir uğraştır (Uslu, 2016). Yağlı güreş ‘kispet’ diye adlandırılan, deriden yapılmış bir kıyafet giyilerek yapılır (Karadoğan, 2020). Yağlı güreşte kazanmak için iki omzun yere teması gerekmez. Rakibin sırtının yere değmesi, rakibin kispetinin yırtılması, ayakların yukarı kaldırılıp çivi gibi tutulması, rakibin pes etmesi, rakibin ayaklarını yerden keserek üç adım taşınması, kış üstü veya yan üstü düşürerek göbeğin açılması (açık düşürmek) galibiyet için yeterlidir (Karataş, 2015). Yağlı güreş Türkiye’de en çok Akdeniz, Ege ve İç Anadolu bölgelerinde çeşitli organizasyonlarla yapılmaktadır (Özdemir ve Çalışkan, 2018). Bu organizasyonların içinde en çok bilineni 658 yıllık bir geçmişi olan Tarihi Kırkpınar Yağlı Güreşleridir. Kırkpınar Yağlı Güreşleri, Türkiye’de yapılan en büyük yağlı güreş organizasyonudur (Gümüş, 1996).

2.1.1.2. Karakucak güreşi

Karakucak güreşi yağlı güreşte olduğu gibi çayır üzerinde yapılmaktadır. Ancak sporcular üzerine yağ dökemezler. Bu güreş stilinde ‘pırpıt’ diye adlandırılan kumaştan yapılmış bir kıyafet giyilir. Serbest güreş kurallarına benzemektedir (Bıyıklı, 1991). Galibiyet için rakibin iki omzu da yere değmelidir (Karataş, 2015). Türkiye’de İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Karadeniz bölgelerinde daha çok yapılmaktadır (Özdemir ve Çalışkan, 2018). Birçok şampiyon güreşçinin yetişmesinde büyük katkıları olmuş özellikle altyapı güreşe hizmet eden bir güreş stildir (TGF, 2017).

2.1.1.3. Aba güreşi

Judoya benzeyen bu güreş stilinde sporcular, keçi kılından ve koyun yününden elde dokunulan ‘aba’ diye adlandırılan kalın bir kıyafet giyerler. Abanın boyu güreşçilerin diz kapaklarına kadar gelir. Teknikler abadan tutularak yapılır (Bıyıklı,1991). Bu güreş çeşidi Hatay ve çevresinde yaygın olarak yapılmaktadır (Özdemir ve Çalışkan, 2018).

2.1.1.4. Şalvar güreşi

Şalvar güreşi karakucak güreşine benzemektedir. Güreşçilerin üst tarafları çıplak, şalvar denilen kalın bezden dikilmiş dizden yukarı doğru kısa bir pantolona benzeyen bir kıyafet giyilerek yapılır (Bıyıklı, 1991). Gaziantep ve Kahramanmaraş çevresinde sıkça yapıldığı görülmektedir (Özdemir ve Çalışkan, 2018).

2.1.2. Güreş tarihi

İnsanlık tarihine baktığımızda insanoğlunun hayatını sürdürebilmek için birçok zorlukla karşılaştığını görürüz. Hayat mücadelesinde tutmanın, çekmenin, itmenin vurmanın önemini anlayan insanoğlu, güreş sporunu bu zorlukların mücadelesine hazırlanmak için kullanmıştır (Bıyıklı, 1991).

İlk çağlarda mücadeleye hazırlık için bir araç olarak kullanılan güreş, zaman geçtikçe seyirci önünde eğlence olarak sergilenmekte ve törenlerde yapılmaya başlanmıştır. Orta Asya'da yaşayan Türk boyları her sonbaharda güreş şenlikleri düzenlerken, başka bir Türk boyu da cenaze törenlerinde halkın üzüntüsünü dağıtmak için güreş etkinlikleri düzenlemiştir. Ayrıca eski Türk toplumlarında güreş sporu askerlerin savaşma yeteneğini geliştirmek için de kullanılmıştır (Bıyıklı, 1991).

Birçok eski uygarlıkların kalıntılarında güreş sporu figürlerine rastlamak mümkündür. Örneğin; Eski Mısır'da M.Ö. 4000 yıllarına ait Beni Hasan ve Mereruka mezarlarındaki duvar resimlerinde güreş yapan asker figürlerinin olduğu görülmüştür. Bu figürler güreş sporunun eski uygarlıklarda ne denli önemli olduğunun göstergesi olabilmektedir (Thomas ve Zamanpour, 2018).

Güreş sporunun eski uygarlıklarda yapıldığının kanıtı sadece Mısırda değil aynı zamanda, Hindistan, Çin, Yunanistan ve Roma medeniyetlerinden kalan kalıntılarda görülmektedir (Bıyıklı, 1991).

Firdevsi'nin Şehname'sinden aktaran Gümüş (1996), iki ordu savaş meydanında karşılaştığında orduları temsilen en kuvvetli pehlivanını savaş alanına çıkardıklarını, yapılan mücadelenin ardından galip gelen pehlivanın ordusunun da savaşı kazandığı ve bunun sevinçle karşılandığı anlatılmaktadır.

Olimpiyat oyunlarının başlama tarihi tam olarak bilinmemektedir. Eski Yunan tarihçileri olimpiyatları kazananların listesini M.Ö 776 yılında tespit ettikleri için bu tarihi olimpiyatların başlama tarihi olarak kabul etmişlerdir. Olimpiyatların M.Ö. 776 ve M.S. 392 tarihleri arasındaki dönemleri 'Antik Olimpiyatlar' olarak tanımlanmaktadır. İlk

olimpiyatlarda güreş sporu olmazken 18'inci olimpiyatlarda (M.Ö. 708) yarışmalara dahil edilmiştir. Antik Olimpiyatlar sona erdikten sonra resmi kayıtlara geçen ilk güreş müsabakası 1830 yılında Fransa'da 'Profesyonel Güreş' adı altında yapılmıştır (Öz, 2018).

Uzun aradan sonra 1896 yılında Atina'da yapılan ilk Modern olimpiyatlarda grekoromen güreş olimpiyat programına eklenmiştir. Sonraki 1900 Paris Olimpiyat Oyunları'ndan çıkarılan güreş, 1904 St. Louis Oyunları'nda serbest güreş ile yeniden programa eklenmiştir. 1908 Londra Oyunları'nda hem serbest hem grekoromen güreş olmak üzere programda yer almıştır. Kadınlar ise 2004 Atina Oyunları'nda serbest stilde dahil olmuşlardır (Thomas ve Zamanpour, 2018).

İlk başlarda kuralsız, sadece rakibin sırtını yere getirmek amacıyla yapılan güreş, zamanla kurallar içerisinde yapılmış ve günümüze kadar ana çerçeve kurallarını koruyarak gelmiştir (Bıyıklı, 1991).

2.1.2.1. Osmanlı dönemi güreş

Osmanlı İmparatorluğu, daha önceki dönemlerden devraldığı Türk Kültürü'nde var olan sporların geleneğini bozmadan hem savaş eğitimi hem de müsabaka sporlarını geliştirerek devam ettirmiştir. Osmanlı İmparatorluğu, 623 yıllık saltanatı boyunca birçok alanda olduğu gibi spora da katkılarda bulunmuş ve yenilikler getirmiştir. Bu yenilikler içerisinde güreş tekkeleri ve huzur güreşleri de yer almaktadır (Bayraktar ve diğ., 2012).

Güreş tekkelerinin ilki Orhan Gazi döneminde Bursa'da (Esnaf-ı Pehlivan Tekkeleri) açılmıştır. Ayrıca güreş tekkeleri Fatih Sultan Mehmet döneminde, Edirne ve İstanbul'da da açılmıştır. Bu tekkelerden 300'den fazla pehlivan faydalandığı bilinmektedir (Bayraktar ve diğ., 2012).

Günümüz spor kulüplerine benzeyen güreş tekkeleri ayrıca Osmanlı'ya bağlı birçok vilayette açılmıştır. Bunlar; Mekke, Cidde, İskenderiye, Lazkiye, Şam, Maraş, Amasya, Tokat, Ankara, Kütahya, Tire, Bergama, Manisa, Akhisar, Yenice, Üsküp, Gelibolu, İpsala, Usturumca, Avlonya, Diyarbakır, Konya, Bursa, Balıkesir, Urfa, Halep, Belgrad, Bağdat ve Edirne olduğu bilinmektedir (TGF, 2017).

Osmanlıda güreş tekkelerinin güreşe ve güreşçiye katkısı büyük olmuştur. Ancak ilki 3. Selim döneminde yapılan Huzur Güreşleri'nin güreşin gelişmesindeki rolünün daha büyük olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Bu güreşler padişahların önünde yapıldığı için bu ismi almıştır. 3. Selim ile başlayan bu gelenek, 2. Mahmut'un Yeniçeri Ocağı'nı

kaldırmasıyla son bulmuş ve bu durumun güreşin gelişimine etkisi olumsuz olmuştur. (Bayraktar ve diğ., 2012).

II. Mahmut'tan sonra tahta gelen Abdülmecid'in güreşe karşı ilgisi olmadığından 'Huzur Güreşleri' bu dönemde de yapılmamıştır. Yoğun bir güreş sevgisi olan Sultan Abdülaziz tahta geldiğinde bu güreşler yeniden başlamış ve bu dönem pehlivanlar için "İkbal Devri" olarak kabul edilmiştir (Mert, 1991). Bu dönem Türk güreş tarihinin efsaneleri arasında yer alan Kel Aliço, Koca Yusuf, Filiz Nurullah gibi isimlerin kazanılmasına vesile olmuştur (Bayraktar ve diğ., 2012).

Sultan Abdülaziz'in şüpheli ölümünden sonra Sultan II. Abdülhamid, Sultan Abdülaziz'i Cezayirli Mustafa Pehlivan'ın zehirlediği düşüncesiyle güreşe ve pehlivanlara karşı cephe almıştır (Bayraktar ve diğ.,2012). Bundan dolayı sarayında güreşçi istememiş ve İstanbul'da güreş yapılmasını dahi yasaklamıştır (Mert, 1991). Sultan II. Abdülhamid, sadece yurtdışına çıkan ve başarılar getiren güreşçilerle yakından ilgilenmiş Yıldız sarayında Huzur güreşleri yaptırmıştır (Bayraktar ve diğ.,2012).

Osmanlı güreş tarihinde büyük katkısı olan 'Huzur Güreşleri', Sultan Abdülaziz'in tahtan indirilmesi ve şüpheli ölümü ile son bulmuştur. Geçim sıkıntısı içine giren Türk güreşçileri yurtdışına para kazanmak için çıkmaları, Türk güreşinde yeni bir altın çağ başlatmıştır (Bayraktar ve diğ.,2012).

Sultan II. Abdülhamid döneminde, Koca Yusuf'un (1859-1898) Avrupa, (1895-1896, 1897) ve Amerika'daki (1898), Adalı Halil'in (1866-1927) Amerika'daki (1398-1899), Kurtdereli Mehmet'in (1872-1939) Paris'teki (1898- 1899, 1900) büyük başarıları, ve Kara Ahmet'in (1871-1902) Fransa'dan Rusya'ya kadar Avrupa'yı kapsayan iki turnedeki (1896, 1897) seri başarıları ile Paris'teki 'Cihan Şampiyonluğu' (5 Aralık 1899) ile sultan güreşe sempati duymuş ve bu başarılar halkı övünç kaynağı olmuştur (Mert, 1991).

2.1.2.2. Cumhuriyet dönemi güreş

Cumhuriyetin ilanı ile 1923 yılında Türkiye Güreş Federasyonu (TGF) kurulmuştur (Bıyıklı, 1991). Kurulmasının aynı yılında Uluslararası Dünya Güreş Birliği olan FILA (Federation Internationale de Lutte Amateur)'ya üye olmuştur (TGF, 2017).

İlk TGF başkanı Ahmet FETGERİ'dir. Grekoromen güreş stiline başarı kazanmak isteyen TGF, Macaristan'dan iki antrenör getirerek ilk uluslararası organizasyonuna 1924 Paris Olimpiyatlarında katılmıştır. 1928 Amsterdam

Olimpiyatlarında ise 79.kg da Tayyar YALAZ ile dördüncülük elde etmiş ve bu derece olimpiyat tarihimizin ilk derecesi olmuştur (Karsavurdan, 1989).

1936 Berlin Olimpiyatları'nda grekoromen stilde 61 kg güreşçimiz Yaşar ERKAN, Türkiye'ye ilk olimpiyat altın madalyasını kazandırmıştır. Yıl 1948'e geldiğinde, Türkiye güreşte olimpiyatlardaki en büyük başarısını, serbest güreşte 4 altın 2 gümüş; grekoromen güreşte 2 altın madalya alarak elde etmiştir (Bıyıklı, 1991).

Kendini her alanda tanıtmak isteyen genç Türkiye Cumhuriyeti, çeşitli organizasyonlar düzenleyerek kendini göstermek istemiştir. İlk kez 1956 yılında düzenlenen Dünya Kupası'na İstanbul'da ev sahipliği yapmıştır (Yıldız ve diğ., 2020).

Dönemin spor kulüpleri Fenerbahçe, Üsküdar, Anadolu, Kumkapı ve Haliç İdman Ocağı gibi kulüplerinin kurulması güreşe fayda sağlamıştır. Osmanlı'nın son dönemlerinde kurulan Kumkapı ve Haliç İdman Ocağı o dönemin şampiyon güreşçilerini yetiştirmiştir. 1938 yılına gelindiğinde bu iki kulüp 'İstanbul Güreş İhtisas Kulübü' adı altında birleşerek Türk güreşine birçok katkıda bulunmuşlardır (Karataş, 2015).

1960-1977 seneleri arasında 4 olimpiyat birinciliği, 5 Dünya birinciliği elde eden Türk güreşi, bu senelerden sonra düşüş sürecine girmiştir. 1980-1990 seneleri arasında Türk güreşi kendisinden beklenen başarıyı gösterememiştir. 1992 Barselona Olimpiyat Oyunları'nda 62 kg grekoromen stil güreşen güreşçimiz Mehmet Akif PİRİM' in elde etmiş olduğu altın madalya ile tekrardan yükselişe geçen Türk güreşi daha sonraki yıllarda Hamza YERLİKAYA, Şeref EROĞLU, Nazmi AVLUCA, Mahmut DEMİR, Selçuk ÇEBİ, Ramazan ŞAHİN gibi sporcuların başarısı ile uluslararası arenada hak ettiği üst seviyelere çıkmıştır (Bağcı, 2016).

2.1.3. Türkler için güreşin önemi

Türklerin spor kültüründe güreş, diğer milletlere göre daha özel bir yere sahiptir. Tarihi çağlarda güreş Türkler için en eski ve en önemli sporlardan birisi olmuştur. Türk toplumunun vazgeçilmez bir unsuru olması nedeniyle Türklerde güreş 'Ata Sportu' olarak nitelendirilmektedir (Bardakçı ve Caz, 2018).

Türkiye'den başka hiçbir ülkede baba oğlu ile oynarken güreş tutmamaktadır. Bu güreş sevgisinin ülkemizde ne kadar önemli olduğunun bir göstergesi olduğu söylenebilir (Uzunca, 2011).

Yiğitlik, mertlik oyunu olarak tanımlanan güreş, Türklerin düğün, bayram törenlerinde yer almıştır. Her Türk gencinin hayatının bir döneminde güreş yer almıştır. (Güven, 1990).

Peygamber efendimiz Hz. Muhammet bizzat güreşmiş ve Müslümanları güreş sporunu yapmaya teşvik etmiştir. Bundan dolayıdır ki güreş sporu ‘Peygamber Sporu’ olarak anılmaktadır (Güven, 1990).

Atatürk, kuvvetli ve cesur insanlara karşı hep hayranlık duymuştur. Atatürk’ün hatıralarından aktaran Güven, (1990)

‘‘Türk milleti anadan doğma sportmandır. Henüz yürümeye başlayan köy çocuklarını bile harman yerlerinde güreşirlerken görürsünüz’’ yine Atatürk’ün Çankaya’da verilen bir sofraya sohbeti sırasında, Türk milletinin sporculuğunu izah ederken, ‘‘Benim en çok sevdiğim spor; serbest güreştir’’ dediği bilinmektedir. Atatürk, güreş sporunu ve güreşçileri sevip ve aynı zamanda desteğini esirgememiştir’’

Yurt dışında Türklerin kuvvetli insanlar olduğu algısını güreş sporu oluşturmuştur. Türk güreşçilerinin ezici kuvvetini gören yabancılar ‘Türk gibi kuvvetli’ deyimini kullanmaya başlamışlardır. Ayrıca güreş antrenman yöntemlerinin inceliklerini Türklerden öğrenilmesi gerektiği İsveç basınında yer almıştır (Bayraktar ve Tozoğlu, 2015).

2.1.4. Güreşte enerji sistemleri

Güreş kısa süreler içerisinde ani hareketlerle yapılmasına ihtiyaç duyan bir spor dalıdır (Cicioğlu, 2007). Bundan dolayı güreşçiler maç esnasında ağırlıklı olarak anaerobik enerji sistemini kullanmaktadırlar. Maç süresi uzadıkça aerobik sistemin de devreye girdiği söylenebilmektedir (Erkılıç, 2020).

Enerji kullanımı açısından bakıldığında güreşin anaerobik yoğunluğu %90, aerobik yoğunluğu ise %10 olarak kullanıldığı söylenebilmektedir (Fox ve diğ., 1999).

Enerji sistemleri yapmış olduğumuz hareketlerin devam ettirilebilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu sistemleri, hareketin süresine ve şiddetine göre devreye girerek enerji ihtiyacını temel olarak yiyeceklerin oksijen ile yakılması (oksidasyonu) sonucunda karşılamaktadır.

İnsan vücudu 3 farklı yolla ile enerji ihtiyacını karşılamaktadır.

Bunlar;

1. ATP – CP veya Fosfojen Sistemi
2. Laktik Asit veya Anaerobik Glikoz Sistemi

3. Oksijen Sistemi

İlk 2 sistem anaerobik, 3. sistem ise aerobik sistemdir (Fox ve diğ., 1999).

2.1.4.1. ATP – CP veya fosfojen sistemi

30 saniyeden daha az kısa süreli yoğun egzersizlerde kullanılan sistemdir. ATP, adenozin adı verilen kompleks bir yapıdan ve buna bağlı 3 fosfatın bir araya gelmesiyle oluşur. Enerji, bu fosfatları birbirine bağlayan kimyasal bağlar arasında yer almaktadır. Yüksek enerjili 2 fosfat bağı, ATP içerisinde sonda bulunur. Bu fosfat bağlarından birinin parçalanmasıyla ATP, ADP'ye (adenozin difosfat) dönüşür ve 1 fosfatlık (Pi) enerji meydana gelir. Parçalanmış bu fosfat bağı depo halde bulunan kreatin fosfat (CP) tarafından tekrar ADP ye bağlanır ve ATP yeniden oluşur (Gündüz, 1995; Bompa ve Haff, 2017).

ATP-CP sisteminde önemli olan ne kadar çok enerji üretebildiği değil, ne kadar süratli ve egzersiz sonunda yenilenebildiğidir (Fox ve diğ., 1999).

2.1.4.2. Laktik asit veya anaerobik glikoz sistemi

Süresi 1-3 dakika arasında olan aktivitelerde bu enerji sistemi kullanılmaktadır. Karbonhidratlar enerji kaynağı olarak kullanılır. Karaciğer ve kasta bulunan glikoz, oksijensiz ortamda parçalanarak pirüvik aside dönüşür. Bu parçalanma esnasında ATP meydana gelir. Ortamda yeterli kadar oksijen yoksa pirüvik asit laktik aside dönüşür ve kaslarda laktik asit birikir. Laktik asidin birikmesiyle yorgunluk meydana gelir. Pirüvik asit oluştuğunda kaslarda yeterli miktarda oksijen varsa, laktik asit oksijen sistemi içine girerek karbondioksite ya da suya dönüşür. Bu sistem sporcular için büyük önem taşımaktadır (Mazırcıoğlu, 2010).

