T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

GÜREŞÇİLERİN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ: SİSTEMATİK BİR DERLEME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Levent ŞEN
0009-0006-8174-5443

BURSA - 2023

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

GÜREŞÇİLERİN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ: SİSTEMATİK BİR DERLEME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Levent ŞEN
0009-0006-8174-5443

Danışman
Prof. Dr. Ramiz ARABACI

BURSA - 2023

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

Levent ŞEN
01/08/2023

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

"Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin İncelenmesi: Sistematik Bir Derleme" adlı Yüksek Lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan	Danışman
Levent ŞEN	Prof. Dr. Ramiz ARABACI

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Nimet HAŞIL KORKMAZ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS/DOKTORA BENZERLİK YAZILIM RAPORU

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 01/08/2023

Tez Başlığı / Konusu: GÜREŞÇİLERİN FİZİKSEL ve FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ: SSİSTEMATİK BİR DERLEME

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç, Tartışma ve Öneriler kısımlarından oluşan toplam 63 sayfalık kısmına ilişkin, 31 / 07 / 2023 tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı benzerlik tespit programından (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %12'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

1- Kaynakça hariç
2- Alıntılar hariç/dahil
3- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir benzerlik içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

01 / 08 / 2023
Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Levent ŞEN
Öğrenci No: 802210007
Anabilim Dalı: Beden Eğitimi ve Spor
Programı: Beden Eğitimi ve Spor Tezli Yüksek Lisans
Statüsü: ☒ Y.Lisans ☐ Doktora

Danışman

Prof. Dr. Ramiz Arabacı

*** Turnitin programına Uludağ Üniversitesi Kütüphane web sayfasından ulaşılabilir.**

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda 802210007 numara ile kayıtlı Levent ŞEN' in hazırladığı "Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin İncelenmesi: Sistematik Bir Derleme" konulu Yüksek Lisans çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, 08/09/2023 günü 11:00 – 12:00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin (**başarılı / ~~başarısız~~**) olduğuna (**oybirliği / ~~oy çokluğu~~**) ile karar verilmiştir.

Sınav Komisyonu Başkanı
Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Üye (Danışman)
Prof. Dr. Ramiz ARABACI
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye
Doç. Dr. Recep GÖRGÜLÜ
Bursa Uludağ Üniversitesi

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı	Levent ŞEN
Üniversite	Bursa Uludağ Üniversitesi
Enstitü	Eğitim Bilimler Enstitüsü
Ana Bilim Dalı	Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı
Bilim Dalı	
Tezin Niteliği	Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı	XIV+45
Mezuniyet Tarihi	… / … / 2023
Danışman	Prof. Dr. Ramiz ARABACI

GÜREŞÇİLERİN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ: SİSTEMATİK BİR DERLEME

Bu sistematik derlemenin amacı, güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini inceleyen çalışmaların, çalışma tasarımı / süre, yaş, güreş stili, fiziksel / fizyolojik performans, elit / elit olmayan, vücut kompozisyonu, değerlendirilme (test), ana sonuçlar, kalite gibi kriterler dahilinde sistematik olarak gözden geçirilmesi ve değerlendirilmesidir. Literatür taraması Bursa Uludağ Üniversitesi E-Kütüphane, PubMed, Ebsco Sport Discus with Full Text ve Scopus veri tabalarında gerçekleştirilmiştir. Literatür taramasında "güreş ve fiziksel performans veya fiziksel uygunluk veya fizyoloji veya kuvvet veya güç veya aerobik veya anaerobik veya denge veya esneklik veya hız veya yetenek veya beceri" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Araştırmaya 1992 - 2022 yılları arasındaki uluslararası hakemli, orijinal ve İngilizce yayınlanan makaleler randomize kontrollü çalışmalar, deneysel çalışmalar, yarı deneysel çalışmalar, tek gruplu deneysel çalışmalar, nedensel ve vaka kontrol çalışmaları dahil edilmiştir. Tarama sonucunda 785 makaleye ulaşılmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterlerine göre uygunlukları değerlendirilen 21 makale bu derleme kapsamına alınmıştır. Sistematik derleme kapsamına alınan makalelerin metodolojik kalite değerlendirmesi spor bilimi, sağlık hizmetleri ve rehabilitasyonda kullanılan yerleşik ölçeğin modifiye edilmiş versiyonu kullanılarak yapıldı (i.e., Cochrane, Coleman, Delphi, and Physiotherapy Evidence Database (PEDro)). Bu ölçeğin Sarmento ve arkadaşları tarafından yakın zamanda yapılan bir incelemeden uyarlanmış hali kullanıldı.

Sonuç olarak, elit ve elit olmayan güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri arasında fark olduğu ve elit güreşçilerin kuvvet ve kuvvette devamlılığın, maksimal ve

ortalama anaerobik güç değerleri özellikle de yağsız kütle kg başına ifade edildiğinde, solunum eşiği ile maksimum solunum kapasitelerine bakıldığında daha yüksek değerlere sahip ve aralarında anlamlı farklılıkların olduğu söylenebilir. Ayrıca Serbest ve Greko-Romen stil güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikler benzer olduğu, ancak esneklik, çeviklik ve sürat bakımından Serbest stil güreşçiler daha iyi olduğu görülmektedir. Güreşçilerin yaşı artmasıyla birlikte kuvvet, aerobik ve anaerobik kapasiteleri, çeviklik ve sürat artarken esneklik gibi özelliklerde herhangi bir artış olmadığı ve gençler yaş kategorisi ile büyükler yaş kategorisi arasında kıyaslama yapıldığında bahsedilen fiziksel özelliklerin değerleri neredeyse birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: *Fiziksel uygunluk, fizyoloji, güreş, mücadele sporları*

ABSTRACT

Name and Surname	Levent ŞEN
University	Bursa Uludag University
Institution	Institute of Educational Sciences
Field	Physical Education and Sport
Branch	
Degree Awarded	Master / PhD
Page Number	XIV+45
Degree Date	… / … / 2023
Supervisor (s)	Prof. Dr. Ramiz ARABACI

PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WRESTLERS: A SYSTEMATIC REVIEW

The aim of present study is to provide comprehensive information on the subject by systematically evaluating the studies examining the physical and physiological characteristics of wrestlers within the criteria such as study design / duration, age, wrestling style, physical / physiological performance, elite / non-elite, body composition, evaluation (test), main results, quality. Literature search was carried out in Bursa Uludağ University E-Library, PubMed, Ebsco Sport Discus with Full Text and Scopus databases. The keywords "wrestling and physical performance or physical fitness or physiology or strength or strength or aerobic or anaerobic or balance or flexibility or speed or ability or skill" were used in the literature review. International peer-reviewed, original and English-language articles published between 1992 and 2022, randomized controlled trials, experimental studies, quasi-experimental studies, single-group experimental studies, causal and case-control studies were included in the study. As a result of the search, 785 articles were reached. 21 articles whose suitability was evaluated according to the inclusion criteria of the study were included in this review. Methodological quality assessment of articles included in the systematic review was performed using a modified version of the established scale used in sports science, health care, and rehabilitation (i.e., Cochrane, Coleman, Delphi, and Physiotherapy Evidence Database (PEDro)). An adaptation of this scale from a recent review by Sarmento ve diğerleri was used.

As a result, there is a difference between the physical and physiological characteristics of elite and non-elite wrestlers, and elite wrestlers' strength and strength endurance, maximal

and average anaerobic power values (especially when expressed per kg of lean mass), O_2 threshold and VO_{2max} capacities have higher values and it can be said that there are significant differences between them. It is also seen that the physical and physiological characteristics of the Freestyle and Greco-Roman style wrestlers are similar, but the Freestyle wrestlers are better in terms of flexibility, agility and speed. As the age of the wrestlers increases strength, aerobic and anaerobic capacities, agility and speed increase while there is no increase in features such as flexibility and it also can be said that the values of the mentioned physical characteristics are almost close to each other when the junior wrestlers are compared with the senior wrestlers.

Keywords: *Combat sports, physical fitness, physiology, wrestling*

ÖN SÖZ

Yüksek lisans dönemim boyunca hedefime ulaşmamda bana öncülük eden, tez çalışmamın her anında yanımda olan, ilgilenen, beni motive eden, sabrını ve desteğini benden esirgemeyen değerli danışmanım Prof. Dr. Ramiz ARABACI'ya,

Hayatım boyunca aldığım her kararda, daima yanımda olan ve beni destekleyen eşim Gülser ŞEN ve aileme,

Desteğini esirgemeyen ve motive eden değerli arkadaşım Erhan TUNA'ya teşekkür ederim.

Levent ŞEN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK……... i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI……....ii
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS BENZERLİK YAZIM RAPORU. iii
JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI (TEZ ONAY SAYFASI)..…… iv
ÖZET……..……..v
ABSTRACT…… vii
ÖN SÖZ……ix
İÇİNDEKİLLER…….. x
TABLOLAR…… xii
ŞEKİLLER…….xiii
KISALTMALAR…….xiv
GİRİŞ……1
BULGULAR ve YORUM…… 18

BİRİNCİ BÖLÜM
GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Amacı…… 2
1.2. Araştırma Soruları ve Hipotezler……..... 2
1.3. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi…….. 3
1.4. Varsayımlar……. 3
1.5. Sınırlılıklar…….. 3

İKİNCİ BÖLÜM
KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Güreş Tarihçesi ve Kuralları...……... 4
2.2. Güreşçilerin Antropometrik Özellikler ve Vücut Kompozisyonu...…….. 4
2.3. Anaerobik Özellikler……...6
2.3.1. Kuvvet.....…… 6
2.3.2. Güç...…… 7
2.3.3. Laktat Seviyesi……9
2.3.4. Kas Dayanıklılığı...…….. 9
2.3.5. Tepki Süresi / Hareket Hızı...……...10
2.4. Anaerobik Özellikler..…… 11
2.4.1. Kardiovasküler...…….. 11
2.4.2. Esneklik...……11

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli...…… 13
3.2. Araştırma Veri Grubu……13
3.3. Veri Toplama Araçları…… 13
3.4. Verilerin Toplanması ve Çözümlenmesi……..... 14
3.5. Verilerin Kalite Değerlendirmesi ve Analizi…….. 15

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
BULGULAR ve YORUM

4.1. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Araştırmaların Genel Özellikleri…….. 17
4.2. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Araştırmaların Kalite Değerlendirmesi.....….. 18
4.3. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Araştırmaların Bulguları…… 20

BEŞİNCİ BÖLÜM
SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

5.1. Sonuç...……...25
5.2. Tartışma...……...25
5.2.1. Elit ve Elit Olmayan Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri……..25
5.2.2. Serbest Stil ve Greko-Romen Stil Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri……..……27
5.2.3. Yaş Gruplarına Göre Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri……. 30
5.2.4. Kalite Değerlendirilmesi…….. 33
5.3. Öneriler..…… 34
KAYNAKÇA……... 35
EKLER…… 42
ÖZ GEÇMİŞ…….44

Tablolar Listesi

Tablo *Sayfa*

1. Sistematik Derlemeye Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri……..…….....15
2. Araştırma Stratejisi (PICOS)……..16
3. Araştırmaların Metodolojik Kalite Puanlama Sistemi……..…… 16
4. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Araştırmaların Ülkelere Göre Dağılımı…….....17
5. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Araştırmaların Yıllara Göre Dağılımı….…….....17
6. Araştırmalara Verilen Kalite Değerlendirme Puanları……...…… 18
7. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Çalışmaların Özellikleri…… 20

Şekiller Listesi

Şekil *Sayfa*

1. PRISMA Akış Şeması……..14

Kısaltmalar Listesi

AyT: Aralıklı yükleme testi

BP: Bench press

DS: Dikey sıçrama

DWU: Dinamik ısınma (Kalistenik egzersizler ve driller)

DyT: Devamlı yükleme testi

Ekz: Ekzantrik kasılma

FS: Serbest stil

GB: Ayaktan geriye doğru jimnastikçi köprüsüne düşme ve tekrardan ayağa kalkma egzersizi

GR: Greko-Romen Stil

Kons: Konsantrik kasılma

LR: Jimnastik duvar barına asılma ve bacak yükseltme

MK: Maksimum kuvvet

PCT: Denek dizlerini hafifçe bükerek (>90°) halter barını yerden omuzlarına (klavikula) kaldırma

PK: Patlayıcı kuvvet

SMT: Somatotip

SOZ: Stabil olmayan zemin

SWU: Statik ısınma (Statik germe egzersizleri)

SZ: Stabil zemin

UWW: Dünya Güreş Birliği

VA: Vücut ağırlığı

VTS: Vienna test sistemi S1 versiyonu

WAnT: Wingate testi

WC/BC: Her sporcu alnı mindere koyup ve ayakları minder üzerinde işaretlenmiş çizgiye konumlandırıp yatay bir pozisyon alır. Başla işareti verildiğinde güreşçi sağa doğru birkaç adım atarak sol bacağı ile dönüş yaparak başının pozisyonunu değiştirmeden köprü pozisyonunu alır. Daha sonra sağ bacağı üzerinden aynı yöndeki adımlarını tekrarlar ve başlangıç pozisyonuna geri döner