2.1.4.3. Aerobik (Oksijen) sistemi

Yavaş tempoda uzun süreli aktivitelerde, enerji kaynağı olarak karbonhidrat, yağ ve gerektiğinde proteinlerin kullanıldığı sistemdir. Bu sistem yağların enerji kaynağı olarak kullanıldığı tek sistemdir. Besinlerin oksijenli ortamda tamamen parçalanarak karbondioksit ve suya dönüşümleri ile sonuçlanan kimyasal reaksiyondan meydana gelir. ATP bu parçalanma sonucunda oluşur. Su kullanılarak oluşan bu kimyasal reaksiyonlara 'oksidasyon' denir ve bu kimyasal olaylar hücre içinde bulunan mitokondride gerçekleşir (Gündüz, 1995; Bompa ve Haff, 2017).

Tablo 2.1 Enerji sistemleri (Mazıcıoğlu, 2010).

Enerji Sistemi	Enerji Kaynakları	ATP Üretimi	Kullanılan Aktiviteler
Fosfojen	Kreatin fosfat ATP Depoları	Kas sınırlı miktarda CP ve ATP depolar	Yüksek yoğunluklu kısa süreli aktiviteler 15 saniyeye kadar
Glukozun Parçalanması	Glukoz ve glikojen	Laktik asit yapılanması hızlı yorgunluk	Yüksek yoğunluklu kısa süreli aktiviteler 1'den 3 dakikaya kadar
Aerobik	Yağ asitleri, glukoz ve glikojen	Kas şeker ve glikojenin tükenmesi; Yetersiz oksijen alımı	Uzun süreli, anaerobik eşik altı aktiviteler; 3 dakikadan daha uzun

2.1.5. Güreşte temel motorik özellikler

Temel motorik özellikler insanın doğasında bulunmaktadır. İnsanlar yaşamları boyunca hiçbir şekilde spor yapmasalar dahi temel motorik özellikler doğal bir süreç içerisinde gelişim göstermektedir. Yaşamlarının bir döneminde sporla uğraşan bireylerin temel motorik özellikleri, düzenli uygulanan antrenman programları ve sportif yüklenmelerle gelişme gösterebilmektedir (Baktaal, 2008).

Temel motorik özellikler; kuvvet, dayanıklılık, sürat kavramlarını içeren motor özellikler ile esneklik ve koordinasyon gibi tamamlayıcı özelliklerden meydana gelmektedir. Bunun yansısı temel motorik özellikler, birleşik motorik özellikler olmak üzere kuvvette devamlılık, çabuk kuvvet ve süratte devamlılık gibi yetilerle sınıflandırılabilir (Sevim, 2007).

United Word Wrestling (UWW) güreş sporunu daha cazip hale getirebilmek için son zamanlarda birçok değişikliğe gitmiştir. Bu değişikliklerdeki amaç; güreşi daha süratli, daha estetik, daha heyecanlı, daha popüler ve cazip hale getirme düşüncesidir. Dolayısıyla yapılan bu değişiklikler güreşte teknik-taktik yapıyı değiştirmesine bağlı olarak temel motorik özelliklerin güreşe yansımaları da etkilemiştir (Savranbaşı, 2008).

Spor branşının özelliğine göre temel motorik özellikler, spor branşlarında başarı için baskın rol oynamaktadırlar. Örneğin bir sürat koşucusunda temel motorik özelliklerden sürat daha önemli iken, bir güreşçi atıcısında kuvvet faktörü ön plana çıkmaktadır (Filiz, 2003). Güreşte birçok özelliği içinde barındıran bir spor branşı olduğu için birçok temel ve birleşik motorik özelliklere hitap etmektedir (Savranbaşı, 2008).

2.1.5.1. Kuvvet

Hareketi oluşturan temel unsur olarak bilinen kuvvet, bir dirence karşı güç üretebilme ve üretilen gücü bir süre koruyabilme yeteneği olarak bilinmektedir (Bompa ve Haff, 2017). Antrenman biliminde ise kuvvet, sinir kas sisteminin istemli bir şekilde kasılması sonucunda, sporcunun en üst seviyeye (%300 e kadar geliştirilebilir) ulaşarak, sınırlarının müsaade ettiği en yüksek ağırlığı kaldırabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Sevim, 2007).

Başka bir tanımda ise dirence maruz kalan kasların kasılabilme yeteneği ve maruz kalınan dirence karşı dayanabilmesi, kuvvet olarak yorumlanmıştır (Muratlı ve diğ., 2005).

Kuvvetin ortaya çıkmasında nöromotor sistem ve kas yapısı rol oynamaktadır. Bu unsurlar bir araya gelerek hareketi meydana getirmektedir. Kuvvet kapasitesinin artması ise bu unsurların uyumu, kasların büyümesi ve vücudun olgunlaşmasıyla oluşmaktadır (Muratlı ve diğ., 2007).

Kuvveti kendi içerisinde çeşitli özelliklerine göre sınıflandırmak mümkündür. Kuvveti sınıflandırırken spor türüne, birleşik motorik özelliklerine, kas kasılma biçimine ve vücut kütlelerine göre dört şekilde sınıflandırabilir (Gündüz, 1995).

2.1.5.1.1. Spor türüne göre kuvvet

Spor türüne göre kuvvet, genel ve özel olmak üzere iki sınıfa ayrılmaktadır.

2.1.5.1.1.1. Genel kuvvet

Genel kuvvet; herhangi bir spor branşına özgü olmayan kasların bir bütün olarak katıldığı kuvveti ifade etmektedir. Kuvvetin meydana gelmesi birçok kas ve kas gruplarının bir araya gelmesiyle oluşur (Bompa ve Haff, 2017). Özel kuvvetin ön şartı olarak kabul edilmektedir. Eksik çalışıldığı takdirde sporcunun genel gelişimi ve performansına olumsuz yönde etki edebilmektedir (Açak, 2005).

2.1.5.1.1.2. Özel kuvvet

Genel kuvvetten farklı olarak tüm vücut kaslarının katılmadığı harekete ve spor branşına özel kas gruplarının katıldığı kuvveti ifade etmektedir. Yapılan spor branşının karakteristik özellikleriyle yakından ilgilidir (Çaloğlu, 2017). Özel kuvvet çalışmaları,

müsabaka dönemi içerisinde yapılan çalışmalarla birlikte yoğunluk kazanmaktadır (Açak, 2005).

2.1.5.1.2. Birleşik motorik özelliklere göre kuvvet

Birleşik motorik özelliklere göre kuvvet; maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık olmak üzere üç sınıfa ayrılmaktadır.

2.1.5.1.2.1 Maksimal kuvvet

Sinir kas sisteminin istemli kasılması ile ortaya çıkan en büyük kuvvettir. Maksimal kuvvet karşı konulan direncin yüksek olmasıyla doğrudan ilişkilidir. Yani karşı konulan direnç yeterince yüksek olursa maksimal kuvvet ortaya çıkabilmektedir (Bompa ve Haff, 2017).

2.1.5.1.2.2. Çabuk kuvvet

Çabuk kuvvet, sinir kas sisteminin yüksek hızda bir kasılma ile bir direnci yenebilme yeteneğidir. Kas ya da kas grubunun en yüksek hızda kasılarak, en kısa zamanda bir dirence karşı koyabilecek kuvveti üretebilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Bompa ve Haff, 2017).

2.1.5.1.2.3. Kuvvette devamlılık

Vücudun karşılaştığı dirence uzun süre karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Diğer bir ifadeyle kasların uzun süre kuvvet üretebilme yeteneğidir (Bompa ve Haff, 2017).

2.1.5.1.2.4. Kas kasılma biçimine göre kuvvet

Kasın kasılma biçimine göre kuvvet sınıflandırılması statik ve dinamik kuvvet olmak üzere iki başlık altında toplanmaktadır. Statik kuvvet, bir direnç karşısında kasların boyunda uzama ve kısama gibi değişikliklerin görülmediği kasların kendi iç yapısında bir genleşme ile oluşan kuvvet çeşididir. Dinamik kuvvet ise; bir direnci yenen kasın boyunda kısılmanın ya da direncin kas kuvvetinden büyük olması durumunda kas boyunun uzamasıyla meydana gelen kuvvet çeşididir. Yani bir ağırlığı kaldırıp indirirken ortaya çıkan kuvvet dinamik, sabit bir nesne karşısında direnç ile ortaya çıkan kuvvet de statik kuvvet olarak tanımlanabilir (Muratlı ve diğ., 2007).

2.1.5.1.2.5. Vücut kütlesi ve kiloya göre kuvvet

Vücut kütlesi ve kiloya göre kuvvet, mutlak (Absolut) kuvvet ve görece (Relatif) kuvvet olmak üzere ikiye ayrılır.

2.1.5.1.2.5.1. Mutlak (Absolut) kuvvet

Vücut ağırlığı dikkate alınmadan üretilen toplam kuvvet düzeyini tanımlamaktadır (Muratlı ve diğ., 2007).

2.1.5.1.2.5.2. Görece (Relatif) kuvvet

Sporcunun maksimal kuvveti ile, vücut ağırlığı ya da yağsız vücut kütlesi arasındaki oran olarak tanımlanmaktadır (Bompa ve Haff, 2017). Vücut ağırlığının her 1 kilogram başına düşen kuvvet miktarını ifade eden relatif kuvvet, sporcunun kendi mutlak değerinin vücut ağırlığına bölünmesi ile bulunmaktadır (Muratlı ve diğ., 2007) .

2.1.5.2. Güreşte kuvvet

Temel motorik özelliklerden olan kuvvet, güreş sporunun en temel özelliklerden birisidir. Güreş sporu var olduğundan beri kuvvetin güreş için önemi anlayan antrenör ve sporcular, tarih boyunca kuvveti en iyi hangi şekilde geliştirebiliriz çabaları içerisinde girmiştir (Savranbaşı, 2008).

Güreş sporu kuvveti temele alan bir spor dalı olduğu için, bir sporcu başka hiçbir ekipman kullanmadan salt güreş yaparak, kuvvetini geliştirebilir. Ancak güreşte yapılan çok yönlü değişiklikler bu yöntemin yeterli olmayacağı düşüncesine sebep olmuştur. Bu nedenle güreş dışı halter, dambell gibi ekipmanlar kullanılmaya başlanmıştır (Savranbaşı, 2008).

Tüm spor branşlarında başarı için kuvvetin önemli bir unsur olduğu herkes tarafından bilinmektedir. Söz konusu sıklet sporları olunca kuvvetin kalitesi ayrı bir önem kazanmaktadır. Sıklet sporu olan güreş içinde hareket becerileri ve teknikler için vücut bölümlerinin de gerekli kas kuvvetine sahip olması gerekmektedir (Aydos ve diğ., 2009).

Güreş sporunda rakibi yenmenin ön şartı rakibin direncine karşı koyabilme ve güreş tekniklerini uygularken rakibin ağırlığını da kaldırabilme yeteneğine bağlıdır. Bu açıdan bakıldığında güreş, diğer spor branşlarına göre vücut kuvvetine daha çok ihtiyaç duyan bir spor dalıdır (Arabacı, 2003).

Güreş sporunda tüm kuvvet çeşitleri güreş tekniklerinin uygulanmasında yakından ilişkilidir. Örneğin; çabuk kuvveti ani tekniklerin giriş safhasında, kuvvette devamlılığı, maçın başından sonuna kadar başlangıç performansının korunmasında, statik kuvveti rakipten gelen atakların durdurulmasında, dinamik kuvveti ise tüm mücadele boyunca kullanabilmektedir (Aydos ve diğ., 2009).

2.1.5.3. Dayanıklılık

Dayanıklılık, sporcunun yorgunluk verebilecek kapasitedeki bir dirençle karşılaştığında, fiziksel ve zihinsel performansını uzun süre koruyabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Başka bir ifadeyle dayanıklılık, uzun süreli egzersizlerde organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği yüksek direnç kapasitesidir (Açıkada ve Ergen, 1990; Bompa ve Haff, 2017).

Sporcunun dayanıklı olduğunun göstergesi, sporcu egzersiz esnasında yorgunluk göstermiyorsa ya da yorgunluk oluşmasına rağmen performansını koruyabiliyorsa sporcunun dayanıklılığının iyi olduğu söylenebilir (Bompa ve Haff, 2017).

Dayanıklılık solunum, dolaşım, sinir sistemi ile aynı zamanda psikolojik etkenlerle belirlenen bireysel ve motorsal özellikler ile ilgili ve organizmanın aerobik enerji üretme kapasitesine bağlı kondisyoner bir özelliktir (Bompa ve Haff, 2017). Başka bir ifade ile aerobik ve anaerobik metabolizmanın yeterliliğine bağlıdır. Ayrıca vücudun potansiyel kassal ve kardiy-respiratör kapasitesi ile sınırlılık gösterebilmektedir (Muratlı ve diğ., 2007).

Egzersiz süresi üç dakikanın üzerine çıktığında ve devam ettiğinde kullanılan enerji kaynağı aerobik yolla oluşmakta ve dayanıklılığın tümünden bu sisteme bağlı kondisyon özelliğinden kaynaklanmaktadır (Yıldız, 2012).

Dayanıklılık; yapılan spor türüne, enerji oluşumuna ve motorik özelliklere göre üç farklı şekilde sınıflandırılabilir (Sevim, 2007).

2.1.5.3.1. Yapılan spor türüne göre dayanıklılık

Yapılan sporun türüne göre dayanıklılığı iki başlık altında incelemek mümkündür. Bunlar genel ve özel dayanıklılıktır.

2.1.5.3.1.1. Genel dayanıklılık

Kalp ve dolaşım sistemleriyle yakından ilgili olan, herhangi bir kas gurubuna ya da bir spor branşına özgü olmayan her sporcunun sahip olmasının gereklilik gösterdiği dayanıklılık türüdür. Genel dayanıklılıkta iskelet kaslarının 1/7 — 1/6'sından fazla katılımın olduğu söylenebilmektedir. Özel dayanıklılığın ön koşulu olarak her sporcunun kendi branşına özel dayanıklılık antrenmanları yapmadan önce genel dayanıklılığını geliştirmesi gerektiği söylenebilmektedir (Meta, 2005).

2.1.5.3.1.2. Özel dayanıklılık

Yapılacak olan spor branşının karakteristik özelliğine göre şekillenmiş dayanıklılık becerisi olarak tanımlanabilir. Spor branşının teknik taktik özellikleri ve bunların uygulanışı özel dayanıklılığın biçimlenmesinde etkindir. Özel dayanıklılık spor branşının ihtiyaçlarını karşılayabilirse performansta artış olabileceği düşünülebilir. Kısacası özel dayanıklılık organizma üzerinde spesifik bir noktaya ya da spesifik bir beceriye hitap eden dayanıklılık türüdür (Çaloğlu, 2017).

2.1.5.3.2. Enerji oluşumuna göre dayanıklılık

Dayanıklılık enerji üretimi açısından ele alındığında, aerobik ve anaerobik olmak üzere iki başlıkta değerlendirilmektedir (Sevim, 2007).

2.1.5.3.2.1. Aerobik dayanıklılık

Oksidatif ya da diğer adıyla aerobik enerji sisteminin kullanıldığı uzun süreli egzersizlerde etkin olan dayanıklılık çeşididir. Bu egzersizler düşük yoğunluklarda yapıldığı için düşük sertlikli egzersiz dayanıklılığı olarak da tanımlanmaktadır (Bompa ve Haff, 2017). Bu sistemde enerji kaynakları karbonhidrat, yağ ve ihtiyaç duyulduğunda proteinler kullanılmaktadır. Bu kaynaklar oksidasyona uğrayarak parçalanır ve bir dizi kimyasal reaksiyon sonucunda enerji meydana gelebilmektedir (Gündüz, 1997).

2.1.5.3.2.2. Anaerobik dayanıklılık

Kısa sürede yüksek yoğunluk, hız ve şiddete, organizmanın sportif faaliyetlere devam edebilmesi için kullanılan dayanıklılık çeşididir. Aktivitenin devamı için gerekli olan enerji, oksijen olmadan üretilmektedir. Yani anaerobik metabolizma, kreatin fosfatın

kullanıldığı alaktik yol veya glikozun kullanıldığı laktik yolla ATP sentezleyebilmektedir (Bompa ve Haff, 2017).

2.1.5.4. Güreşte dayanıklılık

Dayanıklılığın temel amacı yorgunluğa karşı direnci geliştirmek ve toparlanma hızını arttırmak için olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda dayanıklılığı gelişen sporcuların teknik, taktik, kardiyovasküler sistemler ve metabolik süreç gelişimlerinin de daha iyi olması düşünülmektedir (Muratlı ve diğ., 2007).

Yüklenme esnasında dayanıklılık spor branşları için başarının oluşmasında ön koşul olmasının yanı sıra, yüklenme sonrasındaki toparlanma sürecinde de önemli bir rol oynamaktadır (Meta, 2005).

Serbest ve grekoromen güreş müsabakaları, 3 dakikalık 2 devre olmak üzere toplam 6 dakika sürmektedir. Özellikle elit seviyedeki güreşçilerin yapmış olduğu müsabakalar maçın ikinci devresini de kapsamaktadır. Bu nedenle güreşçilerin genel dayanıklılığının iyi seviyelerde olması gerekmektedir (Naka ve diğ., 2022).

Güreşçilerin fizyolojik ihtiyaçları oldukça karmaşık olup, üst derecede gelişmiş kas kuvveti, kas dayanıklılığı, maksimum aerobik ve anaerobik güç kapasitelerine sahip olmaları gerekir. Müsabaka esnasındaki maksimum güç aktivitelerinin, kısa ve hızlı patlamaları anaerobik dayanıklılık sistemi tarafından korunurken, aerobik sistem güreşçilerin mücadele boyunca eforunu sürdürme kapasitesini yönetmektedir. Ayrıca ardışık maçlar arasında toparlanma sürecinin uzamaması için bu sistemlerin gelişmiş olması gereklidir (Chaabene, 2017). Dolayısıyla güreş sporunda potansiyel olarak yüksek anaerobik ve aerobik dayanıklılığa sahip olan güreşçilerin, uluslararası arenada başarılı olabilecekleri düşünülmektedir (Filiz, 2010)

2.1.5.5. Sürat

İnsanın kendini bir yerden başka bir yere en yüksek hızda hareket ettirme yeteneği olarak tanımlanan sürat, birçok spor branşında başarının belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Gündüz, 1997).

Sürat, spor branşının özelliklerine göre önem kazanmaktadır. Zira bazı spor dallarıyla doğrudan (koşu, atlama, bisiklet, paten, kayak vb.) bazı spor branşlarıyla da (sportif oyunlar, yüzme) dolaylı olarak performansı etkileyen etmenlerden birisidir

(Gündüz, 1997). Özellikle güreş gibi patlayıcı kuvvetin ön planda olduğu sporlarda sürat, performansın ön koşulunu oluşturmaktadır (Açak ve Açak, 2001).

Sürat çoğunlukla kas kuvveti ile bağıntılı olup kuvvet oranına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bu bağlamda kuvvette meydana gelen değişim süratin de artışına neden olabilmektedir (Bompa ve Haff, 2017).

Sürat, diğer motorsal yetilere göre geliştirilmesi güç olan bir beceridir. Birçok bilim adamı bu yetinin doğuştan getirildiğini savunsa da bu süratin geliştirilmesi için antrenman yapılmaması anlamına gelmemektedir (Gündüz, 1997). Süratin gelişmesinde vücudun fizyolojik, anatomik ve antropometrik yapısı, çevresel etmenler, bireysel farklılıklar ve doğuştan gelen özellikler gibi birçok etmen sürati ve süratin gelişim kapasitesini etkilemektedir (Bompa ve Haff, 2017).

Sürat, sinir-kas sisteminin birbirleriyle etkileşimi sonucu oluşmaktadır. Sinir sistemine gelen hareket, uyarının kesilmesi arasındaki hızlı değişim, kas-sinir sisteminin uyumlu bir şekilde düzenlenmesi ile yüksek bir hareket frekansı meydana getirir. Yani sinirlere devamlı ve ardı ardına akımın gelmesi sonucunda süre gelen hareketler sağlanabilmektedir. Bu esnada kas sistemi ise hareketin oluşumunda karşıt olarak çalışır. Yani bir kas agonist durumda iken diğer kas antagonist olarak çalışmaktadır. Burada önemli olan kasların hareket kabiliyetidir. Bu sürat için önemli bir etmenddir (Gündüz, 1997).

2.1.5.5.1. Süratin sınıflandırılması

Literatür incelendiğinde çeşitli tanımları olan sürat, genel sürat, özel sürat, maksimal sürat, reaksiyon sürati ve süratte devamlılık şeklinde sınıflandırılmıştır.

Genel sürat: Herhangi bir spor branşına özgü olmayan, hareketin en kısa zamanda gerçekleştirilmesidir.

Özel sürat: Bir branşa ait özel performansın yeterli süre ve seviye içinde gerçekleştirilebilmesidir (Bompa ve Haff, 2017).

Maksimal sürat: En üst seviye hıza mümkün olabilecek en kısa zaman zarfı içerisinde erişebilme kapasitesidir.

Reaksiyon sürati: Bir uyarı verildikten sonra, hareketin ortaya çıkması için çok süratli bir şekilde tepki verme yeteneğidir.

Süratte devamlılık: Sporcunun süratini uzun süre koruyabilme yeteneğidir (Sevim, 2007).

2.1.5.5.2. Sürati etkileyen faktörler

Spor uzmanları yapmış oldukları araştırmalar neticesinde sürat yetisinin oldukça kompleks bir yapıya sahip olduğunu ve her yönüyle ele alınması gerektiğini belirtmişlerdir.

Sürati etkileyen bazı faktörler özetle;

Fizyolojik faktörler açısından bakıldığında, vücut fonksiyonları, oksijen kapasiteleri, kasların yüzeysel boyutları, metabolik yapılar, nabız ve dolaşım sistemi, noro-muskular fonksiyonlar, koordinasyon, kas kuvveti, kas esnekliği, kas tipi, laktik asit düzeyi, enerji sistemleri, genetik faktörler, ligament ve tendon yapısı gibi etmenlerin sürati etkilediği görülmektedir.

Antropometrik faktörlerde, sporcunun vücut hacmi, uzuvlarının uzunluğu, yaş-boy-kilo, cinsiyet, adım uzunluğu, vücut kompozisyonu, kemik yapıları gibi etmenlerin etkilediği söylenebilir.

Ayrıca, sporcunun temel motorik özellikleri, motivasyon seviyesi, genel sağlık durumu, geçirdiği hastalık ve sakatlıklar, beslenme düzeyi, toparlanma süreci, kıyafetleri ve iklim şartları gibi etmenlerin de etki edebildiği görülmektedir (Sevim, 2007).

2.1.5.5.3. Güreşte sürat

Spor müsabakaları esnasında sporcuların bedenleri sürekli bir yer değişimi içerisinde. Yüksek performansa sahip sporcular, bu değişimleri hızlı ve kontrollü bir şekilde yapabilmektedirler (Engin, 2018).

Bir güreş müsabakasında sürat, kazanan ve kaybedenin belirlenmesinde önemli bir role sahiptir. Çünkü bir güreşçi mücadele esnasında rakibe karşı hücum teknikleri yapar, teknikten tekniğe geçer, rakipten gelen ataklara karşı kontratak yaparak tekniklere karşı kendini savunur. Bu hareketlerin hepsinin hızlı bir şekilde gerçekleşmesi gerekmektedir. Düşük süratler ile yapılan tekniklerin sonucunda rakibe yakalanır ve puan kaybeder (Çıplak ve diğ., 2020).

Diğer önemli bir husus ise reaksiyon süratidir. Bir güreşçinin hızlı tepki süresi yani reaksiyon sürati ne kadar iyi olursa, yeterli teknik ve taktik eylemlerin yeterliliğinin yanı sıra rakiplerin hareketlerini öngörerek daha etkili bir şekilde savunma yapmaları mümkün olabilmektedir.

Güreş müsabakalarında güreşçiler sürekli bir tepki ve seçim gerektiren durum değişikliği hareketleri içerisindeyler. Bu hareketlerin karmaşık ve daha basit şekilde olduğu söylenebilir. Karmaşık hareketlerin yapılması birkaç yüz milisaniyeden birkaç saniyeye kadar sürebilirken, daha basit hareketlerin yapılması yüz milisaniyenin de altında gerçekleşmektedir. Bu hareketlerin içerisinde rakibin hatalarını görme, önceden önlem alma ve faydalanma stratejileri de mevcuttur.

Mücadele sporlarında görsel bilginin en önemli uyarıcı türü olduğu bilinmektedir. Güreş sporu da mücadele sporları arasında yer almaktadır. Görsel sinyallere tepki verme süresinin 180-220 ms arasında olduğu ifade edilmektedir. Güreş müsabakalarında görsel, işitsel ve dokunma uyarıları da etkilidir. En yüksek şiddetli müsabakalarda bile güreşçinin, rakibinin uzuv veya gövde hareketlerine, hakemin işaretlerine, antrenörünün sözlerine, seyircilere veya skorboarddan alınan verilere hızlı bir şekilde tepki vermesi sürat yetisinin iyi olmasına bağlıdır (Gierczuk, 2017).

2.1.5.6. Esneklik

Esneklik, eklemlerin kuvvetin etkisiyle yapılan harekete izin verdiği oranda, geniş bir açı ile değişik yönlere hareket uygulayabilme yeteneği olarak tanımlanabilmektedir (Uzunca, 2011). Esneklik, hareketlerin kolay, hızlı ve istenilen biçimde yapılabilmesi açısından sporcular için önemli etkiye sahiptir. Hareketlerin başarılı bir şekilde yapılabilmesi için eklem açısı ve hareket oranı belirleyici bir etmendir (Dündar, 2017).

İnsan vücudunun eklem durumu, vücut yağ oranı, doku, genetik faktörler, kaslardaki bağ dokunun esnekliği, zıt kas grubunun gücü, nöromüsküler koordinasyon, tendon ve deri gibi etmenler esneklik yetisinde önemli rol oynamaktadır (Zorba, 2000).

Esneklik, vücudun her bölgesinde aynı düzeyde bulunan bir yapıya sahip değildir. Her eklem diğer eklemlere göre kendine özel gelişimi bulunmaktadır. Yani omurga esnekliği kol veya bacak esnekliğini etkilemezken, bir bölgenin esnekliğinin kötü olması diğer bölgenin de esnekliğinin kötü olacağı anlamına gelmez. Bundan dolayıdır ki esnekliğe yönelik çalışmaların her bir bölge için ayrı yapılması önem arz etmektedir (Muratlı ve diğ., 2007).

Cinsiyet açısından esneklik yetisine bakıldığında kadın ve erkek arasında farklılıklar görülmektedir. Kadınların salgıladığı östrojen hormonunun etkisiyle erkeklere oranla, esneklikleri daha iyidir (Muratlı ark., 2021).

Yaş arttıkça esnekliğin kalitesi de düşmekte ve hareket kapasitesi azalmaktadır. Bu özelliği ile esneklik çocukluk döneminde üst seviyelere çıkıp, yaşla birlikte düşüş gösteren tek motorik özelliktir (Sevim, 2010). Bunun sebebi yaşın ilerlemesi ile vücudun su tutma kapasitesinin azalması ve kasların hücresel yapıları gerilemesi ve fibriller elastikiyetini kaybetmesidir (Dündar, 2017).

2.1.5.6.1. Esnekliğin sınıflandırılması

Esnekliği üç farklı şekilde sınıflandırabiliriz;

- Aktif ve pasif esneklik
- Dinamik ve Statik esneklik
- Genel ve Özel esneklik

Aktif esneklik: Dışarıdan bir destek almadan kişinin tamamen kendi başına yardımsız yaptığı ve kendi kas gücünden yararlanarak yapabildiği en büyük hareket genişliğidir.

Pasif esneklik: Dışarıdan bir kişinin ya da bir aletin yardımıyla eklem hareketliliğinin sağlandığı çalışmalardır.

Dinamik esneklik: Esneklik çalışmaları yapılırken eklemlerin sabit olmadığı yaylanma, sallanma ve ritmik bir şekilde açma germe yapılarak hareket genişliğinin sağlandığı çalışmalardır.

Statik esneklik: Eklem açısının belli bir süre yükü veya yüksüz olarak maksimum açığa ulaştırıldığı ve bu açının korunduğu esneklik çalışmalardır.

Genel esneklik: Belirli bir spor branşına özgü olmayıp omuz, kalça ve omurga gibi büyük eklemlerin hareketliliğine yönelik yapılan çalışmaları içermektedir.

Özel esneklik: Spor branşlarının karakteristik özelliklerine göre ön plana çıkan, belli eklemlere yönelik hareketleri kapsamaktadır (Sevim, 2010).

2.1.5.6.2. Güreşte esneklik

Birçok becerinin hâkim olduğu güreş branşında başarı için esneklik göz ardı edilemeyecek kadar önemli unsurdur. Bir güreşçinin esnekliği gelişmiş ise teknikleri uygularken eklem açısının daha iyi olması ile uzanma ve gerilme açılarının üst düzeye

ulaşabilmesi sonucunda tekniklere girişler ve tekniklerin uygulanışı daha kolay olabilir (Cicioğlu ve diğ., 2007).

Güreş müsabakası esnasında güreşçilerin kasları ve eklemleri karşılıklı olarak rakiplerinden gelen ağır yüklere maruz kalabilmekte ve her yöne doğru zorlanabilmektedirler. Bu zorlanmalara karşı direnç gösterecek ve sakatlıklara karşı da koruyacak olan özellik ise esnekliktir (Arabacı, 2002).

Genelde güreşçiler kuvvet gelişimine önem vermekle birlikte, esneklik gelişimini ihmal etmektedirler. Oysaki güreşçiler üzerine yapılan araştırmalarda, başarılı güreşçilerin esneklik özelliğinin üst seviyelerde olduğu görülmüştür. Ayrıca esnekliği iyi olan güreşçiler, tekniğe girerken rakipten gelen ataklara karşı da savunma mekanizması iyi olan güreşçilerdir (Kömü, 2019).

2.1.5.7. Beceri (Koordinasyon)

Beceri, bir hareketin ortaya konulmasında aktif olarak görev alan iskelet kaslarının, eklemlerin ve ligamentlerin merkezi sinir sistemi ile oluşturduğu kuvvetli bağıntıyı ifade eden bir özelliktir (Sevim, 2010).

Başka bir tanımda ise koordinasyon, enerjiyi ekonomik olarak kullanarak belirli bir hareketi ortaya koyma, bu hareketi dışarıdan gelen tepkilere göre uyarılma ve öğrenilecek hareketi en kısa yoldan kalıcı bir şekilde öğrenme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Arıcı, 2006).

Koordinasyonu gelişmiş sporcular, spora yönelik becerilerini hızlı ve doğru bir şekilde gerçekleştirebilir ve bu becerilerin uygulanmasını akıcı bir şekilde icra edebilir. Ayrıca iyi bir koordinasyona sahip sporcular, vücudunu daha iyi kullanmakta ve daha az enerji ile daha verimli işler yapabilmektedirler. Yetersiz koordinasyona sahip sporcuların yeni becerileri öğrenmesi zor olmakla birlikte sürat, kuvvet, dayanıklılık gibi becerilerin gelişimini de olumsuz etkilemektedir (Bompa ve Half, 2017).

Beceri genel beceri ve özel beceri olmak üzere iki ana bölüme ayrılmaktadır.

Genel beceri, bütün spor dalları için geçerliliği olan genel manadaki vücut koordinasyonudur.

Özel beceri, yapılan spor branşının özelliklerine göre o spor branşının teknik-taktik özellikleri içeren koordinasyonudur (Sevim, 2010).

2.2. Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu genel anlamıyla yağ, kemik, kas hücreleri ve hücre dışı sıvılarından meydana gelmektedir. M.Ö. 400'lü yıllara dayandığı bilinen vücut kompozisyonu, kişinin yaş, cinsiyet, genetik yapı, çevre, antrene durumu, hastalıklar ve beslenme gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir (Bayraktar, 2010).

Vücut kompozisyon ölçümleri, vücudun belirli noktalarından alınan çap, çevre, uzunluk, deri kıvrım kalınlığı gibi ölçümler aracılığı ile yapılır. Egzersiz fiziolojisi göz önüne alındığında, yağlı ve yağsız vücut kitlesi olarak iki bileşenden oluşmaktadır (Bayraktar, 2010).

Ayrıca vücut kompozisyonu koroner kalp hastalıkları, yüksek tansiyon, Tip II diyabet, osteoartritis ve bazı kanser tiplerinin oluşmasında, vücudun yağ oranına bakılarak tahmin edilmesine imkân sağlayabilmektedir (Hayward ve Stolarczyk, 1996).

Vücut yağ oranı cinsiyetler arasında farklılık gösterebilmektedir. Öyle ki yetişkin bir erkeğin ortalama vücut yağ yüzdesi vücut ağırlığının %15-17 iken, kadınlarda bu rakam %25' dir (Fox ve diğ., 1999).

Vücut kompozisyonu değerleri birçok alanda kullanılmaktadır.

Bunlar;

- Beslenme ve egzersiz önerilerinin etkinliğinin takibinde,
- Diyabet ve spor programlarının oluşturulmasında,
- Gelişim çağındaki bireylerin vücutlarında meydana gelen değişikliklerin incelenmesinde,
- İdeal vücut ölçülerinin belirlenmesinde,
- Özellikle sıklet sporlarında (Güreş, Judo, Boks, Taekwondo ve Halter) müsabaka ağırlıklarının belirlenmesinde
- Sportif performansın gelişimi için uygulanan antrenmanların etkinliğini belirlenmesinde kullanılmaktadır (Hayward ve Stolarczyk, 1996).

2.2.1. Vücut kompozisyonun fiziksel performansa etkisi

Farklı spor branşlarında mücadele eden sporcuların vücut yapıları incelendiğinde vücut ölçüleri, kompozisyonu ve yapısı açısından diğer sporculara göre özel fiziksel yetilere sahip olmasının, o spor branşında üst düzey performans göstermesini desteklediği düşünülmektedir. Şöyle ki; sumo güreşinde ağır kilolu olmak avantaj iken, uzun mesafe

koşucularda durum böyle değildir. Aksine uzun mesafe koşucuların düşük kilolu olunması istenilmektedir. Yine basketbol branşında uzun boy, jimnastikte ise kısa boy gerekli olduğu düşünülmektedir (Boileau ve Horswill, 2002).

Fonksiyonel olarak vücut kompozisyonu, gücün üretilmesi ve devamını sağlayan dokuları ve elemanları barındıran yağ harici kütle ve vücut yağ kütlesi olarak iki kısımda incelenebilir. Yağ harici kütle ve yağ kütle bileşenlerinin fiziksel performans üzerine etkisi, yapılan fiziksel egzersizin yapısına göre olumlu veya olumsuz olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Örneğin, koşu egzersizinde yağ kütlesi fazladan bir yük iken; yağ harici kütle gücün üretilmesi ve devam ettirilmesini sağlayan dokuları içerdiği için sporcuya olumlu yönde etki sağlamaktadır. Başka bir açıdan bakıldığında ise yüzme branşında yağsız vücut kütlesi su üzerinde kalmayı zorlaştırdığı ve daha fazla efor sarf edilmesine neden olduğu için tercih edilmemektedir (Boileau ve Horswill, 2002).

Vücut ağırlığının yer değiştirmesine ihtiyaç duyulan egzersizlerde vücut yağı, performansı hem mekanik hem de metabolik olmak üzere olumsuz etkileyebilmektedir. Vücuttaki fazla yağ, vücut ağırlığına güç üretmeyen bir kütle olduğu için, vücudun özellikle dikey ve yatay yönde hızlanmasını içeren egzersizlerde performansı olumsuz yönde etkilediği söylenebilir. Vücut kütlelerinin yer değiştirmesini içeren performansların gerektirdiği birçok spor branşında yer alan üst düzey sporcuların vücut kompozisyonu profilleri incelendiğinde, düşük yağ oranına sahip olanların, daha başarılı olmaları bu tür sporlarda düşük yağ oranının avantaj sağladığı düşünülmektedir (Boileau ve Horswill, 2000).

Öte yandan, yağ harici kütle ve fiziksel performans arasında pozitif ilişki vardır. Yağ harici kütlelerin %40-50'sini gücü üreten iskelet kası oluşturduğu için, dışarıdan gelen bir nesneye karşı yüksek oranda güç uygulanmasını gerektiren spor branşlarında yoğun olarak yağ harici kütleyle sahip olunması istenilmektedir. Ama bazı spor branşlarında fazla yağ harici kütlelerin de performansa olumsuz etkisi olabilmektedir. Vücut kütlelerinin yer değiştirmesini gerektiren koşu, sıçrama ve çeviklik hareketlerinin yer aldığı spor branşlarında fazla yağ harici kütleyle sahip olunması, vücut ağırlığını artırdığı için, fazla yağ kütleyle sahip olunmasına benzer bir şekilde performansı olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Karlı, 2006).

Sonuç olarak, vücut kompozisyonu yapılan branşın karakteristik özelliklerine göre olumlu veya olumsuz etkiler içerse de genel olarak yağsız vücut tercih edilmektedir (Karlı, 2006).

2.2.2. Güreşçilerin fiziksel özellikleri

Sportif performansı etkileyen unsurlardan birisi de sporcunun beden yapısı yani fiziksel özelliğidir. Bu fiziksel özellikler performansın sahnelenmesinde önemli rol oynamaktadır. Sporcu, yaptığı spor dalına uygun olan fiziksel özellikleri taşıyorsa istenilen performansa ulaşması daha kolay olacaktır. Fiziksel özelliğin yanında güç, kuvvet, sürat, esneklik, dayanıklılık, çabukluk gibi özellikler birleşerek performansa olumlu yönde etki etmektedir (Şenel ve diğ., 2009).

Sporcuların fizik yapıları üzerine yapılan araştırmalar fizik ile spor branşı arasında matematiksel ve şematik tabloların oluşmasında etkili olmuştur. Spor branşının gerektirdiği teknikleri uygulayabilmek için vücut bölümlerinde de gerekli kas kuvvetine sahip olunması önemlidir. Güreş sporuna yeni yetenekler seçerken ve müsabakaya hangi sıklıkta, hangi sitede katılacağına belirlenmesi aşamasında vücut yapıları göz önüne alınıp yapılırsa daha anlamlı olmaktadır (Aydos ve diğ., 2009).

Güreşçiler üzerinde yapılan çalışmalar, güreşçilerin farklı somatotip kategorilerde yer aldığı ve bununla ağırlıklarıyla ilişkili olduğu bulunmuştur. Ağırlık artışı ile endomorfi ve mezomorfi katsayıları arasında pozitif ilişki, ektomorfi katsayılarında ise negatif ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Özetle hafif sıklıklar, dengeli mezomorf iken ağır sıklıklar ise endomezomorf yönelimindedirler (Bayraktar, 2017).