UA: Uzun atlama

1. BÖLÜM
GİRİŞ

Her güreşçinin temel amacı, bir rakibe fiziksel olarak hükmetmek ve onun üzerinde net bir fiziksel kontrol sağlamak olduğundan Güreş, fiziksel gücü ve duygusal ve psikolojik dayanıklılığı en üst düzeye çıkarmak için önemli bir eğitim gerektiren sağlam ve yoğun bir spordur (Karnincic ve diğerleri, 2009). Güreş, hızlı tekrarlayan hücum ve savunma hareketlerinden oluştuğundan (Karnincic ve diğerleri, 2009) fizyolojik talepleri karmaşıktır ve güreşçilerin yüksek düzeyde kas gücü, kuvveti, sürati ve devamlılığı sağlamak için yüksek düzeyde hem anaerobik hem de aerobik yeteneklere sahip olmaları gerektirir (Horswill, 1992; Yoon, 2002). Maç sırasındaki maksimum güç aktivitelerinin kısa ve hızlı patlamaları anaerobik sistem tarafından korunurken, aerobik sistem güreşçinin maç süresince performansını sürdürme yeteneğini yönetir ve birbirini izleyen maçlar içinde ve arasında toparlama sürecini hızlandırır (Callan ve diğerleri, 2000; Karnincic ve diğerleri, 2009). Sonuç olarak, modern güreş hem anaerobik hem de aerobik enerji sistemlerinin farklı düzeylerde kullanımını gerektirir (Callan ve diğerleri, 2000; Mirzaei ve diğerleri, 2009; Passelergue ve Lac, 2012). Güreşte diğer sporlardan farklı olarak, anaerobik ve aerobik güç ile birlikte kuvvet, sürat, esneklik, denge, beceri, reaksiyon süresi gibi tüm kondisyonel ve koordinatif özellikler üst düzeyde olması gerekmektedir (Callan ve diğerleri, 2000; Demirkan ve diğerleri, 2015; Karnincic ve diğerleri,2009). Güreşte başarıyı belirleyen faktörlerin başında fiziksel ve fizyolojik özellikler olduğu tahmin edilmekte ve birçok güreş otoritesi (antrenör, kondisyoner, yöneticiler, hakem vb) tarafından çok sık olarak vurgulanmaktadır.

Literatürde yer alan araştırma makalelerinde araştırmacılar evreni temsil eden belirli örneklem grupları oluşturmakta, örneklem grupları ile yapılan araştırmaların bulguları ise rapor haline getirilmektedir. Güreşçilerin elit ve elit olmayan, grekoromen ve serbest stil ve farklı yaş grupları açısından fiziksel ve fizyolojik özellikleri önemli fark gösterdiği birçok çalışmada rapor edilmiştir (Callan ve diğerleri, 2000; Demirkan ve diğerleri, 2015; Mirzaei ve diğerleri, 2009; Passelergue ve Lac, 2012) Daha önce güreşçiler ile ilgili bazı sistematik değerlendirmeler yapıldığı görülmektedir. Yakın tarihlerde Ulupınar ve diğerleri (2021) ile Thomas ve Zamanpour (2018) tarafından yapılmış olan iki farklı sistematik derlemelerde güreşçilerin kısıtlı özellikleri ile ilgili olduğu görülmektedir. Ulupınar ve diğerleri (2021) Serbest ve Greko-Romen stil güreşçilerin performansları ile ilgili yapılan çalışmalarda izometrik güç (sırt veya bacak, elle kavrama), kas gücü, güçte dayanıklılık, anaerobik, aerobik ve hız özelliklerini ele alarak izometrik güç (sırt veya bacak), kas gücü ve hız Greko-Romen

güreşçilerin lehine, oysa esneklik serbest güreşçilerin lehinde olduğunu yaptıkları sistematik derlemede ortaya çıkarmışlardır (Ulupınar ve diğerleri, 2021). Thomas ve Zamanpour (2018) serbest ve grekoromen güreşçilerin sakatlıkları ile ilgili yapmış oldukları sistematik derlemede müsabaka ve antrenman, sakatlanma bölgeleri (kafa ve boyun, üst ekstremiteler, gövde ve alt ekstremiteler), sakatlanma tipleri (yırtılma, aşınma ve ezilme, kırılma, çıkık, burkulma ve zorlanma, bağ yırtığı ve kıkırdak yaralanması, sinir ve omur ilik, deri enfeksiyonları ve hastalıkları, beyin sarsıntısı) incelemişlerdir (Thomas ve Zamanpour, 2018). Ancak Güreşçilerin kapsamlı olarak fiziksel ve fizyolojik özelliklerini ele alan derleme makaleleri 1992 ve 2002 yıllarında yapılmış olduğu görülmektedir (Horswill, 1992; Yoon, 2002). Bu özellikleri güreşçilerin stil, seviye ve yaşa göre sistematik olarak inceleyen araştırma yakın zamanda olmadığı tespit edilmiştir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu sistematik derlemenin amacı, güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini inceleyen çalışmaların, çalışma tasarımı / süre, yaş, güreş stili, fiziksel / fizyolojik performans, elit / elit olmayan, vücut kompozisyonu, değerlendirilme (test), ana sonuçlar, kalite gibi kriterler dahilinde sistematik olarak gözden geçirilmesi ve değerlendirilmesidir.

1.2. Araştırma Soruları ve Hipotezler

Araştırma Sorusu 1: Elit ve elit olmayan güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikler farklı mıdır?

H_0= Elit ve elit olmayan güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikler farklılık göstermemektedir.

H_1= Elit ve elit olmayan güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikler farklılık göstermektedir.

Araştırma Sorusu 2: Güreşte serbest ve grekoromen stillerine göre fiziksel ve fizyolojik özellikler farklı mıdır?

H_0= Güreşte serbest ve grekoromen stillerine göre fiziksel ve fizyolojik özellikler farklılık göstermemektedir.

H_1= Güreşte serbest ve grekoromen stillerine göre fiziksel ve fizyolojik özellikler farklılık göstermektedir.

Araştırma Sorusu 3: Güreşte yaş kategorilerine göre fiziksel ve fizyolojik özellikler farklı mıdır?

H_0= Güreşte yaş kategorilerine göre fiziksel ve fizyolojik özellikler farklılık göstermemektedir.

H_1= Güreşte yaş kategorilerine göre fiziksel ve fizyolojik özellikler farklılık göstermektedir.

1.3. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

İlgili literatürdeki makaleleri inceleyip elde edilen bulgulara ve çalışmaların ortak yönlerine göre gruplandırılarak bu çalışmaların sonuçlarının etkili ve basite indirgenerek anlaşılmasını sağlamak ve kalite değerlendirmesini yapmak. Bu çalışmada, derlenen yayınlar ışığında şimdiye kadar yapılan çalışma ve antrenman yöntemlerinin sporun üzerindeki etkilerini inceleyerek bulguları ve sonuçlarını bir başlık altında toplayarak gelecekte bu konuda yapılacak çalışmalara öneriler sunmak ve literatüre etkili ve detaylı bir kaynak kazandırılması açısından önem taşımaktadır.

"Elit ve elit olmayan güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikler farklı mıdır?

Güreşte serbest ve grekoromen stillerine göre fiziksel ve fizyolojik özellikler farklı mıdır? ve

Güreşte yaş kategorilerine göre fiziksel ve fizyolojik özellikler farklı mıdır?" soruları araştırmanın problem cümlelerini oluşmuştur.

1.3. Varsayımlar

İncelenen veri tabanlarında yer alan hiçbir çalışmanın gözden kaçırılmadığı varsayılmıştır.

Taranan literatürden elde edilen sonuçlar hatasız kabul edilmiştir.

1.5. Sınırlılıklar

01 Ocak 1992 – 31 Aralık 2022 yılları arasında yapılmış çalışmaların araştırmaya dahil edilmesi,

Tam metnine ulaşılan makalelerin dahil edilmesi,

Orijinal ve İngilizce yayınlanan makaleler,

PubMed, Scopus ve Ebsco Sport Discus with Full text veri tabanlarının dışındaki veri tabanlarının incelenememesi bu araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

2. BÖLÜM
KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Güreş Tarihçesi ve Kuralları

Güreşin kökeni 5000 yıl önce Sümerlere kadar uzanmaktadır. Güreş, 1894'te Uluslararası Olimpiyat Komitesi'nin kurulmasından sonra ve aynı yıl "la Sorbonne"de gerçekleştirilen ilk Olimpiyat Kongresinde Olimpiyat programına dahil edilen on spor branşından birisi olarak yer programda yer almıştır. 1908 Londra'da düzenlenen Olimpiyat Oyunlarına Greko-Romen stili ve 2004 yılında Atina'da düzenlenen Olimpiyat Oyunlarında kadın güreşi Oyunlara dahil edilmiştir (United World Wrestling n.d. History of Wrestling). Modern güreş, resmi müsabakalarda Serbest ve Greko-Romen stil olarak yapılmaktadır. Grekoromen güreşte güreşçiler hücum için sadece kollarını ve üst vücutlarını kullanırlar ve teknikler rakiplerin alt vücuduna temas etmeden üst vücut kullanılarak gerçekleştirilir (The International Olympic Committee n.d. Olympic Games, Greco-Roman Wrestling). Serbest stil ve Kadınlar güreşi, adından da anlaşılacağı gibi, güreşçilerin bacaklarını da kullandığı ve rakiplerini bel üstünde veya altında tutabildiği çok daha açık bir güreş formdur (The International Olympic Committee n.d. Olympic Games, Freestyle Wrestling, 2023).

Güreş maçları, U15 (14–15 yaş grubu), U17 (16-17 yaş grubu) ve Veteranlar (35 yaş ve yukarı) için 2 devre 2'şer dakikalık, U20 (18 – 20 yaş grubu), U23 (18-23 yaş grubu) ve Büyükler (18–35 yaş grubu) için 3 dakikalık iki devreden oluşur, her yaş grubunda devre arası 30 saniyedir. Bir maç Tuş (rakibin her iki omzu da mindere tutulur), Teknik üstünlük (serbest ve kadınlar güreşi için rakibine 10 sayı fark, Greko-Romen güreşi için 8 sayı fark) veya normal sürenin bitiminde rakibinden daha çok puan alma ile kazanılır (United World Wrestling International Wrestling Rules, 2022).

2.2. Güreşçilerin Antropometrik Özellikler ve Vücut Kompozisyonu

Optimal vücut kompozisyonu, güreşçinin bir kaygısıdır çünkü rakipler vücut ağırlığına göre eşleştirilir ve her karşılaşmadan önce 'ağırlıklarını ayarlamaları' gerekir. Güreşçilerin çoğu, yağsız doku miktarını en üst düzeye çıkarmaya, vücut yağ miktarını ve toplam vücut ağırlığını en aza indirmeye çalışır. Genellikle yağsız kütle toplam vücut ağırlığının azalması ile birlikte azalır. Güreşçilerin ağırlık ve vücut kompozisyonunu kontrol etmeye çalışma derecesi değişir. Kariyerleri ilerledikçe daha ağır ağırlık sınıflarına geçme eğiliminde olan Avrupalı ve Asyalı güreşçilere kıyasla ABD'deki güreşçiler daha fazla kilo vermeye odaklanmış görünüyorlar (Sharraat ve diğerleri, 1986).

Güreşçilerin vücut kompozisyonu, su altı tartma kriter yöntemi (Katch ve Michale 1971; Oppliger ve diğerleri, 1991; Sady ve diğerleri, 1982; Sinning, 1974; Widerman ve Hagan 1982) veya aşağıdakileri içeren bir dizi saha testinden biri kullanılarak değerlendirilmiştir: deri kıvrım kalınlığı (Freischlag, 1984; Horswill ve diğerleri, 1988; Katch ve Michael 1971; Park ve diğerleri, 1990; Sinning, 1974), iskelet genişliği ölçümleri (Oppliger ve Tipton, 1988; Tcheng ve Tipton, 1973) ve son zamanlarda biyoelektrik empedans analizi (Oppliger ve diğerleri, 1991).

Ağırlık kategorileri aralığının Greko-Romen'de 55 kg. 130 kg. ve Serbest Stil'de 57 kg. 125 kg. kadar uzandığı kabul edildiğinde, tek bir vücut tipini veya antropometrik profili izole etme görevi imkansız görünüyor. Yine de karakteristik açıdan somatotipler ve mezomorfinin hakimiyeti açısından, aralığın çoğunda bazı ortaklıklar vardır (DeGaray ve diğerleri, 1974).

Fiziksel açından, güreşçinin genellikle mezomorfik karakteri (çok yüksek kaslılık, düşük yağ) vurgulayan bir somatotipe sahip olduğu düşünülür. Dünya şampiyonları genellikle %10'dan daha az vücut yağına sahiptir, ancak aşırı vücut ağırlığı değişiklikleri gibi zarar verecek uygulamalara katılmazlar. Gerekirse, bir üst sıklet için kilo alırlar ve vücut ağırlığının kilogramı başına son derece güçlüdürler. İdeal olarak, bir güreşçi, %7 ila %10'luk sabit yağ yüzdesine ulaşmak için sağlıklı beslenme ve aerobik antrenman ilkelerini kullanmalıdır (Sinning, 1978).

Güreşçiler kendi ağırlık kategorilerinde yarıştıkları için vücut ağırlıklarının kilogram başına çok daha güçlü olmaları şaşırtıcı değildir. Bu, aynı boy ve yaştaki ortalama bir erkeğe kıyasla çok küçük bir vücut yağ yüzdesine sahip olmaları gerektiği anlamına gelir. Gerçekten de, yağ yüzdesi aralığı, ağır sıkletler haricinde, yaklaşık %4 ila %9 arasında uzanır (Wilmore ve diğerleri, 1977).

İster sezonda (antrenman ve yarışma sırasında) ister sezon dışında ölçülsün, çoğu güreşçi, muhtemelen yıl boyu süren eğitim ve/veya genetik yapılarından dolayı çok zayıftır. Sezon dışı vücut yağ yüzdesi değerleri, iyi antrenmanlı seviyede % 8 ila % 16 arasında değişir. Brigham Young Üniversitesi güreş takımındaki erkek güreşçilerin vücut yağ yüzdesi yaklaşık %13.30'dur (Schultz, 1997). Güreşçilerin vücut yağ yüzdeleri sporcu olmayanlar ve diğer birçok sporcu ile karşılaştırıldığında istisnai olarak zayıf olan %3 ila %13 arasında görünmektedir (Wilmore ve diğerleri, 1977). Bununla birlikte, güreş başarı seviyesi ile vücut yağ yüzdesi arasında herhangi bir ilişki yok gibi görünmektedir (Horswill, 1992).