2.2.3. Güreşte vücut kompozisyonu

Düzenli yapılan antrenmanların vücut yağ yüzdesini ve vücut ağırlığını azalttığı bilinmektedir. Elit düzeyde birçok spor branşındaki sporcuların sedanter bireylere göre düşük vücut yağ yüzdesine sahip olduklarını gösteren çalışmalar mevcuttur (Broeder ve diğ.,1997; Lamonte ve diğ.,1999; Sullivan ve diğ.,1994).

Enerji sistemlerinden aerobik özelliğin yoğun olduğu spor branşlarında sporcuların yağ yüzdesi daha düşük iken, anaerobik sistemin baskın olduğu spor branşlarında yağ harici kütlelerin daha yoğun olduğu gözlemlenmiştir. Güreş, anaerobik yönü baskın olan spor dallarından birisidir (Bompa, 1999). Hazır ve diğ. (2004), sekiz ayrı branştaki sporcuların somatotip özelliklerini değerlendirdikleri çalışmada güreşçileri baskın mezomorfik özellikleri ile diğer branşlardaki sporculardan %95,4 oranında ayırmışlardır.

Güreş belirli ağırlık kategorilerine ayrılarak yapılan bir sıklık sporudur. Sıklık sporu yapan sporcular, başarılı olabilmek için her zaman daha zayıf olan alt sıklıklarda

yer alma eğilimi içerisinde olmuşlardır. Bu durum güreşçilerin ideal sıklıklarında mücadele edebilmeleri için vücut kompozisyonları hakkında bilgi edinmelerini gerektirmektedir.

Bu bağlamda vücut kompozisyonu güreşçiler için önem arz etmektedir. Yüksek performansa sahip olmak için uygun bir vücut ağırlığında olunması gerektiğinin bilinmesi, başarıyı da beraberinde getirecektir (Karlı, 2006).

2.3. Denge

Denge, sürdürülebilir veya durağan hareketler esnasında vücudun mevcut durumunu koruyabilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Rugelj, 2010). Her ne kadar statik bir süreç olarak düşünülse de denge, birçok nörolojik süreci içeren dinamik süreçler bütünüdür (Williams ve Allen, 2010).

Dengenin devam edebilmesi için kulaktaki yarım daire kanalları, utriculus ve sakkulus gibi vestibüler aygıtlardan algılanan başın hızlı dönme hareketleri ve başın uzaydaki üç boyutlu pozisyonel duruşuna ihtiyaç duyulmaktadır (Hasegawa ve diğ., 2017).

Denge için gözlerden gelen, başı yere paralel tutma ve çevre değişken durumlarını algılama gibi afferent bilgi ile periferdeki, kas, tendon, eklem, ligamentler ve deri yoluyla iletilen propriyoseptif girdinin doğru şekilde birleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgilerin tümü bir araya geldikten sonra, bilişsel seviyede birleştirilip, anlaşılabilir olarak, kas-iskelet sistemi yoluyla doğru hareket, reaksiyon, postür veya fiziksel cevap meydana gelmektedir (Babakhani ve diğ., 2020). Bu sistemlerden herhangi birinin bozukluğu, doğru postürün oluşturulması veya dengenin sağlanmasında aksaklıklar meydana getirebilmektedir (Bhat ve Moiz, 2013).

Denge sistemi, birbirlerine senkronize olarak çalışabilen sistemlerden meydana gelmiştir. Vücudun denge durumunu koruyabilmek için beyin; göz, iç kulak, propriosepsiyon duyusu, medulla spinalis, serabellum , serebrum gibi çeşitli organlarla birlikte çalışır (Süzen, 2013).

Birçok sportif becerinin başarılı uygulanması ve bu sportif faaliyetler esnasında oluşan yön değiştirme, durma, hareketi başlatma, spora özgü top veya ekipmanları tutma, nesneyi kontrol etme veya vücudun belli pozisyonda kalmasında, dengenin önemli rol aldığı düşünülmektedir (Bhat ve Moiz, 2013).

Ayrıca kişinin yaşı, vücut ağırlığı, postürü, eklem rahatsızlıkları, egzersiz durumu, motivasyonu, konsantrasyonu, yorgunluk ve madde bağımlılığı gibi bazı faktörler dengeyi olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Gürkan, 2013).

2.3.1. Dinamik denge

Hareket esansında bireyin dengesini koruyabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Süzen, 2013).

Başka bir tanımda ise, hareket halinde vücudun kontrol durumu olarak tanımlanmıştır (Altay, 2001).

Dinamik denge ile yürüme, merdiven inip çıkma, çömelme gibi günlük yaşam aktiviteleri esnasında değişen vücut ağırlık merkezinin değiştirilip düzenlenmesi sağlanmaktadır. Bundan dolayı dinamik denge, statik dengeye göre daha kompleks bir içeriğe sahiptir (Clark ve Rose, 2001).

2.3.2. Statik denge

Sabit olan bir düzeyinde ve dışarıdan herhangi bir kuvvete ihtiyaç duyulmadan genel duruşun veya vücut bölümlerinin belirli bir durumda korunması amacıyla otomatik olarak oluşan denge sistemi olarak tanımlanmaktadır (Erdoğan ve diğ., 2017).

Başka bir tanımda ise statik denge pozisyonunda, yerle temas yüzeyi sabit olduğu anda, vücudun ağırlık merkezini destek alanı içinde tutabilme durumu olduğu belirtilir (Haksever, 2012).

En basit tanımıyla statik denge, sabit bir noktada dengeyi sağlayabilme durumudur (Altay, 2001).

Statik denge pozisyonlarında gözler ile algılanan doğru bir duyuşal girdi ve buna bağlı olarak oluşturulan doğru bir motor tepki ile ideal statik denge meydana gelebilmektedir. Bundan dolayı ideal statik dengenin meydana gelmesindeki en önemli kriterlerin biri göz seviyesinin yere paralel olmasıdır. Çünkü statik duruşun sonrasında oluşturulacak dinamik hareketlerde, doğru uzaysal pozisyonel uyum ve kas uyumunu sağlamak için vücut, gözler vasıtasıyla doğru girdi almalıdır (Haksever, 2018).

2.3.3. Denge sistemleri

Denge, vizüel (görsel), vestibüler (işitsel), somatosensoryel (duyuşal), proprioseptif (pozisyonel), kognitif ve kas iskelet sistemi olmak üzere beş sistemden oluşmaktadır (Haksever, 2018).

2.3.3.1. Vizüel (Görsel) sistem

Vestibüler sistemin en güçlü duyu desteğini sağlayan sistem vizüel sistemdir. Bu sistem sayesinde vestibüler sistem tamamen fonksiyonunu yerine getiremese bile görsel alanlardan gelen girdiler sayesinde vücut pozisyonunun devamını sağlayabilmektedir.

Görme sayesinde çevrenin hareketleri algılanmaktadır. Gözlerle aynı anda görsel reseptörler, aracılığı ile beyin oksipital bölgesine nüfus eden optik sinirleri, okülomotor sistemin kasları ve sinirlerini kapsar. Bunun sonunda görmenin dengeye devamına yardımcı olarak çevreye uyum sağlanır. Böylece hareket yönü ani olarak değiştiğinde başın farklı yönlere uyum sağlamasına yarayan veya bu sırada bakışlarını sabit tutmasını sağlayan görsel sistemler sayesinde denge sağlanmaktadır (Haksever, 2018).

2.3.3.2. Vestibüler (İşitsel) sistem

Vestibüler sistem vücudun hareketi sırasındaki uygun postüral pozisyonlanmayı sağlayan en güçlü denge parametrelerinden biridir. Başın hareketi ve açısal hızlanmaları sırasında semisirküler kanallar, utrikulus ve sakkulus aracılığı ile görev alır (Hasegawa ve diğ., 2017)

Vestibüler sistemin dengeyi oluşturan sistem içerisinde öne çıkan 3 görevi vardır.

1. Vestibüler sistem başın hareketlerine karşı oldukça hassastır. Bu sebepten dinamik veya statik hareket esnasındaki başımızla oluşturduğumuz pozisyon geçişlerinden sorumludur.

2. Vücudun temel denge prensiplerinden biri olan gözleri yere paralel sabitleyerek düz bakışı sağlar ve objeleri retinada aynı noktada sabitler.

3. Ekstansör grup ve tonik kasların tonusunda rolü büyüktür (Gonçalves ve diğ., 2009).

2.3.3.3. Somatosensöriyel (Duyusal) sistem

Somatosensöriyel sistem, cilt ve cilt altı epitel doku, çizgili kaslar, kemik, tendon, ligament, eklem ve iç organlar da yer alan bir dizi reseptör algılayıcılar ile vücuda dışarıdan gelen uyarıcıları anlamlaştırmak için merkezi sinir sistemine iletimini sağlayan sistem olarak tanımlanabilir (Haksever, 2018).

2.3.3.4. Proprioseptif (Pozisyonel) sistem

Kişiye kendi hareketleri hakkında bilgi veren sistemdir. Kelime anlamı, eklem hareket duyusu olarak tanımlanabilir (Haksever, 2018).

2.3.4. Güreşte denge

Spor aktivitelerinde sporcuların ağırlık merkezleri, oluşan mevcut duruma göre sürekli yer değişimi içerisinde. Bu durumun kontrol edilmesinde yüksek performansın gerekliliği önem arz etmektedir. Birçok çalışma, elit sporcuların ağırlık merkez kontrolleri, diğer sporculara göre daha iyi olduğunu göstermiştir. Buna bağlı olarak dinamik denge performanslarının da üst seviyelerde olduğu kanısına varılmıştır (Davilin, 2004).

Yön değiştirme, tutma, atma, itme, durma, başlama gibi hareketler, sporun temel hareketlerini oluşturmaktadır. Bu hareketlerin yapılmasında denge büyük rol oynamaktadır (Can, 2007).

Denge durumunun yeterince sağlanamadığı durumlarda sporcunun performansı da olumsuz etkilenebilmektedir. Ayrıca bu durumda sakatlanma riskleri oluşabilmektedir (Ateş ve diğ., 2017).

Ani hareketler içeren spor branşlarında denge, performans için temel oluşturmaktadır. Karşılıklı mücadele esnasında sağlam bir savunma yapabilmek için güreşçiler duruş stabilizesini ve vücut kontrolünü korumak amacı içerisinde. Bunu başarmaları durumunda savunma güçlerinde artış olmaktadır (Aydos ve diğ., 2004).

Bir güreş mücadelesinde sporcular, yumuşak minder üzerinde olmalarına ek, ani itme, çekme ve yere düşme gibi hareketleri çoğunlukla kullanırlar. Bunun sonucunda denge, güreşte performans için önemli bir faktör haline gelmiştir (Engin, 2018).

2.4. Fonksiyonel Hareketlilik

Bireylerin fonksiyonlarına yönelik gerçekleştirdiği hareketlerin genel adı olarak tanımlanan fonksiyonel hareket, çeşitli analiz yöntemleriyle kişilerin fonksiyona yönelik hareketlerini inceler. Yapılacak doğru bir analizle kas veya kas grubu ya da eklemden kaynaklanan problemler tespit edilebilmektedir (Cook ve diğ., 2014).

Yapılan analizler, stabilizasyon, mobilizasyon ve esneklik faktörlerinden hangisinin hangi aşamada, hangisine yönelik problem olduğunu belirlemede etkin rol oynayabilmektedir. Yapılan bu yöntemler bireylerin yaralanmalarının önlenmesinde

etkili olurken denge, güç ve kuvvet özelliklerini geliştirmeye yardımcı olduğu düşünülmektedir. Herhangi bir yaralanmada bireyler için önemli olan, yaralanma oluşmasına sebep olabilecek davranışlardan kaçınmak ve yaralanma risklerinin belirlenip yaralanma oluşmadan gerekli önlemlerin alınmasıdır. FHA son zamanlarda kullanımı artan birçok spor branşında spora özgü veya genel kullanılabilen sınırlı test kitlerinden birisidir. Gray Cook ve Lee Burton tarafından geliştirilen FHA, fonksiyonel sınırlılık ve sportif performans ile olası sakatlık ihtimallerinin önceden tahmin edilebilmesi için kullanılan bir test bataryasıdır (Birben, 2017).

FHA'nın gelişim sürecinde ikili, insanları bebeklikten başlayarak gelişim süreçlerinin nasıl oluştuğunu, zaman içerisinde hangi aşamalardan geçtiğini, hangi aşamada işlevsiz kaldığını bütünsel bir yaklaşımla incelemiş ve özellikle sporcuların motor öğrenme sürecindeki kinetik zincirlerdeki bozukluklara odaklanmıştır (Cook ve diğ., 2014).

FHA, belirli parametrelere bireyleri değerlendiren yedi farklı hareketten oluşan ve bu hareketlerin puansal değeri olan bir sistemdir. Bu hareketler; Derin Çömelme (DÇ), Yüksek Adımlama (YA), Tek Çizgide Hamle (TÇH), Omuz Mobilitesi (OM), Aktif Düz Bacak Kaldırma (ADBK), Gövde Stabilize Şınavı (GSS), Rotasyon Stabilizesinden (RS) oluşmaktadır. Bu hareketlerin üçü fonksiyonel hareketi, ikisi esnekliği ve diğer ikisi ise stabilizeyi değerlendirmek için kullanılmaktadır. Her test kendi içinde 0-3 puan aralığında değerlendirilmektedir. Toplam en yüksek FHA skoru 21 olmaktadır. Değerlendirmeler her bir hareketi kendi içinde yapılabilirken toplam FHA skoru da ayrı olarak değerlendirilebilmektedir (Cook ve diğ.,2014).

Tablo 2.2 Fonksiyonel Hareket Analizi Skor Puanlandırma Tablosu (Okada ve diğ., 2011).

Testler	3 Puan	2 Puan	1 Puan	0 Puan
DÇ	Üst gövde tibia' ya paralel ya da dik bir pozisyonda ise.	Topuk altındaki 2 X 6 inch ebadındaki platformda yapılan 3 puanlık kriter.	Tibia ve üst gövde paralel değilse.	Testin herhangi bir kısmında ağrı olursa
YA	Kalça, diz ve ayak bilekleri sagittal planda aynı doğrultuda ise; Lumbar spine hareketsiz, sopa ve engel paralel ise.	Kalça, dizler ve ayaklardaki hiza bozulduğunda.	Lumbar fleksiyon meydana gelir, engele ayak dokunur ve denge kaybolursa	Testin herhangi bir kısmında ağrı olursa
TÇH	Sırt sabit ise; Ayaklar 2x6 inch ebatlı platformda sagittalde hizadaysa; Diz platformda öndeki ayağın topuğunun arkasına temas var ise.	Sırt sabitliği bozulur ise; ayaklar sagittal planda değilse; diz öndeki ayak topuğunun arkasına temas etmiyorsa	Denge kaybında	Testin herhangi bir kısmında ağrı olursa
OM	Yumruklar arasında bir el mesafesi var ise	Yumruklar arasında 1,5 el mesafe var ise	Yumruklar arasında 1,5 elden fazla mesafe var ise	Testin herhangi bir kısmında ağrı olursa
ADBK	Sopa orta mid- thigh ile ön üst iliac arasında ise	Sopa mid-thigh ile diz eklemi arasında ise	Sopa diz eklemine altında ise	Testin herhangi bir kısmında ağrı olursa
GŞŞ	Erkekler avuç alın hizasındayken bir tekrar yaptığında, Bayanlar ise avuç çene hizasındayken bir tekrar yaptığında	Düzenlemiş versiyonda bir tekrar yapıyor ise; Erkekler avuç çene hizasındayken bir tekrar yapıyor ise, Bayanlar avuç göğüs hizasındayken bir tekrar yapıyor ise	Bireyler düzenlenmiş versiyonda bir tekrar yapamıyorsa	Testin herhangi bir kısmında ağrı olursa
RS	Bireyler diz ve dirsek platform hizasındayken ve sırt platforma paralelken bir doğru tekrar yapıyorsa	Bireyler sırt platforma ve yere paralelken bir doğru diagonal fleksiyon ve ekstansiyon yapıyorsa	Bireyler diagonal tekrarı yapamıyorsa	Testin herhangi bir kısmında ağrı olursa

3. YÖNTEM

Araştırma 19-23 yaş grubu, spor yapma süreleri 4 yıl olan, herhangi bir sağlık sorunu ve spor yaralanması olmayan, Türkiye Güreş Federasyonunda lisanslı olarak haftada en az dört gün antrenman yapan serbest stilde güreş yapan 78 güreşçi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma protokolü Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Rektörlüğü Sağlık Bilimleri Alanı Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 28.04.2021 Tarih ve 05 No'lu kararı ile onaylanmıştır (Ek-1). Ölçümler Antalya Kepez Spor Salonu, Aksu Belediyesi güreş takımı spor salonu, Serik Belediyesi güreş takımı spor salonu, Alanya Belediyesi güreş takımı spor salonu ve Erzurum Büyükşehir Belediyesi güreş takımı spor salonu ve Pasinler ispor salonunda yapılmıştır. Ölçümlerden bir gün önce kulüp yönetici, antrenör ve sporcularıyla toplantı yapılarak çalışma hakkında sunum yapıldı ve gerekli izinler alındı. Ölçümler öncesinde sporculara testler hakkında detaylı bilgi verildi. Bilgilendirilmiş Onam Formu imzalatıldı. Tüm ölçümler tez sahibi tarafından yapıldı.

3.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

1. 19-23 yaş arasında olmak,
2. Aktif güreş hayatını sürdürmek,
3. Haftada en az dört gün antrenman yapmak,
4. Herhangi bir spor yaralanması olmamak,
5. TGF lisanslı olmak,
6. Güreş spor dalında en az dört yıldır faal olmak,
7. Bilgilendirilmiş onam formunu imzalamış ve gönüllü olmak.

3.2. Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri

1. Ölçümlerin tamamına katılmamak,
2. Ölçümler sırasında kendini kötü hissetmek,
3. Kendi isteğiyle çalışmadan ayrılmak.

3.3. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS 25 Statistics paket programı kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ ve $p < 0,01$ olarak kabul edildi. Sporculara uygulanan vücut kompozisyonu ölçümleri (Boy uzunluğu, VA, VYY), AEK, Y-denge testi ve 7 bölümden oluşan FHA testlerinin sonuçlarının ortalama, standart sapma,

minimum ve maksimum değerleri alındı. Sporculara ait veri değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğine (Çarpıklık) ve Basıklık değerlerine bakıldı. Değişkenlerin normal dağılım göstermesi üzerine, değişkenlere ait ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulandı.