Yağsız dokunun bileşimi ile ilgili olarak, üniversiteli güreşçiler ile ağırlıkları eşleştirilmiş sedanter kontroller arasında, su altı tartımı ile ölçülen yağsız ağırlık miktarında hiçbir fark bulunmadı (Mendez ve diğerleri, 1983). Bununla birlikte, 3-metilhistidin idrar atılımından hesaplandığı üzere, güreşçilerin daha fazla miktarda iskelet kası olduğu tahmin edildi. Bu araştırma, yağsız vücudun bölümlendirilmesinin güreşçiler ve sporcu olmayanlar arasında farklılık gösterebileceğini düşündürmektedir. Başka bir deyişle, benzer miktarlarda yağsız ağırlığa sahip olmalarına rağmen, güreşçiler daha fazla iskelet kasına sahipken, sedanter kontroller daha fazla kemik kütlesine sahip olabilir (Horswill, 1992).

Olimpik güreşçilerde DeGaray ve arkadaşlarının (DeGaray ve diğerleri, 1974), mezomorfik karakteristik ve düşük iç (endo) ve ektomorfi için çok yüksek değerlendirmeler bildirdi. DeGaray ve ve diğerleri, (1974) ayrıca değerlendirmeler açısından Greko-Romen ve Serbest Stil güreşçiler arasında bir fark gözlemlenmediğini tespit etti. İç(endo) ve mezomorfi puanları test güreşçilerinde ağır sıklete doğru artma eğiliminde ve ektomorfi derecelendirmeleri azalma eğilimde.

Fiziksel olarak, Olimpik güreşçilerin yüksek mezomorfik özelliklerine ve düşük iç(endo) ve ektomorf özelliklerine sahiptir (DeGaray ve ve diğerleri, 1974). Greko-Romen ve Serbest stil güreşçileri birlikte endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi için sırasıyla 2.3, 6.4 ve 1.6 ortalama somatotip değerlerine sahiptir. Ayrıca, derecelendirmeler iki stil arasında farklı değildi. En hafif sıkletteki Olimpik güreşçiden en ağır sıkletteki Olimpik güreşçiye geçişte iç(endo) ve mezomorfi dereceleri artma ve ektomorfi dereceleri azalma eğilimindeydi (DeGaray ve ve diğerleri, 1974).

Mevcut araştırma amatör güreşçilerin güçlü mezomorfik özelliklere sahip olduklarını desteklemektedir. Başarılı lise güreşçilerinin daha az başarılı güreşçilere göre minimum vücut ağırlıklarına daha yakın rekabet ettikleri (Tcheng ve Tipton, 1973) ve başarılı lise güreşçilerinin daha az başarılı akranlarına göre daha az vücut yağına sahip olduğu (Cisar ve diğerleri, 1987) gözlemine rağmen, kolej ve uluslararası çapta ABD güreşçiler üzerine yapılan çoğu çalışma başarılı ve daha az başarılı güreşçilerin vücut yağları arasında hiçbir fark göstermedi.

2.3. Anaerobik Özellikler

2.3.1. Kuvvet: Kuvvet, hareketin süresinden ve mesafesinden bağımsız olarak maksimum kuvvet üretme yeteneğidir. Sinir sisteminin motor birimleri toplama kabiliyetine, kasın kasılması için enerjiyi anaerobik olarak kullanma yeteneğine (adenozin trifosfat-fosfokreatin (ATP-PC)) ve mevcut kas liflerinin miktarına (kesit alanı) bağlıdır. Kesit alanı ve

boyutla olan ilişkisi nedeniyle, kuvvet genellikle vücut ağırlığına göre analiz edilir; sözde oransal (göreceli-relative) kuvvet (Yoon, 2002).

Güreşçiler üzerine yapılan ilk araştırmalar, izometrik veya statik güce odaklanıyordu. Uluslararası müsabaka seviyelerinde, 1970'lerde kurallar değişti, rakibi tutmak ve engellemek yerine agresif güreş ve puan alma yani 'oyalamak' vurguladı. Sonuç olarak, güreşçilerin dinamik gücü (örneğin, maksimum izokinetik, konsantrik veya eksantrik kasılma sırasındaki kuvvet) daha fazla ilgi görüyor (Yoon, 2002).

Song ve Garvie (1980), beklendiği gibi, mutlak gücün daha ağır güreşçilerde daha hafif güreşçilere göre daha fazla olduğunu; bununla birlikte, oransal kuvvet için bunun tersi geçerlidir olduğunu bildirmiştir. Başarılı ile daha az başarılı güreşçileri veya deneyimli ile acemi güreşçileri karşılaştırırken, daha fazla gücün avantajlı olduğu görülüyor. En büyük farklar üst vücut kuvveti testlerinde gözlendi. Buna karşılık, Silva ve diğerleri (1981), gençler dünya şampiyonası takımı için mücadele eden başarılı ve daha az başarılı güreşçilerin izometrik kavrama gücünde hiçbir fark olmadığını bildirdi. Bu çalışmaların bulgularındaki tutarsızlıklar (Cisar ve diğerleri, 1987; Silva ve diğerleri 1981; Stine ve diğerleri, 1979;) yarışma türünden (okul ve kolej seviyesi vb. uluslararası, yani genç dünya ve olimpiyat) kaynaklanıyor olabilir.

Ergen güreşçilerde, izokinetik kuvvet ölçümleri bileşimi, başarılı güreşçileri az başarılı olanlardan ayırdı (Cisar ve diğerleri, 1987). Anlamlı olmamakla birlikte benzer bir eğilim, başarılı üniversite güreşçiler ile madalya kazanamayanlara kıyasla, özellikle vücudun üst kısmında daha fazla izokinetik güce sahip olduklarını gösteren çalışmalar mevcuttur (Stine ve diğerleri, 1979). Buna karşılık, gençler dünya şampiyonasına katılan başarılı ve daha az başarılı güreşçiler arasında izometrik kavrama gücünde hiçbir fark kaydedilmedi (Silva ve diğerleri 1981).

2.3.2. Güç: Güreşte, rakipler vücut kütlelerine ve muhtemelen güçlerine göre eşleştirilir. Bununla birlikte, aynı ağırlık sınıfındaki rakiplerin oransal (göreceli-relative) güç bakımından farklılık göstermesi mümkündür. Güreşçilerde güç, rakibin kontrolünü sağlayan hızlı ve patlayıcı manevralarla ilişkilendirilir (Lansky, 1999). Hızlı ve patlayıcı çabaları için enerji kaynağı fosfajen (ATP-PC) ve glikojendir (anaerobik glikoliz). Güreşçilerin maksimum güç üretme yeteneğini değerlendirmek için en sık kullanılan iki testten biri Margaria merdiven çıkma (test süresi ~1 saniye) ve diğeri de Wingate anaerobik testidir (test süresi 30 saniye). Bir başka anaerobik kapasite testi de bisiklet ergometresinde Wingate testidir. Kişi, vücut

ağırlığına göre bir yükte olabildiğince hızlı pedal çevirir ve 30 saniyedeki devir sayısı anaerobik kapasiteyi yansıtır (Yoon, 2002).