Tablo 3.1 Normallik analiz test sonuçları

Faktör	n	Min-Max	$\bar{X} \pm SS$	Skewness (Çarpıklık)	Kurtosis (Basıklık)
Yaş	78	19-23 (yıl)	20.04±1.3	1.084	-.119
VA	78	54-120 (kg.)	79.46±15.1	.278	-.753
Boy	78	150-191 (cm)	175.10±08	-.463	.953
BKİ	78	19-35 (kg/m ²)	25.76±3.6	.387	-.648
VYY	78	8.47-26.37(%)	15.62±4.0	.432	-.389
AEK	78	140-245(kg.)	169.54±24.6	.041	.390
SAA	78	53-99 (cm)	74.14±9.4	-.068	-.127
SAPM	78	81-119 (cm)	99.27±9	-.004	-.694
SAPL	78	64-118 (cm)	97.88±11.4	-1.040	1.410
SAKS	78	71.58-116.48 (cm)	94.33±8.7	-.403	.539
SOA	78	50-90 (cm)	73.26±9.2	-.159	-.539
SOPM	78	85-118 (cm)	97.69±7.8	.551	-.098
SOPL	78	77-126 (cm)	98.51±8.9	-.114	1.207
SOKS	78	69.81-108.52 (cm)	93.65±6.4	-.387	1.407
SSKS	78	73.74-110.30 (cm)	93.99±7.1	-.431	.457
FHA	78	14-21	16.94±1.5	.745	.264

Tablo 3.1 incelendiğinde, çarpıklık değerlerinin,-1.040 ile .1084, basıklık değerlerinin de -.648 ile 1.410 arasında olduğu görölmektedir. Tabachnick ve Fidell (2013), ölçeklerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin, -1.5 ile +1.5 değerleri arasında olması durumunda, verilerin normal dağılım sergileyeceğini ve parametrik testlerin kullanımın uygun olacağını ifade etmektedir. Mevcut çalışmada da söz konusu değerlerinde bu aralıklarda olduğu ve parametrik testlerin kullanımın uygun olduğu görölmektedir (Tablo 3.1)

3.4. Uygulanacak Ölçümler

3.4.1. Boy uzunluğu

Güreşçilerin boy uzunlukları hassaslık derecesi 0,01cm olan duvar skalası ile ölçüldü. Çıplak ayakla ve dik pozisyonda, duvar skalasına sırtı dönük şekilde olan güreşçiler, sırtları ve topukları duvara temas eder halde olup görünen değer santimetre (cm) cinsinden kaydedildi (Ek-3), (Serin, 2019).

3.4.2. Vücut ağırlığı (VA)

Güreşçilerin, VA ölçümü ayakları çıplak, üzerlerinde sadece şort olacak şekilde 0,01 kg hassasiyetli Aeron marka baskül ile yapıp kaydedildi (Ek-3), (Serin, 2019).

3.4.3. Beden Kitle indeksi (BKİ)

Beden Kitle İndeksi (BKİ): Vücut Ağırlığı (VA) (kg)/boy uzunluğu (m)² formülü ile hesaplandı (Hall ve Cole, 2006).

$$BKİ = \text{Vücut Ağırlığı} / \text{Boy}^2 (\text{kg}/\text{m}^2) \quad (3.1)$$

3.4.4. Vücut kompozisyonu ölçümleri

Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için Holtain marka skinfold kaliper kullanıldı. Ölçümler, sporcular ayakta dik pozisyondayken ve vücudun sağ tarafından biceps, triceps, subscapula ve suprailiaktan alındı. Ölçüm alınan yer orta ve başparmak kullanılarak deri kıvrımı kavranıp, kıvrımın 1 cm altından deri altı dokusu kaliperin ağzına tutturularak ölçüm yapıldı. Ölçümler iki defa alınarak iki ölçünün ortalaması son değer olarak kabul edilip kaydedildi (Ek-3). Ölçümler arasında %10'luk bir fark tespit edildiğinde ölçümler tekrar edildi. Ölçüm alınan bölgenin kuru ve kaygan olmamasına özen gösterildi (Baysal ve diğ., 2002; akt. Özkaya, 2010).



Resim: 3.1 Holtain kaliper ve deri kıvrım kalınlığı ölçüm yöntemi (Özkaya, 2010).

VYY belirlemek için Siri'nin formülü ve vücut yoğunluğunun (VY) hesaplanmasında da Durning – Womersley' in yetişkinler için geliştirdiği formül kullanıldı (Durning ve diğ., 1974).

Kullanılan formüller;

Durning – Womersley

$$VY = 1.1631 - 0.0632 \times X$$

$$X = \log (Biceps + Triceps + Subscapula + Suprailiac) \quad (3.2)$$

Siri Formülü:

$$\% Yağ = (4.95 / VY - 4.5) \times 100 \quad (3.3)$$

3.4.5. Alt ekstremite kuvveti (AEK)

Ölçüm, Baseline marka analog sırt-bacak dinamometresi ile yapıldı. Güreşçilere ısınmaları için 5 dakika süre verildi. Ölçüm için güreşçilerden ayakta dizler öne bükülü bir şekilde ayaklarını dinamometre sehpası üzerine yerleştirmeleri istendi. Kollar gergin, sırt düz, gövde hafifçe öne eğik pozisyonda elleri ile dinamometre barını bacaklar kullanarak yukarı doğru maksimal güçle çekmeleri istendi. İki kez alınan ölçümün iyi olanı kabul kaydedildi. Tekrarlar arasında dinlenme için 30 saniye süre verildi (Tamer, 2000).

Baseline marka analog sırt-bacak dinamometresinde elde edilen değerler Libre (lb) cinsinden kaydedilip aşağıdaki formüle göre kg' a dönüştürüldü (Güyağüler, 1984).

$$\text{Kg} = \text{lb} \times 0,4536 \quad (3.4)$$



Resim 3.2 Bacak dinamometresi (Kara, 2019)

3.4.6. Y-Denge testi

Güreşçilerin denge parametrelerini ölçmek için Y-denge testi kullanıldı. Y-denge testinde; özel tasarlanmış bir platform üzerinde güreşçilerden tek ayaklarını kullanarak anterior, 135° posteromedial ve 135° posterolateral olmak üzere en uç mesafeye hareketli

platformu itmeleri istendi. Testler esnasında ayak tabanının tümünün platformla temas etmesine, hareketli platformdan destek alınmamasına, ayakların yere temas etmemesine ve başlanılan pozisyona geri dönülmesine dikkat edildi. Test yapılan sporcu, bu noktalardan herhangi birine uymadığında ölçüm durduruldu. Üç defa deneme hakkı verildi. Elde edilen değerlerin en yükseği kaydedildi. Her katılımcının normalize ve kompozit skorunun belirlenebilmesi için bacak uzunluğu; santimetre olarak supin pozisyonunda anterior superioriliak noktadan medial malleolün distal kısmına kadar ölçülerek kaydedildi (Ek-3), (Gonell ve diğ., 2015).

Normalize skorunu elde etmek için aşağıdaki formül kullanıldı (Robinson ve Gripple, 2008).

$$(E\dot{I}UM/EU) \times 100 = NS \quad (3.5)$$

EİUM	En iyi uzanma mesafesi
EU	Ekstremité uzunluğu
NS	Normalize Skor

Her iki yön için kompozit skor için ise aşağıdaki formül kullanıldı (Robinson ve Gripple, 2008).

$$\frac{(Anterior + Posteromedial + Posterolateral)}{(3 \times Alt \text{ ekstremité uzunluğu})} \times 100 \quad (3.6)$$

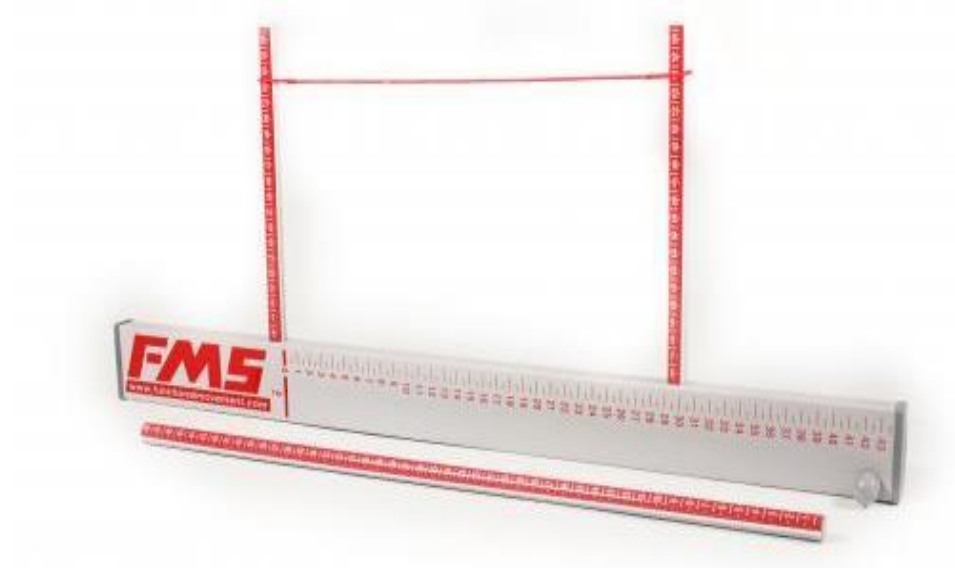


Resim 3.3 Y-denge test kiti (Physiosupplies, 2022).

3.4.7. Fonksiyonel hareket analizi ölçümleri

Birbirinden farklı 7 bölümden oluşan FHA testinin iki tanesi esneklik, üç tanesi fonksiyonel hareket ve iki tanesi ise stabiliteyi ölçme için kullanılmaktadır. Alınabilecek en yüksek puanın 21 olduğu test, her bir bölüm için maksimum üç puan vermektedir. Puanlamada ise yüksek puan olumluyu, düşük puan ise olumsuzluğu ifade etmektedir. Testler sporcular tarafından tamamlandıktan sonra puanlamalar yapılmakta ve sporcunun testten almış olduğu toplam puan elde edilmektedir.

Çalışmamızda, tüm testler FHA rehberlerinde belirtilen sıra ile uygulandı. Test aşamasına geçilmeden önce sporculara doğru hareket kalıpları anlatıldı. Güreşçilerden rahat kıyafet ve spor ayakkabı giymeleri istendi. Herhangi bir ısınma hareketi yaptırılmadı. Güreşçilerin testi tamamen öğrenmeleri amacıyla her bir test için iki kez deneme hakkı verildi. Denemeler bittikten sonra güreşçilerin gerçek performanslarını değerlendirmek için ölçümler üç tekrar şeklinde uygulandı. En iyi değer kaydedildi (Ek-3). Uygulanan testlerin kendi içerisindeki tekrarları için 5 sn ve test aralarında ise 1 dk dinlenme süresi verildi (Cook ve diğ., 2014).



Resim 3.4 FHA test bataryası (Birben, 2017).

3.4.7.1. Derin çömelme (DÇ)

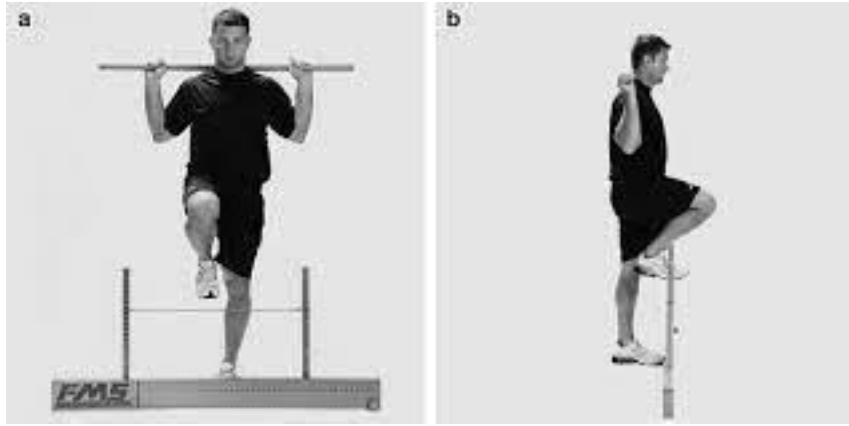
Sporcunun ayakları omuz genişliğinde, ayak parmakları karşıya bakacak şekilde pozisyon aldı. FHA test sopasını, dirsekleri 90 derece olacak şekilde iki eliyle kavrayıp başının üst hizasında tutması istendi. Sporcudan her iki omuz 180°, her iki dirsek 90° olacak şekilde sopayı kaldırması ve bu pozisyonda verilen komut ile en alçak seviyede derin squat pozisyonuna gelip hareketi yapması istendi (Cook ve diğ., 2014). Tablo 2.2’ de belirtilen esaslara göre puanlama yapıldı.



Resim 3.5 Derin çömelme (Cook ve diğ., 2014).

3.4.7.2. Yüksek adımlama (YA)

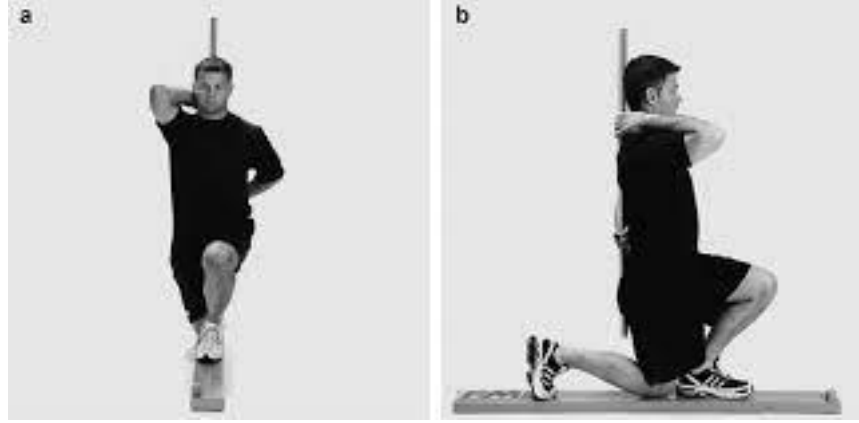
Sporcunun tibia uzunluğu yerden tüberositas tibiaya kadar ölçülerek adım cetvelinde lastik ip yardımıyla engel belirlendi. Sporcu adım düzeneğinin arka ortasında ayakta, ayakları aynı hizada ve bitişik pozisyonda konumlandı. Sporcu pozisyonda beklerken sopa sporcunun iki eliyle kavrandı. Boynun arkasında tam omuzların üstünde tutuldu. Sporcudan omurga dikliğini koruyarak yüksek adımlama ile engel üzerinden topuğunu geçirerek topuğunu yere değdirmesi ve başlangıç pozisyonuna aynı şekilde geri dönmesi istendi. Hareket iki yöne ve üç tekrar olacak şekilde yapıldı (Cook ve diğ., 2014). Tablo 2.2' de belirtilen esaslara göre puanlama yapıldı.



Resim 3.6 Yüksek adımlama (Cook ve diğ., 2014).

3.4.7.3. Tek çizgide hamle (TÇH)

Sporcudan bir ayağının parmaklarını FHA tahtasındaki başlangıç çizgisine yerleştirmesi istendi. Ardından sporcudan, değerlendirilen ayak topuğu FHA tahta cetveli üzerinde daha önceden belirlenen tibia uzunluğuna denk gelen uzaklığa göre pozisyon alması istendi. Sopa, sporcunun arkasında baş, omurganın torakal ve sakral kısımlarına temas edecek şekilde yerleştirildi. Sopa ile omurilik temasını kesmeden sporcudan vertikal pozisyonunu koruyarak gerideki dizi FHA tahtasına değecek şekilde alçılması ve tekrar başlangıç pozisyonuna dönmesi istendi. Hareket iki yönlü yaptırıldı (Cook ve diğ., 2014). Tablo 2.2' de belirtilen esaslara göre puanlama yapıldı.



Resim 3.7 Tek çizgide hamle (Cook ve diğ., 2014).

3.4.7.4. Omuz mobilitesi (OM)

Sporcunun el uzunluğu distal el bileği çizgisinden 3. parmak ucuna kadar ölçüldü. Sporcu ayakları bitişik bir pozisyonda, başparmakları içinde kalacak şekilde her iki eliyle yumruk yaptıktan sonra bir yumruğu ile omuzda maksimum adduksiyon, ekstansiyon, içe dönük pozisyon ve diğeriyle de maksimum abduksiyon, fleksiyon ve dış dönüş pozisyonu alması istendi. Son pozisyonu aldıktan sonra yumruklar bozulmadan sporcunun iki yumruğu arasındaki en yakın mesafe ölçüldü (Cook ve diğ., 2014). Tablo 2.2' de belirtilen esaslara göre puanlama yapıldı.



Resim 3.8 Omuz mobilitesi (Cook ve diğ., 2014).

3.4.7.5. Aktif düz bacak kaldırma (ADBK)

Sporcu, kollar yanda avuç içleri yukarıya dönük olacak şekilde sırtüstü mat üzerinde pozisyon aldı. Sporçudan her iki ayak bileği serbest pozisyonda, ayakların tabanları yere dik olacak şekilde durması istendi. FHA tahtası sporcunun popliteal fossasına temas edecek şekilde diz altına yerleştirildi. Sporcunun Spina iliaca anterior süperior ile patellasının orta noktası tespit edildi. Bu iki noktanın tam ortasına, zemine dik bir şekilde FHA sopası yerleştirildi. Sporçudan yerdeki ayağını kaldırmadan, değerlendirilen ayağını kaldırabildiği kadar kaldırması istendi (Cook ve diğ., 2014). Tablo 2.2' de belirtilen esaslara göre puanlama yapıldı.



Resim 3.9 Aktif düz bacak kaldırma (Cook ve diğ., 2014).

3.4.7.6. Gövde stabilite sınavı (GSS)

Sporcu yüzüstü bir şekilde mat üzerinde pozisyon aldı. Başlangıç pozisyonu olarak başparmaklarını alın hizasına getirip dizleri tam ekstansiyonda ve ayak bileği dorsifleksiyonda olacak şekilde pozisyonlandı. Sporçudan bu pozisyonda iken vücudu bir bütün halinde kaldırarak yere paralel olacak şekilde tek bir şnav çekmesi istendi (Cook ve diğ., 2014). Tablo 2.2' de belirtilen esaslara göre puanlama yapıldı.



Resim 3.10 Gövde stabilite Şınavı (Cook ve diğ., 2014).

3.4.7.7. Rotasyon stabilitesi (RS)

Sporcu, omuzları ve kalçaları gövdeye göre 90 derecelik açılarda, elleri ve dizleri arasında bir tahta blok ile emekleme pozisyonunda, başlangıç pozisyonu aldı. Sporcudan omzunu fleksiyona getirirken aynı taraf kalça ve dizini ekstansiyona getirmesi, FHA tahtası üzerinde dirsek ve dizlerini birleŐtirmesi ve geri açması istendi. (Cook ve diğ., 2014). Tablo 2.2' de belirtilen esaslara göre puanlama yapıldı.



Resim 3.11 Rotasyon stabilitesi (Cook ve diğ., 2014).

4. BULGULAR

Çalışmada ölçümlerin bitiminde yapılan istatistiki analizler sonucunda elde edilen bulgular aşağıda tablolar şeklinde verilmiştir.

Tablo 4.1 Çalışma grubu tanımlayıcı istatistikler.

Faktör	n	$\bar{X} \pm SS$	Min	Max
Yaş (yıl)	78	20.04±1.3	19	23
Spor Yaşı (yıl)	78	8.05±2.3	4	14
Boy (cm)	78	175.10±08	150.0	191.0
Vücut ağırlığı (VA) (kg)	78	79.46±15.1	54	120
Beden Kitle İndeksi (BKİ) (kg/m ²)	78	25.76±3.6	19	35
Vücut Yağ Yüzdesi (VYY) %	78	15.62±4.0	8.47	26.37

Tablo 4.1'e bakıldığında çalışmaya katılan güreşçilerin yaşları 20.04±1.3 yıl, spor yaşları 805±2.3 yıl, boyları 175.10±08 cm, VA 79.46±15.1 kg ve BKİ değerleri ise 25.76±3.6 kg/m², vücut yağ yüzdesi 15.62±4.0 % olduğu görülmüştür.

Tablo 4.2 Güreşçilerin fonksiyonel hareket analizi sonuçları.