Pik anaerobik güç (5 saniyelik aralıktaki maksimum güç) ve anaerobik kapasite (30 saniyelik aralıktaki ortalama güç) Wingate testi kullanılarak elde edilir. Brigham Young Üniversitesi güreş takımındaki erkek güreşçilerin anaerobik güçlerinin pik noktası yaklaşık 10.78 watt/kg'dır (Schults, 1997).

Diğer atletlerle karşılaştırıldığında, eşdeğer vücut ağırlığı (W/kg) bazında güreşçilerin anaerobik performansları, dayanıklılık branşlarındaki atletlerinden çok güç branşlarındaki atletlerine benzer. Anaerobik güç, başarılı ve daha az başarılı güreşçiler arasında ayrım yapmaya yardımcı olabilir. Elit genç güreşçilerin anaerobik gücü ve kapasiteleri, benzer vücut ağırlığı, yaş ve güreş deneyimine sahip elit olmayan güreşçilerle karşılaştırıldığında %13'e kadar artar. Bunun nedeni; ilgili kas miktarındaki farklılıklar (Horswill ve diğerleri, 1989) veya muhtemelen nöromüsküler iyileştirmelerdeki farklılıklar olabilir.

Anaerobik güç, iskelet kasının farklı bileşimi ile yakından ilişkilidir (Inbar ve Bar-Or, 1986). İsveç milli takımındaki büyükler yaş kategorisindeki güreşçilerin alt vücut kasları (gastrocnemius veya vastus lateralis) için ortalama ~%56 hızlı kasılan lifler olduğu tahmin ediliyor. Güreşçiler, antrenmanlı atletler arasında yavaş kasılan liflerin yüzdesinde en büyük değişkenliğe sahip gibi görünüyordu; ancak örneklem büyüklüğü küçüktü (n=15)(Inbar ve Bar-Or, 1986). Başka bir çalışmada (Tesch ve diğerleri, 1982), sekiz büyükler yaş kategorisindeki İsveçli güreşçinin alt vücutlarında (vastus lateralis) ortalama %53 oranında hızlı kasılan lifler vardı. Karşılaştırıldığında, aynı güreşçilerin üst vücut kası (deltoid) hızlı kasılan liflere göre %39 daha düşüktü.

Sharratt ve diğerleri, 1979 da vastus lateralis'i incelediler ve 21 Kanadalı serbest güreşçi için hızlı kasılan liflerin ortalama yüzdesinin %53 olduğunu bildirdiler. İlginç bir şekilde, bu çalışmanın yazarları, hızlı kasılan liflerin enine kesit alanının diğer atletlerinkinden daha büyük olduğunu gözlemlediler. Bununla birlikte, Taylor ve diğerleri, 1994'te enine kesit alanının güreşçinin vücut ölçüleriyle ilgili olduğunu ileri sürmüştür.

Yeni uluslararası kurallarının yol açtığı mücadele eylemlerinin etkinliğine ilişkin yeni talepler, şartlar devam ettiği sürece, güç dayanıklılığı kapasitesinin daha doğru bir şekilde değerlendirilmesini gerektirir. Güç dayanıklılığı, öncelikle bireysel bir eylemin veya eylemler dizisinin yarışmacı güç verimini ifade edilir (örneğin, birkaç bireysel eylem içeren bir güdü) (Yoon, 2002).

2.3.3. Laktat Seviyesi: Elit bir güreşçinin genel fizyolojik özellikleri, yüksek anaerobik güç ve kapasite ve anaerobik enerji sisteminde yüksek kas dayanıklılığıdır (Yoon, 2002).

Güreş yoğunluğunun gözlemlenmesi, anaerobik bileşenin hayati önem taşıdığını ortaya koymaktadır. Gerçekten de güreşçilerdeki kan laktat konsantrasyonu, son zamanlarda başarılı güreşçilerde anaerobik güç ve kapasitenin bir göstergesi olarak kullanılmaktadır (Yoon, 2002).

Kore'de yapılan bir laboratuvar çalışması (Yoon ve Jun, 1990), bilgisayarlı bir bisiklet ergometresi testi ve bir koşu bandı üzerinde iki kapsamlı koşu testi sırasında laktik asit seviyelerini araştırdı. Güreşçilerden ergometre ve koşu bandı antrenmanlarının hemen ardından kan örnekleri alındı. Yorucu egzersizlerden sonra venöz kandaki laktat seviyeleri yaklaşık 10 kat arttı.

İyi antrenmanlı güreşçiler gerçek müsabakada 5 dakika değerlendirildiğinde, elit Koreli güreşçilerde venöz laktat konsantrasyonları yaklaşık 10 ila 13 mmol/L idi (Yoon ve diğerleri, 1994). Ancak, Sharratt ve diğerleri (1986), en iyi Rus güreşçisinin Kanadalı ve ABD'li güreşçilerin ürettiği laktat seviye (yayınlanmamış gözleme göre 10 ila 15 mmol/L) değerlerinin çok daha yüksek olan 20 mmol/L'nin üzerinde laktat seviyeleri ürettiğini bildirdi.

Biyokimya açısından, kasın belli bir süre boyunca maksimum gücü sürdürme kapasitesinin, anaerobik glikoliz, tampon metabolik asitlere ve yakıtı enerji için aerobik olarak metabolize etme kapasitesine bağlı olduğu düşünülmektedir. Genel olarak, son derece yüksek yoğunluklu antrenman yapan sporcular laktik aside karşı daha az duyarlı olduklarından ve ortalama sporculara göre daha yüksek seviyeleri tolere edebildiklerinden, yüksek laktik asit seviyeleri ile aşılan ağrı eşiğine dayanmayı ve hatta bunu aldırmamayı öğrenmeleri de mümkündür. Örneğin, başarılı güreşçiler laktata (laktat toleransı) karşı daha toleranslı olabilir ve ayrıca kas dayanıklılığı için kanı tamponlama konusunda daha yetenekli olabilirler (Aschenbacn ve diğerleri, 2000).