Faktör	n	$\bar{X} \pm SS$	Min	Max
Derin çömelme (DÇ)	78	2.49±5	2	3
Yüksek adımlama (YA)	78	2.49±5	2	3
Tek çizgide hamle (TÇH)	78	2.46±5	1	3
Omuz mobilitesi (OM)	78	1.62±7	1	3
Aktif düz bacak kaldırma (ADBK)	78	2.73±4	2	3
Gövde stabilite sınavı (GSS)	78	2.96±2	1	3
Rotasyon stabilitesi (RS)	78	2.17±4	1	3
FHA Toplam Skor	78	16.94±1.5	14	21

Çalışmaya katılan güreşçilerden elde ettiğimiz FHA alt test skorları ve elde edilen toplam FHA skoru incelendiğinde; DÇ 2.49±5, YA 2.49±5, TÇH 2.46±5, OM 1.62±7, ADBK 2.73±4, GSS 2.96±2, RS 2.17±4 ve FHA toplam skorunun ise 16.94 ±1.5 olduğu görüldü (Tablo 4.2).

Tablo 4.3 Güreşçilerin Y-Denge testine ait tanımlayıcı istatistikler.

Faktör	n	$\bar{X} \pm SS$	Min	Max
Sağ anteriör (SAA)	78	74.14±9.4	53.00	99.00
Sağ posteromedial (SAPM)	78	99.27±9	81.00	119.00
Sağ posterolateral (SOPL)	78	97.88±11.4	64.00	118.00
Sağ kompanzit skor (SAKS)	78	94.33±8.7	71.58	116.48
Sol anteriör (SOA)	78	73.26±9.2	50.00	90.00
Sol posteromedial (SOPM)	78	97.69±7.8	85.00	118.00
Sol posterolateral (SOPL)	78	98.51±8.9	77.00	126.00
Sol kompanzit skor (SOKS)	78	93.65±6.4	69.81	108.52
Sağ-sol kompanzit skor (SSKS)	78	93.99±7.1	73.74	110.30

Çalışmaya katılan güreşçilerin Y-Denge testine ait veriler incelendiğinde; SAA 74.14 ± 9.4 (cm), SAPM 99.27 ± 9 (cm), SAPL 97.88 ± 11.4 (cm), SAKS 94.33 ± 8.7 (cm), SOA 73.26 ± 9.2 (cm), SOPM 97.69 ± 7.8 (cm), SOPL 98.51 ± 8.9 (cm), SOKS 93.65 ± 6.4 (cm) ve SSKS 93.99 ± 7.1 (cm), olduğu görüldü (Tablo 4.3).

Tablo 4.4 Güreşçilerin alt ekstremitte kuvvet testine ait tanımlayıcı istatistikler.

Faktör	n	$\bar{X} \pm SS$	Min	Max
Alt Ekstremitte Kuvveti (kg)	78	169.54±24.6	140.00	245.00

Tablo 4.4' e bakıldığında güreşçilerin alt ekstremitte kuvvet değerlerinin 169.54 ± 24.6 kg olduğu görülmüştür.

Tablo 4.5 Değişkenler arasındaki ilişki

n=78		Yas	VA	Boy	BKİ	VYY	AEK	SAA	SAPM	SAPL	SAKS	SOA	SOPM	SOPL	SOKS	SSKS	FHA
Yas	r	1															
	p																
VA	r	.315**	1														
	p	.005															
Boy	r	.185	.701**	1													
	p	.104	.000														
BKİ	r	.310**	.885**	.295**	1												
	p	.006	.000	.009													
VYY	r	.272*	.685**	.287*	.713**	1											
	p	.016	.000	.011	.000												
AEK	r	.207	.495**	.440**	.387**	.180	1										
	p	.070	.000	.000	.000	.114											
SAA	r	.068	.311**	.377**	.201	.081	.293**	1									
	p	.552	.006	.001	.077	.483	.009										
SAPM	r	-.086	-.121	.118	-.241*	-.301**	-.043	.248*	1								
	p	.456	.291	.302	.034	.008	.707	.029									
SAPL	r	-.085	-.012	.164	-.120	-.137	.110	.445**	.551**	1							
	p	.459	.915	.153	.294	.231	.337	.000	.000								
SAKS	r	-.011	-.215	-.209	-.140	-.235*	-.038	.564**	.582**	.759**	1						
	p	.923	.059	.067	.223	.038	.742	.000	.000	.000							
SOA	r	.035	.365**	.404**	.251*	.212	.174	.532**	.009	.435**	.214	1					
	p	.762	.001	.000	.027	.063	.127	.000	.940	.000	.060						
SOPM	r	-.278*	-.143	.082	-.240*	-.258*	-.167	.000	.617**	.243*	.164	-.005	1				
	p	.014	.210	.477	.035	.022	.143	.997	.000	.032	.152	.963					
SOPL	r	-.110	-.033	.189	-.160	-.170	.178	.375**	.592**	.702**	.555**	.298**	.507**	1			
	p	.339	.774	.098	.162	.136	.118	.001	.000	.000	.000	.008	.000				
SOKS	r	-.103	-.264*	-.285*	-.150	-.206	-.139	.297**	.384**	.572**	.742**	.392**	.430**	.676**	1		
	p	.372	.020	.012	.190	.070	.225	.008	.001	.000	.000	.000	.000	.000			
SSKS	r	-.054	-.252*	-.258*	-.154	-.239*	-.087	.482**	.532**	.727**	.952**	.310**	.297**	.649**	.911**	1	
	p	.641	.026	.023	.178	.035	.451	.000	.000	.000	.000	.006	.008	.000	.000		
FHA	r	-.294**	-.493**	-.327**	-.441**	-.311**	-.322**	-.079	.211	.027	.233*	-.195	.335**	.140	.329**	.293**	1
	p	.009	.000	.004	.000	.006	.004	.491	.064	.815	.040	.088	.003	.223	.003	.009	

** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır. * Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

r: Pearson korelasyon ; VYY: Vücut_yag_yüzdesi ; AEK: Alt ekstremite kuvveti ; VA: Vücut ağırlığı ; SAA: sağ antrenör ; SAPM: sağ postmeteral ; SAPL: sağ posterolateral ; SAKS: sağ kompozit skor ; SOA: sol antrenör ; SOPM: sol posteromedial ; SOPL: sol_posterolateral ; SOKS: sol_kompozit_skor ; SSKS: Y-denge sağ_sol_kompozit_ort ; FHA: toplam_FHA_skor

Tablo 4.5 incelendiğinde, Pearson korelasyon analizi sonuçlarına göre;

- Yaş değişkeni ile VA ($p<0.01$, $r= .315^{**}$) ve BKİ ($p<0.01$, $r= .310^{**}$) ve VYY ($p<0.05$, $r= .272^*$) ile pozitif yönde, SOPM ($p<0.05$, $r= -.278^*$) ve FHA ($p<0.01$, $r= -.294^{**}$) ile negatif yönde,
- VA değişkeni ile, boy ($p<0.01$, $r=.701^{**}$), BKİ ($p<0.01$, $r=.885^{**}$), VYY ($p<0.01$, $r=.685^{**}$), AEK ($p<0.01$, $r=.495^{**}$), SAA ($p<0.01$, $r=.311^{**}$) ve SOA ($p<0.00$, $r=.365^{**}$) arasında pozitif yönde, FHA ($p<0.01$, $r= -.493^{**}$), SOKS ($p<0.05$, $r= -.264^*$) ve SSKS ($p<0.05$), ($r= -.252^*$) arasında negatif yönde,
- Boy değişkeni ile BKİ ($p<0.01$, $r=.295^{**}$), VYY ($p<0.01$, $r= .287^*$), AEK ($p<0.01$, $r=.440^{**}$), SAA ($p<0.01$, $r=.377^{**}$) ve SOA ($p<0.01$, $r=.404^{**}$) arasında pozitif; SOKS ($p<0.05$, $r=-.285^*$), SSKS ($p<0.05$, $r=-.258^*$) ve FHA ($p<0.01$, $r=-.327^{**}$) arasında negatif yönde,
- BKİ değişkeni ile VYY ($p<0.01$, $r= .713^{**}$), AEK ($p<0.01$, $r=.387^{**}$) ve SOA arasında ($p<0.05$, $r=.251^*$) pozitif; FHA ($p<0.01$, $r= -.441^{**}$), SAPM ($p< 0.03$, $r= -.241^*$) ve SOPM ($p< 0.05$, $r= -.240^*$) arasında negatif yönde,
- VYY değişkeni ile SAPM ($p=0.08$), ($r=-301^{**}$) ve FHA ($p=0.06$), ($r=-311^{**}$) değişkenleri arasında negatif yönde, SAKS($p=0.03$) ($r=-235^*$), SOPM ($p=0.02$) ($r=-.258^*$) ve SSKS($p=0.03$) ($r=-.239^*$) değerleri arasında negatif yönde,
- AEK değişkeni ile SAA ($p<0.01$, $r= .293^{**}$) arasında pozitif; FHA ($p<0.01$, $r=-.322^{**}$) arasında negatif yönde,
- SAA değişkeni ile SAPL ($p<0.01$, $r= .445^{**}$), SAKS ($p<0.01$, $r= .564^{**}$), SOA ($p<0.01$, $r= .532^{**}$), SOPL ($p<0.01$, $r= .375^{**}$), SSKS ($p<0.01$, $r= .482^{**}$), SAPM ($p<0.05$, $r= .248^*$) ve SOKS ($p<0.01$, $r= .297^{**}$) arasında pozitif yönde,
- SAPM değişkeni ile SAPL ($p<0.01$, $r= .551^{**}$), SAKS ($p<0.01$, $r= .582^{**}$), SOPM ($p<0.01$, $r= .617^{**}$), SOPL ($p<0.01$, $r= .592^{**}$), SOPL ($p<0.01$, $r= .384^{**}$) ve SSKS ($p<0.01$, $r= .532^{**}$) arasında pozitif yönde,
- SAPL değişkeni ile SAKS ($p<0.01$, $r= .759^{**}$), SOPL ($p<0.01$, $r= .702^{**}$), SSKS ($p<0.01$, $r= .727^{**}$), SOA ($p<0.01$, $r= .435^{**}$), SOKS ($p<0.01$, $r= .572^{**}$) ve SOPM ($p<0.05$, $r= .243^*$) arasında pozitif yönde,
- SAKS değişkeni ile SOKS ($p<0.01$, $r= .742^{**}$), SSKS ($p<0.01$, $r= .952^{**}$), SOPL ($p<0.01$, $r= .555^{**}$) ve FHA ($p< 0.05$, $r= .233^*$) arasında pozitif yönde,

- SOA değişkeni ile SOKS ($p < 0.01$, $r = .392^{**}$), SSKS ($p < 0.01$, $r = .310^{**}$) ve SOPL ($p < 0.01$, $r = .298^{**}$) arasında pozitif yönde,
- SOPM değişkeni ile SOPL ($p < 0.01$, $r = .507^{**}$), SOKS ($p < 0.01$, $r = .430^{**}$), FHA ($p < 0.01$, $r = .335^{**}$) ve SSOK ($p < 0.01$, $r = .297^{**}$) arasında pozitif yönde, SOKS değişkeni ile SSKS ($p < 0.01$, $r = .911^{**}$) ve FHA arasında ($p < 0.01$, $r = .329^{**}$) pozitif yönde,
- SSKS ile FHA arasında ($p < 0.01$, $r = .293^{**}$) ise pozitif yönde bir ilişki olduğu görüldü (Tablo 4.5).

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, güreşçilerde vücut kompozisyonu, alt ekstremitte kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla 19-23 yaş arası 78 serbest stil güreşçi üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Yavuz ve Dağdelen (2021) yaş ortalaması 19.80 ± 3.8 (yıl) olan 19 elit güreşçi üzerinde yapmış olduğu çalışmasında güreşçilerin boy ortalamasını 168.00 ± 5.43 (cm) olarak ölçmüştür. Bunun yanı sıra Kara (2019) yaş ortalaması 21.16 ± 4.32 (yıl) olan 40 serbest stil güreşçinin boy uzunluk ortalamasını 174.18 ± 8.54 (cm); Alpay ve diğ. (2013) yaş ortalaması 21.66 ± 3.16 (yıl) olan elit güreşçilerin ortalama boy uzunluğunu 171.0 ± 3.82 (cm); Türkyılmaz (2019) yaş ortalamasını 22.50 ± 1.50 (yıl) ve boy ortalamasını 173.25 ± 6.41 (cm); Akyüz ve diğ. (2010) yaş ortalamalarını 19.09 ± 0.83 (yıl), boy ortalamalarını 173.1 ± 7.0 (cm) ve Gökşin ve diğ. (2021) de yaş ortalaması 19.62 ± 0.92 olan 64 güreşçinin ortalama boy uzunluğunu 173.85 ± 5.85 (cm) olarak tespit etmişlerdir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde yaş gruplarına göre ölçülen değerlerin mevcut çalışmada elde edilen boy ortalaması değerleri ile benzer olduğu görülmektedir (Tablo 4.1).

Şenel ve diğ. (2009) yaş ortalaması 21.09 ± 0.99 (yıl) olan güreşçilerin BKİ 24.0 ± 3.3 kg/m^2 ; Aydos ve diğ., (2009) yaş ortalamaları 19.5 ± 1.6 (yıl) olan güreşçilerin BKİ' ni 25.30 ± 3.27 kg/m^2 ; Bayraktar ve diğ. (2012) serbest güreşçilerin BKİ değerleri 22.60 ± 3.18 kg/m^2 ve grekoromen güreşçilerin 23.03 ± 3.47 kg/m^2 ; Akyüz ve diğ. (2010) BKİ değer ortalaması 25.04 ± 3.35 kg/m^2 ; Lanpir ve diğ. (2021) BKİ değerini 25.50 ± 2.86 kg/m^2 ; Markovic ve diğ. (2021) yaş ortalaması 22.60 ± 2.26 (yıl) olan güreşçilerin BKİ'ni 25.36 ± 1.2 kg/m^2 ve Üzer (2020) de yaş ortalaması 20.2 ± 4.6 (yıl) olan 68 güreşçinin BKİ değer ortalamasını 25.5 ± 3.3 (kg/m^2) olarak hesaplamıştır. Mevcut çalışmada elde edilen BKİ değerlerinin, benzer yaş guruplarındaki güreşçiler üzerine yapılan çalışmalardan elde edilen BKİ değerleriyle benzerlik gösterdiği görülmektedir (Tablo 4.1).

Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü (2010), BKİ değerlerini 18,5 kg ve altı zayıf, 18,5-24,9 kg normal, 25-29,9 kg fazla kilolu ve 30-39,9 kg ağırlığa sahip olanlar ise obez olarak sınıflandırılmaktadır. Mevcut çalışmada güreşçilerin BKİ değerleri fazla kilolu sınırında olduğu görülmektedir. Bu durumun spor dalının yapısından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Mevcut çalışmada elde edilen VYY değerleri ortalaması 15.62 ± 4.0 olarak bulunmuştur (Tablo 4.1). Efdal ve Yamaner (2020), tarafından yapılan çalışmada yaş ortalaması 20.58 ± 1.62 (yıl) olan güreşçilerin VYY ortalama değerinin 15.06 ± 6.32 ; Şenel ve diğ. (2009) VYY ortalaması 12.21 ± 2.95 ve Yaşar ve Sağır (2019) VYY ortalamasını 15.41 ± 3.38 olarak bulmuşlardır. Akın ve diğ. (2004) farklı branşlardaki elit erkek sporcuların vücut kompozisyonu değerlerini karşılaştırdığı çalışmalarında güreşçilerin ortalama VYY değerlerini 13.06 ± 2.2 olarak tespit etmişlerdir. Bunun yanında Demirkan ve diğ. (2011) çalışmalarında elit seviye serbest stil güreşçilerin VYY değerlerini 10.6 ± 5.6 ; Akyüz ve diğ. (2010) VYY ortalamalarını 9.82 ± 3.05 ; Kürkçü ve diğ. (2009) yaş ortalaması 15.80 ± 0.80 (yıl) olan 30 yıldız güreşçinin VYY ortalama değerlerini 9.11 ± 2.08 ; Özbay ve Ulupınar (2018) VYY değerlerini 11.5 ± 3.16 ve Ünver de (2011) yapmış olduğu çalışmada güreşçilerin VYY ortalamasını 10.08 ± 4.7 olarak hesaplamıştır.

Güreşçiler üzerine yapılan çalışmalarda güreşçilerinin VYY ortalama değerlerinin %6 ila %15 arasında olduğu ve bu değerler arasının ortalama değer olarak kabul edildiği vurgulanmıştır (Houtkooper ve Going, 1994; Sinning, 1996; Şahin, 2021; Akın ve diğ., 2014). Çalışmamıza katılan güreşçilerin VYY seviyelerinin ortalama değerlerin üstünde olduğu saptanmıştır (Tablo 4.1.).

Ayrıca mevcut çalışmamızla birlikte 2019 yılı ve sonrası yapılan çalışmalarda güreşçilerin VYY değerlerinin yükseliş içerisinde olduğu görülmüştür (Efdal ve Yamaner, 2020; Yaşar ve Sağır, 2019).

Aydos ve diğ. (2009) çalışmalarında güreşçilerin (n=66) AEK değer ortalamasını 161.61 ± 35.7 (kg); Şenel ve diğ. (2009) 136.86 ± 44.60 (kg); Gürsoy ve diğ. (2017) 176.0 (kg); Çolak ve Kolukısa (2017) 133.31 ± 22.32 (kg) ve Kaya da (2018) 181.16 ± 36.27 (kg) olarak bulmuşlardır. Ayrıca Kırgız güreşçiler üzerinde yapılan bir çalışmada da güreşçilerin AEK ortalama değeri 153.00 ± 21.36 (kg) olarak tespit edilmiştir (Canuzakov ve diğ., 2017). Güreşçiler üzerine yapılan çalışmalarda elde edilen değerler ile çalışmamızdan elde ettiğimiz değerlerin örtüşmediği görülmektedir (Tablo 4.4).

Mevcut çalışmaya dahil edilen güreşçilerin Y-Denge test skorları; SAA 74.14 ± 9.4 (cm), SAPL 97.88 ± 11.4 (cm), SAPM 99.27 ± 9 (cm), SAKS 94.33 ± 8.7 (cm), SOA 73.26 ± 9.2 (cm), SOPL 98.51 ± 8.9 (cm), SOPM 97.69 ± 7.8 (cm), SOKS 93.65 ± 6.4 (cm) ve SSKS 93.99 ± 7.1 (cm) olduğu görülmüştür (Tablo 4.3).

Bayrak ve Yıldırım (2020) çalışmalarında 21 serbest stil güreşçinin Y-denge testinde SAA 77.40 (cm), SAPL 122.20 (cm), SAPM 115.90 (cm), SOA 75.60 (cm), SOPL 121.7 (cm), SOPM 116.30 (cm) olarak hesaplamıştır. Ayrıca Polat ve diğ. (2018) tarafından yapılan çalışmada ise güreşçilerin SAA 79.47±5.15 (cm), SAPL 108.11±9.22 (cm), SAPM 99.93±8.71 (cm), SOA 78.32±5,47 (cm), SOPL 100.36±9.72 (cm), SOPM 105.55±6.19 (cm) olarak rapor edilmiştir. Çalışmalarda elde edilen bulgular incelendiğinde elde edilen değerlerin çalışmamızdan elde ettiğimiz değerlerden yüksek olması nedeniyle benzeşmediği görülmüştür.

Çalışmamıza dahil edilen güreşçilerin FHA skorları incelendiğinde; DÇ 2.49±5, YA 2.49±5, TÇH 2.46±5, OM 1.62±7, ADBK 2.73±4, GSS 2.96±2, RS 2.17±4 ve FHA toplam skorunun ise 16.94 ±1,5 olduğu görüldü (Tablo 4.2).

Üzer (2020) yaş ortalaması 20.2±4.6 (yıl) olan 68 güreşçinin FHA ortalama değerlerini, DÇ 1.78±1.04, YA 1.85±0.58, TÇH 1.71±0.63, OM 1.66±0.87, ADBK 2.15±0.85, GSS 2.59±0.98, RS 1.72±0.60 ve FHA toplam skorunu 13.46±3.21 olarak bildirmiştir. Bayati ve diğ. (2019) yaş ortalaması 16.16± 0.71(yıl) olan 24 güreşçi üzerine yaptıkları çalışmadaki FHA alt parametreleri DÇ 1.67±0.49, YA 2.08±0.29, TÇH 2.00±0.43, OM 2.33±0.43, ADBK 2.00±1.04, GSS 2.25±0,86, RS 2.00±0.00 olarak tespit etmişlerdir. Cengizhan ve Eyüboğlu (2017) güreşçilerin de dahil olduğu çalışmalarında katılımcıların toplam FHA skorunu 18.73±2.05 olarak rapor etmişlerdir. Rahimi ve diğ. (2019) tarafından yapılan bir çalışmada ise yaş ortalaması 19.09±1.86 (yıl) olan 136 İran milli takım güreşçisinin toplam FHA skorunu 16.42±2.12 olarak hesaplamışlardır. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında elde edilen değerlerin çalışmamızla örtüşmediği ve farklı değerler olduğu görülmüştür. Bunun ölçüm farklılıklarından kaynaklandığı düşünülebilir.

Bununla birlikte çalışmamızda elde ettiğimiz toplam FHA skorunun sakatlanma riski olarak kabul edilen 14 puan üstünde olduğu tespit edilmiştir (Cook ve diğ., 2014). Bu durumun güreşçilerin içerisinde buldukları yaş dönemlerinin etkisinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Şenel ve diğ. (2009) tarafından güreşçilerin vücut kompozisyonu, anaerobik performans, bacak kuvveti ve sırt kuvveti arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre bacak-sırt kuvveti ile vücut kompozisyonu arasında anlamlı ilişkiler olduğu belirtilirken vücut kompozisyonunun anaerobik güç ve sırt-bacak kuvvetinde belirleyici rol oynadığı ifade edilmiştir. Benzer

şekilde bizim çalışmamızda da vücut kompozisyonu bileşenlerinden VA, Boy uzunluğu ve BKİ değerlerinin AEK ile istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Şahin (2021) tarafından elit güreşçilerin aerobik ve anaerobik kapasitelerinin vücut kompozisyonu ve antropometrik ölçümler açısından incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada; vücut kompozisyonu ile söz konusu değişkenler arasında pozitif yönlü ilişkiler olduğu ve yağsız vücut kütlesi arttıkça, kuvvetin de artacağı vurgulanmıştır. Yaptığımız çalışmada sadece AEK değerlendirilmiş ve bölgesel faktörler ön plana çıkmıştır. Bu yüzden bu çalışmadan elde edilen bulgular, çalışmamızdan elde ettiğimiz VYY değerinin AEK ($r=.180$, $p=.114$) ile ilişkili olmaması açısından örtüşmemektedir.

Bulgay ve Polat (2017), elit seviyedeki 20 serbest güreşçinin bacak kuvveti ve denge performansları arasındaki ilişkiyi incelemek için yaptıkları çalışmada, sağ bacak kuvveti ile denge arasında ilişki bulunmazken sol bacak kuvveti ile denge arasında anlamlı ilişki saptamışlardır.

Büyükler serbest milli takım güreşçilerinin katılmış olduğu bir çalışmada ise serbest stil güreşçilerin sıkletler arasında bacak kuvvetinde, istatistiksel olarak anlamlı fark edilirken, denge sonuçlarında fark görülmediği rapor edilmiştir (Kurt, 2015).

Alper ve Kolayış, (2020) tarafından yapılan çalışmada yıldız güreşçilerin performanslarının gövde stabilitesi, dinamik denge ve fonksiyonel hareketlilik değerleriyle ilişkisine bakılmıştır. Çalışmaya yaş ortalaması 16 ± 0.85 (yıl) olan 33 erkek güreşçi dahil edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre güreş performansı ve FHA sonuçları arasında negatif yönlü kuvvetli ilişki saptanmıştır. Alt ekstremite Y-Denge test sonuçlarına göre ise güreş performansı ile kompozit skor arasında anlamlı ilişki olmadığı yalnızca sağ ve sol bacak postero-medial yönde negatif yönlü zayıf bir ilişki olduğu rapor edilmiştir.

Cengizhan ve Eyüboğlu (2017) tarafından yapılan bir çalışmada da farklı spor dallarındaki (ragbi, atletizm, güreş, judo, basketbol, tekvando, futbol, badminton) sporcuların fiziksel özellikleri ile FHA skorları arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre FHA skorlarının VA ($r=-0.519$; $p<0.05$), VYY ($r=-0.473$; $p<0.05$) ve BKİ ($r=-0.515$; $p<0.05$) değerleri arasında orta derecede negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda sporcuların iyi bir vücut yapısına sahip olmalarının sportif performanslarını olumlu yönde etkileyebileceği ve sakatlık riskini azaltabileceği vurgulanmıştır.

FHA toplam skorunun Yaş, VA, Boy, BKİ, VYY ve AEK değişkenleri ile arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır ($p<0.05$). Söz konusu değerler artıkça toplam FHA skoru da düşmektedir. Bu değişkenlerin aksine FHA ile SAKS, SOPM, SOKS ve SSKS değerleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler görülmüştür ($p<0,05$). Bunun sebeplerinin VA, VYY ve BKİ değerlerinin etkisi ve denge testleri arasındaki benzerlikler olabileceği düşünülebilir.

Sonuç

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; vücut kompozisyonu bileşenlerinden VA değeri ile boy uzunluğu, BKİ, VYY, AEK, SAA ve SOA değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki bulunurken FHA, SOKS ve SSKS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde ilişki tespit edilmiştir.

Boy uzunluğu değişkeninde BKİ, VYY, AEK, SAA ve SOA değerleri ile istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken SOKS, SSKS ve FHA değerleri arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur.

BKİ değerinde VYY, AEK ve SOA değerleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunurken, FHA, SAPM ve SOPM değerleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

VYY değişkeninde ise SAPM, FHA, SAKS, SOPM, SSKS değerleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı ilişki belirlenmiştir.

Yaş değişkeni ile VA, BKİ ve VYY değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu görülürken SOPM ve FHA değerleri arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır.

AEK değerlerinde ise AEK ile SAA değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunurken FHA değerleri ile negatif yönde ilişki görülmüştür.

Öneriler

1. Güreşçilerde vücut kompozisyonu, alt ekstremite kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasındaki ilişkinin değerlendirildiği çalışmaların farklı yaşlarda, stillerde ve kadınlarda yapılması önerilir.
2. Güreşçilerde üst ekstremiteye yönelik kuvvet, denge ve fonksiyonel hareketlilik çalışmalarının da yapılması, alana büyük sağlayabilir.
3. Benzer bir çalışmanın grekoromen güreşçiler üzerinde yapılması önerilir.

6. KAYNAKLAR

- Açak, M. ve Açak, M. (2001). Güreş Öğreniyorum. Kubbealtı Yayıncılık, Malatya.
- Ağgön, E., ve Ağırbaş, Ö. (2015). 12 haftalık masa tenisi antrenmanlarının vücut kompozisyonu, anaerobik performans ve kas kuvveti üzerine etkisi. *İnönü üniversitesi beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi*, 2(2), 12-20.
- Akın, G., Özder, A., Özet, K. B., ve Gültekin, T. (2004). Elit erkek sporcuların vücut kompozisyonu değerleri. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi* 44,1(2004)125-134
- Akyüz, M., Koç, H., Uzun, A., Özkan, A., ve Taş, M. (2010). Türkiye güreş milli takımında yer alan genç sporcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(1), 41-47.
- Alpay C., Hazar S., Gökdemir K., Atalay Güzel N., ve Gönenç A. (2013). The effects of thyme tea supplement on free radicals formation and antioxidant system of elite wrestlers, *Pakistan J Nutr.*, 2013, 12(5): 433-40.
- Alpay, C. B., Ersöz, Y., Karagöz, Ş., ve Oskoueı, M. (2015). Elit güreşçilerde müsabaka öncesi ağırlık kaybı, vücut kompozisyonu ve bazı mineral seviyelerinin karşılaştırılması. *International Journal of Sport Culture and Science*, 3(Special Issue 4), 338-348.
- Alper, E. (2020). Yıldız güreşçilerde gövde stabilitesi, denge ve fonksiyonel hareketlilik düzeyi ile güreş performansı arasındaki ilişki (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi.
- Alper, E. ve Kolayış, E., İ. (2020). Yıldız güreşçilerde güreş performansı ile gövde stabilitesi, dinamik denge ve fonksiyonel hareketlilik değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi, *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(1), 48-66.
- Altay F. (2001). *Ritmik jimnastikte iki farklı hızda yapılan chaine rotasyon sonrasında yan denge hareketinin biyomekanik analizi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Arabacı, R. (2002). *Yıldız ve genç güreşçilere uygulanan antrenman programının bazı fizyolojik özellikler üzerine etkisinin araştırılması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Bursa.
- Arabacı, R. (2003). 15-16 Yaş grubu güreşçilerine uygulanan model antreman programının kuvvet ve dayanıklılığın gelişimi üzerine etkisinin araştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 15-22
- Arı, Y. (2021). Effects Of Different Stretching Methods On Speed, Jump, Flexibility And Upper Extremity Performance In Wrestlers. *Kinesiologia Slovenica*, 27(1), 162-176
- Arıcı, H. (2006). Öğretmen ve Öğrenciler İçin Okullarda Beden Eğitimi. Nobel yayınları 6. Baskı. Ankara.
- Aydos, L., Pepe, H., ve Karakuş, H. (2004). Bazı takım ve ferdi sporlarda rölatif kuvvet değerlerinin araştırılması. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*. 2004, 5(2):305-315

- Aydos, L., Taş, M., Akyüz, M., ve Uzan, A. (2009). Genç elit güreşçilerde kuvvetle bazı antropometrik parametrelerin ilişkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(4) : 1-10
- Babakhani, F., Hatefi, M., Ashrafizadeh, M., and Barzegar, M. (2020). Effect of eight-week core stabilization exercises on static and dynamic balance indices in girls with hyperlordosis: a controlled laboratory study. *International Journal of School Health*, 7(4), 47-54.
- Bağcı O. (2016). 12-14 Yaş arası güreşçilerde 8 haftalık kuvvet antrenmanının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Baktaal, D. G. (2008). 16-22 Yaş bayan voleybolcularda pliometrik çalışmaların dikey sıçrama üzerine etkilerinin belirlenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Adana.
- Bayati, R., Shamsi Majelan, A., Mirzaei, B., and Barbas, I. (2019). The effect of 12 weeks of wrestling+ warm-up program on functional movement screen scores in cadet wrestlers. *Annals of Applied Sport Science*, 7(1), 39-47.
- Bayrak, A., ve Yıldırım, N. Ü. (2021). Grekoromen ve serbest stil güreşçilerde alt ve üst ekstremite Y-Denge test skorlarının karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(1), 65-78.
- Bayraktar, G., ve Tozoğlu, E. (2015). Güreş sporuna küreselleşme sürecinin etkileri. *Ağrı İbrahim Çeçen üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü dergisi*, 1(2), 71-92.
- Bayraktar, G., Yazıcı, A., ve Taşgıt, M. S. (2012). Osmanlı Kültüründe Huzur Güreşleri. *Türk Dünyası Araştırmaları*, 196: 97-104.
- Bayraktar, I. (2010) 13-17 Yaş grubu atlet ve güreşçilerin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin normatif çalışması. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı. Ankara
- Bayraktar, I., Deliceoğlu, G., Kahraman, E., ve Yaman, M., (2012). Güreş Stillerine Göre 15-17 Yaş Aralığındaki Güreşçilerin Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması. *Uluslararası Hakemli Akademik Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*. 2, Cilt, 2: 56-67
- Baysal, A. Aksoy, M. ve Bozkurt, N., (2002) Diyet El Kitabı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Bhat, R., and Moiz, J. A. (2013). Comparison of dynamic balance in collegiate field hockey and football players using star excursion balance test. *Asian journal of sports medicine*, 4(3), 221.
- Bıyıklı, Y. (1991). Genç Güreşçi Yetiştirilmesi Konusunda Kamu Kuruluşlarının Rolü Bursa Örneği. (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim dalı. İstanbul.
- Birben, T. (2017). Farklı spor branşlarında fonksiyonel hareket analizi diz çevresi izokinetik kas kuvveti arasındaki ilişki (Yayımlanmamış Yüksel Lisans tezi). Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

- Boileau, R. A., and Horswill, C. A. (2000). Body composition in sports: measurement and applications for weight loss and gain. *Exercise and sport science. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins*, Bölüm 22, 319-388.
- Bompa, T. O. (1999). Periodization Training: *Theory and Methodology-4th. Human Kinetics publishers.*
- Broeder, C. E., Burrhus, K. A., Svanevik, L. S., Volpe, J. O. S. E. P. H., and Wilmore, J. H. (1997). Assessing body composition before and after resistance or endurance training. *Medicine and science in sports and exercise*, 29(5), 705-712.
- Bulgay, C., ve Polat, S. Ç. (2017). Elit seviyedeki güreşçilerin bacak kuvvetleri ve denge performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 59-67.
- Can, B. (2007). *Bayan voleybolcularda denge antrenmanlarının yorgunluk ortamında proprioepsiyon duyusuna etkisi.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Canuzakov, K., Demirhan, B., Ulu, N. S., ve Serdar, G. (2017). Investigation of regional strength of kırgız greco-roman and freestyle national team wrestlers12. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(1), 20-27.
- Cengizhan, Ö., ve Eyüboğlu, E. (2017). Farklı branşlardaki müsabık sporcuların fiziksel özellikleri ile fonksiyonel hareket analizleri arasındaki ilişki. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 3(Special Issue 2), 365-371.
- Chaabene, H., Negra, Y., Bouguezzi, R., Mkaouer, B., Franchini, E., Julio, U. and Hachana, Y. (2017). Physical and physiological attributes of wrestlers: *An Update. Journal of strength and conditioning research*, 31(5), 1411-1442. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001738>
- Cicioğlu, İ., Kürkçü, R., Eroğlu, H., ve Yüksek, S. (2007). 15-17 Yaş grubu güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin sezonsal değişimi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(4), 151-156.
- Clark, S., and Rose, D. J. (2001). Evaluation of dynamic balance among community-dwelling older adult fallers: a generalizability study of the limits of stability test. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 82(4), 468-474.
- Cook, G., Hoogenboom, B. J., and Voight, M. (2014). Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function-part 1. *International journal of sports physical therapy*, 9(3), 396.
- Çaloğlu, M. (2017). *Grekoromen ve serbest stil güreşçilerinde cross-fitt antrenmanlarının anaerobik güç ve dengeye etkisi.* (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kütahya
- Çıplak, M. E., Yamaner, F., ve İmamoğlu, O. (2020). Sporcu eğitim merkezi güreşçilerinde yaş seviyelerine göre sürat, kuvvet ve esneklik değerleri karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 84-94.)
- Çolak, H., ve Kolukısa, Ş. (2017). Comparison of some motorical characteristics of athletes in different branches. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 7(2), 307-316.

- Davilin, C.D. (2004). Dynamic Balance İn High Level Athletes. *Percept Mot Skill*, 98: 1171-1176.
- Demirel, N., Özbay, S., ve Kaya, F. (2018). The effects of aerobic and anaerobic training programs applied to elite wrestlers on body mass index (bmi) and blood Lipids. *Journal of Education and Training Studies*, 6(4), 58-62.
- Demirkan, E., Kutlu, M., Koz, M., Ünver, R., ve Bulut, E. (2012). Elit güreşçilerde vücut kompozisyonu ve hidrasyon değişimlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*. 14 (2): 179-183
- Demirkan, E., Kutlu, M., ve Koz, M. (2011). Serbest ve grekoromen güreşçilerin bioelektrik impedans yöntemi ile vücut kompozisyonunun karşılaştırılması. *Türk Spor ve Egzersiz Dergisi*, 13(3), (3-2).340-343.
- Durning, J. V., and Womersley, J. V. G. A. (1974). Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *British journal of nutrition*, 32(1), 77-97.
- Dündar, U. (2017). Antrenman teorisi. Ankara: Nobel.
- Dünya Sağlık Örgütü [World Health Organization] (2010). Global strategy on diet, physical activit and health: Childhood over weight and obesity. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/> Erişim tarih: Mart 2022
- Efdal, A., ve Yamaner, F. (2020). Güreş ve halter sporcularında antropometrik özellikler ile el kavrama kuvveti arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 1-11.
- Engin, H. (2018). *12-15 Yaş arası güreşçilerde 8 haftalık denge antrenmanının denge, çeviklik ve sürat performansı üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Niğde
- Erdoğan, C. S., Fatmanur, E. R., İpekoğlu, G., Çolakoğlu, T., Zorba, E., ve Çolakoğlu, F. F. (2017). Farklı denge egzersizlerinin voleybolcularda statik ve dinamik denge performansı üzerine etkileri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 11-18.
- Erkılıç, A. (2020). *İşitme engelli güreşçilerde statik denge ve proprioseptif duyuları etkileyen alt ekstremite değişkenlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Filiz, K. (2003). Gazi üniversitesi güreş takımı ile kara harp okulunda güreşen azeri öğrencilerin bazı test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:11 No:2; 503-512
- Filiz, K. (2010). Güreşçilerin Müsabaka Öncesi Laktik Asit Seviyeleri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1). 11-16
- Fox, B. F., Bowers, R. W., and Foss, M. L. (1999). *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*, (Çev. Cerit, M). Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Gierczuk, D., Lyakh, V., Sadowski, J., and Bujak, Z. (2017). Speed of reaction and fighting effectiveness in elite grekoroman wrestlers. *Perceptual and motor skills*. 124(1), 200–213. <https://doi.org/10.1177/0031512516672126>

- Gonçaves, F., Ricci, A., and Coimbra, V. (2009). Functional balance among community-dwelling older adults: a comparison of their history of falls. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 13(4), 316-323.
- Gonell, A. C., Romero, J., ve Soler, L. (2015). Relationship between the Y balance test scores and soft tissue injury incidence in a soccer team. *International journal of sports physical therapy*, 10(7), 955.
- Gray Cook, L. B., Hoogenboom, B. J., and Voight, M. (2014). Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function. *Part 1. International journal of sports physical therapy*, 9(3), 396.
- Gümüş, A. (1996) Şampiyonlar Geçiyor. Türk Güreş Vakfı Yayınları. Ankara
- Gündüz, N., (1997) Antrenman Bilgisi, A. Saray Kitabevleri. İzmir.
- Gürkan, A. (2013). *İşitme Engelli Elit Erkek Sporcuların Statik Denge Değerlerinin Karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.
- Gürsoy, R., Ahın, S., Arıkan, Y., Salehian, M. H., ve Ersoy, A. (2012). *Güreş sporu ve kilo düşme yöntemleri*. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 14(3), 9-14.
- Gürsoy, R., Akarsu, S., ve Hazar, K. (2017). Farklı branşlarda yer alan sporcular ve sedanterlerde bazı biomotor özellikler ve reaksiyon zamanı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 3282-3291.
- Güven, Ö. (1990). Atatürk ve Güreş. *Erdem Dergisi*, C. 6, S. 18, s. 625-658.
- Hall, D. M., & Cole, T. J. (2006). What use is the BMI?. *Archives of disease in childhood*, 91(4), 283–286. <https://doi.org/10.1136/adc.2005.077339>
- Haksever, B. (2012). *Hamstring tendon grefti ile acl rekonstrüksiyonu sonrası wii terapi ile standart rehabilitasyon protokolünün karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyoterapistliği Programı. Ankara.
- Haksever, B. (2018). *Sağlıklı bireylerde fonksiyonel hareketli denge sistemi ile denge tahtası eğitiminin denge ve fonksiyonel düzey üzerine etkilerinin karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Hasegawa, N., Takeda, K., Sakuma, M., Mani, H., Maejima, H., and Asaka, T. (2017). Learning effects of dynamic postural control by auditory biofeedback versus visual biofeedback training. *Gait and posture* 58, 188-193.
- Hayward, V. H., and Stolarczyk, L. M. (1996). Applied body composition. *Human Kinetics, Champaign. Sporn Med* 22(3): 146-156 0112-1642/96/0009-0146/\$05.50/0
- Hazır, T., Aşçı, A., Açıkada, C., Ergen, E., Tınazcı, C. ve Hazır, S., (2004). Somatotype characteristics of national level Turkish athletes. *The 10th ICHPER- SD Europe Congress*, November17-20, 2004, Antalya.