2.3.4. Kas Dayanıklılığı: Kas dayanıklılığı, kas performansını yüksek yoğunlukta, yani maksimum kuvvet veya gücün %100'ünde veya buna yakın olarak, 30 saniyeden fazla, ancak <2 dakika süreyle sürdürme yeteneğidir. Ne yazık ki, bu kapasiteleri fiziksel performansa göre değerlendirmenin evrensel olarak kabul edilmiş bir yöntemi yoktur. Güreşçiler ve diğer sporcularda çeşitli testler kullanılmış ve bu da karşılaştırmaları biraz zorlaştırmaktadır. Kas dayanıklılığı, bench press tekrarları, 2 dakikalık aralıklı kol çevirme çalışması, koşu bandında iki kez tükenmeye kadar koşma ve Cybex testi gibi farklı

protokollerle değerlendirilmiştir. Farklı bir protokol kullanan bir çalışmada, Kanadalı serbest stil güreşçiler bir koşu bandında iki kez yorulana kadar koşu yapmışlardır (Sharratt ve Cipriano, 1987). 4 dakika ara ile ayrılan koşular, %20 eğim ile 12.8 km/h hızla yapıldı. Güreşçiler birinci ve ikinci koşu için sırasıyla ortalama 56 ve 45 saniye koşu bandında kaldılar. Koşu bandı süreleri ve kan laktat konsantrasyonları diğer anaerobik sporlardaki sporcularınkiyle karşılaştırılabilir düzeydeydi, kan laktat konsantrasyonları ikinci koşunun sonunda ortalama 14.0 mmol/L idi (Sharratt ve Cipriano, 1987). Gelecekteki güreş araştırmalarının, dinamik dayanıklılığın spordaki başarı ile ilişkili olduğu mekanizmaya ve dinamik dayanıklılığın geliştirildiği mekanizmaya odaklanması muhtemeldir. Kanadalı serbest güreşçilerden elde edilen vastus lateralis kasındaki fosfofruktokinaz için enzim aktivite seviyeleri, diğer anaerobik olarak eğitilmiş güreşçilerinkine benzerdi (34.5 mol/g ıslak ağırlık kas/dk)(Sharratt ve Cipriano, 1987). Bununla birlikte, güreşçilerin diğer sporculardan nasıl farklı olabileceğini ve başarılı güreşçilerin daha az başarılı güreşçilerden ne kadar farklı olduğunu belirlemek için kas ve kanın tamponlama kapasitesi gibi diğer faktörlerin araştırılması gerekir (Yoon, 2002).

2.3.5. Tepki Süresi / Hareket Hızı: Tepki süresi veya kişinin bir uyarana tepki olarak hareket etme hızı, çoğu sporda kritik bir unsurdur. Araştırmalar genel olarak bunu desteklemektedir, yani sporcular bir uyarana tepki olarak sporcu olmayanlara göre daha hızlı hareket ederler (Keller, 1942). Bununla birlikte, birkaç araştırmacının çalışması, reaksiyon süresinin güreşte başarı için kritik bir özellik olduğunu desteklemeyecektir. Krol (1958), güreş sporuna özgü hücum ve savunma hareketleri yapan başarılı ve başarısız lise güreşçilerinin tepki sürelerinde fark olmadığını bildirmiştir. Aynı şekilde, Rasch ve diğerleri (1961), güreşçi olmayanların, kolej güreşçilerinin, ABD milli güreşçilerinin ve Japon takım üyelerinin tepki sürelerinde hiçbir fark bulamadı. İkinci çalışmada, güreşe özgü bir testin aksine, reaksiyon süresi için standart bir test kullanıldı. Stine ve diğerleri (1979), standart bir reaksiyon testi yapan başarılı ve daha az başarılı kolej güreşçilerinin reaksiyon sürelerindeki farklılıkları da ortaya koymadı.

Daha yakın zamanlarda, özellikle güreşe özgü reaksiyon süresinin ölçümü için bir dizi test geliştirilmiştir; testler sadece uyarana tepki olarak hareketin hızını ölçmekle kalmadığı gibi aynı zamanda hareketin tamamlandığı teknik yeteneği de hesaba katar (Taylor ve diğerleri, 1979). Ne yazık ki, bu ilk çalışmadaki örneklem boyutu küçüktü (n=8) ve tüm güreşçiler yüksek kalitedeydi. Bu noktaya kadar, başarılı ve daha az başarılı güreşçilerin

reaksiyon sürelerini karşılaştırmak için test serileri kullanılmadı, ancak bu tür bilgiler şampiyon güreşçilerin profilini çıkarmada çok yararlı olabilir (Horswill, 1992).

2.4. Aerobik Özellikler

2.4.1. Kardiovasküler: Maksimal oksijen alımı (VO_{2max}), iş yapmak için dakikada kullanılabilecek oksijen hacmidir. Ulusal ve uluslararası güreşçilerin VO_{2max}'ının yaklaşık 53 ila 56 ml/kg/dk olduğu bildirilmiştir, bu iyi eğitimli herhangi bir sporcu için istisnai değildir (tablo 3). Brigham Young Üniversitesi güreş takımındaki erkek güreşçilerin VO_{2max}'ı yaklaşık 56,3 ml/kg/dk'dır (Shults, 1997). Bu aralık, 70 ila 80 ml/kg/dk'da ölçülen elit dayanıklılık koşucularınınkiyle karşılaştırıldığında yüksek değil. Bununla birlikte, güreşçilerin değerleri 35 ila 45 ml/kg/dak olan aktif erkeklerin ortalamasından daha yüksekti. Bununla birlikte, 1980'lerin ortalarında aerobik kapasitenin daha fazla değer gördüğü bir dönem olduğunu not etmek ilginçtir. 1988 Seul Olimpiyatları sırasında, maksimum aerobik kapasiteleri yaklaşık 60 ml/kg/dk olan ve hatta bazıları 70 ml/kg/dk'yı aşan güreşçileri çalıştırma eğilimi vardı. Görünüşe göre 6 dakikalık maçlar güç ve kuvvet kullanımı için bu tür bir aerobik yoğunluk gerektiriyor. ABD güreşçileri bu taleplere özellikle uygun görünüyordu ve geleneksel olarak güçlü ülkelere meydan okuyorlar. Güreşçiler için en iyi aerobik testin hangisi olduğu konusunda bir tartışma vardı. Geleneksel olarak kademeli bir koşu bandı testi ve bir bisiklet ergometre testi kullanılmıştır, ancak bunlar güreşçilere özgü değildir. İki ergometre ile kombine bir kol ve bacak testi bile bir ölçüm ve standardizasyon zorluğu sunar. Günümüzün modern laboratuvarları oksijen alımı (VO_2), kalp atış hızı, oksijen alımı ve anaerobik eşiğin bir bilgisayar çıktısı sağlıyor. Ham verilerden oksijen nabzı ve oksijen alımı eşdeğerleri de hesaplanabilir (Yoon, 2002).

Başarılı ve daha az başarılı güreşçilerin zirve VO_2'sini (VO_{2peak}) karşılaştıran çalışmaları gözden geçirirken, VO_2'nin başarının ana belirleyicisi olmadığı görülüyor. Stine ve diğerleri, 1979'da ve Horswill ve diğerleri, 1989'da, üç seviyede (Olimpiyat, kolej ve okul) VO_{2peak}'in başarılı ve daha az başarılı benzerleri arasında önemli ölçüde farklı olmadığını gösterdi. Spesifik olarak, serbest güreşçiler (Sharratt ve Cipriano, 1987), Greko-Romen rakiplerinden (Taylor ve diğerleri, 1994) daha yüksek bir VO_{2peak}'e sahip gibi görünüyordu. Bir farkın gerçekten var olup olmadığı veya iki stilin müsabakaları kıyaslandığında serbest stilde daha yüksek bir VO_{2peak}'in Greko-Romen sitle göre daha önemli olup olmadığı bilinmemektedir.