- İri, R., Engin, H., ve Aktuğ, Z. B. (2018). 12-15 Yaş arası güreşçilerde 8 haftalık denge antrenmanının denge çeviklik ve sürat performansı üzerine etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 81-90.
- Karadoğan, O, U. (2020). *Geçmişten Geleceğe Uzanan Kültürel Miras: Kırkpınar Yağlı Güreşleri*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü. Ankara.
- Karataş, A. (2015) *Asırlık Çınar İstanbul Güreş İhtisas Kulübü 1919*. Kırk Yayınevi. İstanbul.
- Karlı, Ü. (2006). *Elit düzey güreşçilerde vücut kompozisyonunun incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Karsavurdan A. (1989). *Türk tarihinde Dünya ve Olimpiyat şampiyonu olan güreşçileri başarıya götüren faktörlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi üzerine bir araştırma*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kaya, K. (2018). *12 Haftalık Çabuk Kuvvet Antrenman Programının Güreşçilerin Dinamik Denge, Bacak Kuvveti, Relatif Güç, Sürat ve Vücut Kompozisyonuna Etkisinin İncelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Afyon Kocatepe Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Programı. Afyonkarahisar
- Kaynar, Ö. (2014). *Elit Güreşçilerde Antrenmanın Hipofiz Bezi Hormonları ve Karaciğer Enzimleri Üzerine Etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi) Erzurum Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kılıç, F. ve Özen G. (2015). 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.
- Kömü, Ö. (2019). *Genç erkek grekoromen güreşçilerde müsabaka tipi antrenman yönteminin genel kuvvet, aerobik kapasite ve teknik kapasite üzerine etkileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Kürkçü, R., Hazar, F., Atlı, M., ve Kartal, R. (2009). Sezon öncesi hazırlık dönemi antrenmanlarının güreşçilerin solunum fonksiyonları kan basıncı ve vücut kompozisyonuna etkisi. *Türkiye Kick Boks Federasyonu Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt:1,:2, 9-19
- Lamonte, M. J., Mckinnex, J. T., Quinn, S. M., Bainbridge, C. N., and Eİsenman, P. A. (1999). Comparison of physical and physiological variables for female college basketball players. *The Journal Of Strength and Conditioning Research*, 13(3), 264-270.
- Lanpir, A., Badem, E. A., Işık, H., Çakar, A. N., Kabak, B., Akinoğlu, B., and Knechtle, B. (2021). Which body density equations calculate body fat percentage better in olympic wrestlers? *Comparison Study with Air Displacement Plethysmography*. *Life*, 11(7), 707.
- Marković, M., Kukić, F., Dopsaj, M., Kasum, G., Toskic, L., and Zaric, I. (2021). Validity of a novel specific wrestling fitness test. *journal of strength and conditioning research*, 35(Suppl 2), S51–S57. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003538>

- Mazıcıoğlu, N. (2010). Personal Fitness Trainer. Blue Vision Fitness Akademi, Scala Matbaacılık Reklam Promosyon. İstanbul
- Mert, Ö. (1991). II. Abdülhamit, güreş ve güreşçiler. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 167-177.
- Meta, B. (2005). 11-13 Yaş Yüzücülerin Hazırlık Periyodunda Yapmış Oldukları End-1 (Dayanıklılık-1), End-2 (Dayanıklılık-2) Antrenmanlarının Maxvo2 Değerleri ve Aerobik Dayanıklılıkları Üzerine Etkileri. (Yayımlanmamış doktora tezi), Marmara Üniversitesi. İstanbul
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., ve Şahin, G. (2007). Antrenman ve müsabaka. Ladin Matbaası. İstanbul.
- Naka, T., Kanno, M., Shidochi, S., Sakae, K., & Shima, N. (2022). Characteristics of Upper-Limb Pull Power and Power Endurance in Japanese Female Wrestlers. *Journal of strength and conditioning research*, 36(5), 82–87.
- Okada, T., Huxel, K. C., & Nesser, T. W. (2011). Relationship between core stability, functional movement, and performance. *Journal of strength and conditioning research*, 25(1), 252–261. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b22b3e>
- Öz, H. (2018). Modern olimpiyat oyunlarında Türkiye'nin güreşte elde ettiği sonuçların incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ağrı
- Özbay, S. (2017) *Elit Güreşçilerde Maksimal Kuvvet Antrenmanlarının Serum İnterlökin-6 (Il-6) Seviyesi ve Bağışıklık Sistemi Üzerine Etkileri*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Erzurum Atatürk Üniversitesi. Erzurum
- Özbay, S., ve Ulupınar, S., (2018). Oruç Tutan ve Tutmayan Antrenmanlı Sporcularda Düzenli Egzersizin Vücut Kompozisyonuna Etkileri Farklı Mıdır? *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(4), 60-68.
- Özdemir, G., ve Çalışkan, V. (2018). Geleneksel Bir Sporun Coğrafyası: Türkiye’de Yağlı Güreşler (Kırkpınar-Edirne ve Çardak-Çanakkale Güreşleri). *In International Geography Symposium on the 30th Anniversary of TUCAUM Proceedings*. 501-521. Ankara
- Özkaya, V. (2010). *Vücut yağının saptanmasında çeşitli antropometrik ölçümlerle biyoelektrik empedans ve çift foton absorpsiyometri yöntemlerinin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kayseri
- Paillard, T., Noé, F., Rivière, T., Marion, V., Montoya, R., & Dupui, P. (2006). Postural performance and strategy in the unipedal stance of soccer players at different levels of competition. *Journal of athletic training*, 41(2), 172–176.
- Physiosupplies, (2022). <https://www.physiosupplies.eu/y-balance-testkit>. (Erişim tarihi: 11.04.2022).
- Polat, S., Bulgay, C., Yarım, I., Cicioğlu, H. İ., and Çetin, E. (2018). Analysis of the relationship between elite wrestlers' leg strength and balance performance, and injury history. *Sports*, 6(2), 35.
- Rahimi, M., Rajabi, R., Minoonejad, H., and Alizadeh, M. H. (2019). Relationship Between the History of Injury and Functional Movement Screening Scores in Iran National Team Wrestlers. *Journal of Exercise Science and Medicine*, 11(1), 23-32.

- Robinson, R., Gribble, P. (2008). Kinematic predictors of performance on the star excursion balance test. *Sport Rehabil*, 17, 347-357. doi: 10.1123/jsr.17.4.347.
- Rugelj, D. (2010). The Effect Of Functional Balance Training in Frail Nursing Home Residents. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, 50(2), 192-197.
- Savranbaşı, R. (2008). Güreş'te antrenmanın fiziksel, teknik ve taktik komponentlerinde planlama ve periyotlama stratejilerinin problemleri ve çözümleri. *Türkiye Güreş Federasyonu Antrenör Semineri. 31 Ekim – 2 Kasım*. Antalya.
- Serin, E. (2019). Profesyonel, amatör ve sedanter futbol oynayanların fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerinin değerlendirilmesi-anaerobik dayanıklılıklarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 344 - 355. Doi: 10.33459/cbubesbd.638119
- Sevim, Y. (2007). Antrenman bilgisi. 8. Basım Fil yayın evi. Ankara.
- Sullivan, J. J., Knowlton, R. G., Hetzler, R. K., and Woelke, P. L. (1994). Anthropometric characteristics and performance related predictors of success in adolescent pole vaulters. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 34(2), 179-184.
- Süzen B. (2013). Hareket Sistemi Anatomisi ve Kinesyolojisi, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul.
- Şahin, M., (2021). *Elit güreşçilerde aerobik ve anaerobik kapasitenin vücut kompozisyonu ve antropometrik ölçümler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara
- Şenel, Ö., Murat, T. A. Ş., Harmancı, H., Akyüz, M., Özkan, A., and Zorba, E. (2009). Güreşçilerde vücut kompozisyonu, anaerobik performans, bacak ve sırt kuvveti Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 13-22.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Tamer, K. (2000). Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi. *Bağırhan Yayinevi*, Ankara, 48-49.
- Tamer, K., Kutlu, M., Karakuş, S., Karataş, A., Taşkıran, C., ve Sancaklı, H. (1993). Yıldız ve genç Güreşçiler İçin Antrenman Programlarının Hazırlanması. İstanbul Güreş İhtisas Kulübü Koruma Vakfı Yayını, 2, İstanbul.
- TGF, (2017). Türkiye Güreş Federasyonu. <http://www.tgf.gov.tr/tr/tarihce-2> (Erişim tarihi: 08.05.2021)
- Thomas, R. E., and Zamanpour, K. (2018). Injuries in wrestling: systematic review. *The Physician and sportsmedicine*, 46(2), 168–196. <https://doi.org/10.1080/00913847.2018.1445406>
- Türkmen, M. and Arstanbekov, S. (2020). Türk Halklarında Güreş (çi) Kavram ve Alguları, *Sporda Bilimsellik ve Akademik Yaklaşımlar-1*, (8), 116-129. Ankara
- Türkyılmaz, R. (2019). *Elit güreşçilerde kısa süreli vücut ağırlığı kaybının turnuva şartlarında anaerobik performans ve reaksiyon zamanı üzerine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Bolu

- Uslu, F. (2016). Türk Yağlı Güreşleri ile İsviçre Schwingen Güreşleri Arasındaki Benzeşen Kültür Dokuları. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 44-59.
- Uzunca, G. (2011). Güreşe başlarken. Altyapı çalışmalarının temel antrenman kitabı. Gölge ofset. İkinci baskı. Ankara.
- Ünver, R. (2011). *Elit genç güreşçilerde, anaerobik güç, kuvvet ve vücut kompozisyonu parametrelerinin farklı yöntemlerle ölçülmesi ve değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale
- Üzer, O. (2020). Güreşçilerde yaralanma riski ile postür arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı. Ankara.
- Waldron, M., Gray, A., Worsfold, P., and Twist, C. (2016). The reliability of functional movement screening and in-season changes in physical function and performance among elite rugby league players. *Journal of strength and conditioning research*, 30(4), 910–918. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000270>
- Williams, G. N. and Allen, E. J. (2010). Rehabilitation of syndesmotoc (high) ankle sprains. *Sports Health*, 2(6), 460-470.
- Yamashita, D., Arakawa, H., Wada, T., Yumoto, K., Fujiyama, K., Nagami, T., and Shimizu, S. (2020). Whole-Body Mechanics of Double-Leg Attack in Elite and Non-elite Male Freestyle Wrestlers. *Frontiers in sports and active living*, 2, 58. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.00058>
- Yaşar, B., ve Sağır, M. (2019). Elit düzeydeki bireysel erkek sporcuların vücut kompozisyonu. *Antropoloji*, 38, 46-53.
- Yavuz, A., ve Dağdelen, S. (2021). Elit güreşçilerde HIIT antrenmanın vücut kompozisyonu üzerine akut etkisinin bioelektrik impedans analizi ile incelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 5(3), 196-204.
- Yıldız S. A., (2012). Aerobik ve Anaerobik Kapasitenin Anlamı Nedir? *Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD)*, 14:1–8 (Ek / Supplement)
- Yıldız, M., Güven, Ö., ve Güven, E. U. (2020). 1956 İstanbul Dünya Kupası Güreş Müsabakalarında Türkiye. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 124-132.
- Yoon J. (2002). Physiological profiles of elite senior wrestlers. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 32(4), 225–233. <https://doi.org/10.2165/00007256-200232040-00002>
- Zorba, E. (2000). Fiziksel uygunluk. Neyir: Ankara.
- Zorba, E. ve Ziyagil, M. A. (1998). Sigara içen/içmeyen ve spor yapan yapmayan üniversite öğrencilerinin bazı fizyolojik antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 12-20

7. EKLER

Ek 1: Etik kurul onam formu

Evrak Tarih ve Sayısı: 24.05.2021-16117

T.C.

ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Sağlık Bilimleri Alanı Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurul Kararı

TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI	KARAR TARİHİ
02	05	28.04.2021

Karar Numarası: 2021/02

Dr. Öğr. Üyesi Özgür NALBANT'ın araştırmanın yürütücüsü olduğu (Diğer araştırmacılar – Dr. Öğr. Üyesi Büşra CANDAN, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Rüstem KALE) "**Güreşçilerde Vücut Kompozisyonu, Alt Ekstremité Kuvveti, Denge ve Fonksiyonel Hareketlilik Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasına ait başvurusu,

Dr. Öğr. Üyesi Özgür NALBANT'ın araştırmanın yürütücüsü olduğu (Diğer araştırmacılar – Dr. Öğr. Üyesi Büşra CANDAN, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Rüstem KALE) "**Güreşçilerde Vücut Kompozisyonu, Alt Ekstremité Kuvveti, Denge ve Fonksiyonel Hareketlilik Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasına ait etik kurul başvurusunun fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metod ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucaya ait olmak üzere araştırma süresince uygulanmasının **etik olarak uygun olduğuna** oybirliği ile karar verildi.**28.04.2021**

(e-İmzalıdır)

Prof. Dr. Erdoğan ASLAN
Kurul Başkanı

(e-İmzalıdır)

Prof. Dr. Şakir Özgür KEŞKEK
Kurul Başk. Y.R.D

(e-İmzalıdır)

Prof. Dr. Hayriye ÜNLÜ
Üye

(Mazeretli)

Prof. Dr. Tarkan ERGÜN
Üye

(Mazeretli)

Prof. Dr. Ayşegül GÖZALAN
Üye

(e-İmzalıdır)

Prof. Dr. Nalan KOZACI
Üye

(e-İmzalıdır)

Prof. Dr. Gülsün YILDIRIM
Üye

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 2: Bilgilendirilmiş onam formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sayın katılımcı, sizi Rüstem KALE tarafından yürütülen "Güreşçilerde Vücut Kompozisyonu, Alt Ekstremitte Kuvveti, Denge ve Fonksiyonel Hareketlilik Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi" başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmamızın 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.

Sayın katılımcımız, bu çalışmada sizi bazı testlere tabi tutacağız. Eminiz ki bu testleri yaparken hiç zorlanmayacak ve sakatlanma riskiniz en düşük seviyede olacaktır. Testlerimize Beden kitle indeksinizi belirleyebilmek için Boy uzunluğu ve Vücut ağırlık değerlerinizi almakla başlayacağız. Sonrasında Vücut Kompozisyon Ölçümlerinizi, **Biceps, Triceps, Suprailiac** ve **Subscapula** olmak üzere vücudunuzun dört bölgesinden deri kıvrım kalınlığı olarak devam edeceğiz. Alt Ekstremitte Kuvvetinizi ise sırt-bacak dinamometresi ile ölçeceğiz. Devamında Y- Denge Testi ve son olarak yedi bölümden oluşan Fonksiyonel Hareket Testleri uygulayacağız. Bu testlerin hiçbirinde ilaç kullanımı olmayacaktır. Ayrıca bu testlere başlamadan önce testlerin içeriği ve nasıl yapılacağı detaylı olarak size anlatılacaktır.

Değerli sporcumuz; bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. **Çalışmadan ayrılmamız durumunda hiçbir şekilde bir yaptırımlara karşılaşmayacaksınız.** Çalışmamıza katılırken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup hiçbir şekilde **kişisel bilgileriniz paylaşılmayacaktır.**

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- Araştırmanın Amacı: Güreşçilerde Vücut Kompozisyonu, Alt Ekstremitte Kuvveti, Denge ve Fonksiyonel Hareketlilik Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesidir.
- Araştırmanın İçeriği: Sayın katılımcı, iştirak edeceğimiz bu çalışma bir yüksek lisans tez çalışması için yapılacak olan testlerinden oluşan bir çalışmadır. Çalışmamızın amacı güreşçilerde vücut kompozisyonu, alt Ekstremitte kuvveti, denge ve fonksiyonel hareketlilik arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir. Çalışmamıza yaşları 19-23 arasında, 4 yıl spor yaşı, Türkiye Güreş Federasyonu (TGF) tarafından lisanslı ve aktif olarak antrenmanlara devam eden serbest güreşçilerin katılımı planlanmaktadır. Yapacağımız test ve ölçümler; Vücut ağırlığı, Beden kitle İndeksi, Vücut Kompozisyon Ölçümü, Alt Ekstremitte Kuvveti, Y- Denge Testi ve 7 bölümden oluşan Fonksiyonel Hareket Testleri uygulanacaktır. Çalışmanın sonucunda elde edilen veriler SPSS analiz programında analiz edilecektir. Bu testler ve ölçümlerde herhangi bir ilaç kullanımı olmayacaktır.
- Araştırmanın Nedeni: Bilimsel araştırma Tez çalışması
- Araştırmanın Öngörülen Süresi: 5 ay
- Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:50
- Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Antalya ili

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 imkânı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmaya 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.

Araştırmacının

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Ek 3: Kayıt formları

Adı Soyadı:

Doğum Tarihi:

Ağırlık:

Boy:

Spor Yaşı:

İletişim:

Ölçüm Tarihi:

Kulübü:

Branş:

FHA Ölçümleri

Tibia uzunluğu:

Derin Çömelme		Yüksek Adımlama				Öne Adımla Çömelme				Omuz Mobilitesi				Aktif Düz Bacak Kaldırma				Gövde Stabilite Şınavı		Rotasyon stabilitesi			
Ham Skor		L	Ham skor:	Final skor:	L	Ham skor:	Final skor:	L	Ham skor:	Final skor:	L	Ham skor:	Final skor:	L	Ham Skor		L	Ham Skor	Final skor:				
Final Skor		R	Ham skor:	Final skor:	R	Ham skor:	Final skor:	R	Ham skor:	Final skor:	R	Ham skor:	Final skor:	R	Final Skor		R	Ham Skor	Final skor:				

Deri Kıvrım Kalınlık Ölçümleri

Biceps			Triceps			Subscapula			Suprailiak		
1.Ölçüm	2.Ölçüm	Ortalama değer	1.Ölçüm	2.Ölçüm	Ortalama değer	1.Ölçüm	2.Ölçüm	Ortalama değer	1.Ölçüm	2.Ölçüm	Ortalama değer

Y- Denge Ölçümleri

Bacak Uzunluğu:

Sağ						Sol					
Antreniör		Posteromedial		Posterolateral		Antreniör		Posteromedial		Posterolateral	

Alt Eksremite Kuvveti

1.Ölçüm:	2.Ölçüm:	En iyi Değer:
----------	----------	---------------

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Rüstem KALE

EĞİTİM

Lise : Erzurum-Pasinler Çok Programlı Anadolu Lisesi, 1997

Lisans: Erzurum Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi
ve spor Öğretmenliği Bölümü

Yabancı Dil Bilgisi: YÖKDİL 73,75