2.4.2.Esneklik: Esneklik, belirli bir eklemdeki veya eklem dizisindeki hareket aralığını ifade eder. Günlük yaşam için gereklidir ve belirli spor aktivitelerinin başarısı için

önemlidir. Hareket kolaylığı ve zarafetini artırmanın yanı sıra, esneklik yaralanmaları önlemeye yardımcı olabilir (Yoon, 2002).

Başarılı güreşçiyi daha az başarılı güreşçiyle karşılaştıran Stine ve diğerleri (1979) ile Song ve Garvie (1980), esnekliğin ayırt edici bir değişken olabileceğini göstermişlerdir. Kolejli güreşçiler için otur ve uzan ölçümleri en başarılı grup için orta ve en az başarılı güreşçilerden daha büyüktü (Stine ve diğerleri, 1979). Kuvvet ve esneklik arasında veya güreşçinin boyu ile esneklik arasında bir ilişki olmadığı görüldü (Song ve Garvie, 1980).

3. BÖLÜM
YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, örneklemi, veri toplama yöntemi, veri toplama süreci ve analizi yer almaktadır. Bu sistematik derlemenin amacı, güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini inceleyen çalışmaların, çalışma tasarımı / süre, yaş, güreş stili, fiziksel / fizyolojik performans, elit / elit olmayan, vücut kompozisyonu, değerlendirilme (test), ana sonuçlar, kalite gibi kriterlerin incelenmesidir. Literatür tarama aşamasında, PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols) akış şeması kullanılmıştır. Taramalar yapılırken yıl sınırlaması yapılmıştır. "PubMed, Scopus ve Ebsco Sport Discus with Full text" veri tabanlarındaki 1992-2022 yılları arasındaki çalışmalar taranmış ve 21 çalışma sistematik derlemeye dâhil edilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Sistematik derleme, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) rehberine uygun şekilde yürütülecektir (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2009). Taranan çalışmaların uygun olup olmadığını belirlemek için PICOS (participants / katılımcılar, intervention / müdahale, comparison / karşılaştırma, outcomes / sonuçlar ve study design / araştırma tasarımı) basamakları referans alınmıştır (Tablo 2). Literatürün değerlendirilmesi ve verilerin özetlenmesi, iki gözlemci bağımsız olarak başlıkları ve özetleri değerlendirilerek veriler iki gözlemci tarafından bağımsız olarak özetlendi ve anlaşmazlıklar tartışma yoluyla çözüldü.

3.2. Araştırmanın Veri Grubu

Araştırmanın veri grubunu; PubMed, Scopus ve Ebsco Sport Discus (with Full text) veri tabanları taranarak 1992-2022 yılları arasında güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri ile ilgili yapılan uluslararası hakemli, orijinal ve İngilizce yayınlanan makaleler tarandı. Gerekli tarama İngilizce olarak ve Boolean (ve/veya; and/or) arama prensipleri ile "güreş ve fiziksel performans veya fiziksel uygunluk veya fizyoloji veya kuvvet veya güç veya aerobik veya anaerobik veya denge veya esneklik veya hız veya yetenek veya beceri", "wrestling and physical performance or physical fitness or physiology or power or strength or aerobic or anaerobic or balance or flexibility or speed or ability or skill" gibi temel motorik özellikler kavramları olmak üzere 13 anahtar kelime kullanılarak yapıldı.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılacak olan veriler PubMed, Scopus ve Ebsco Sport Discus (with full text) veri tabanlarında taranmış makalelerdir. Belirlenen anahtar kelimelerle 01 Ocak

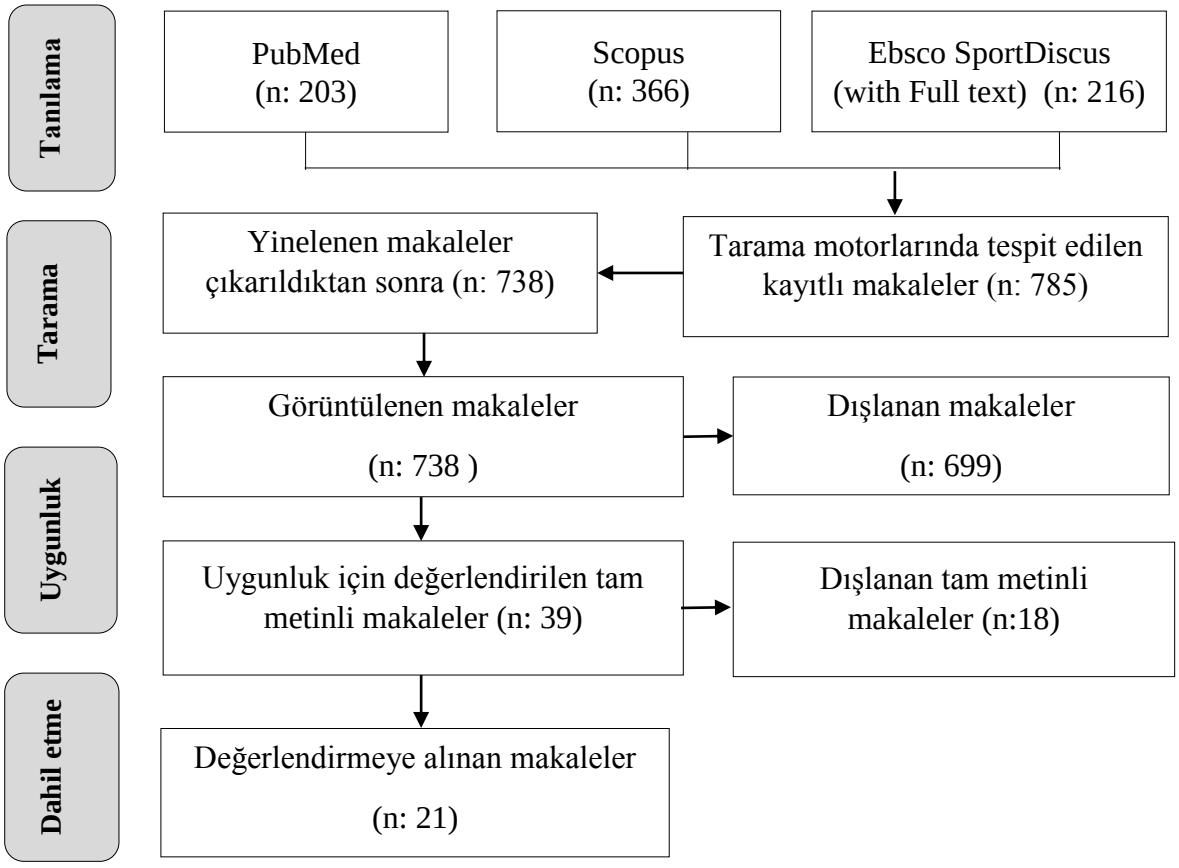
1992 - 31 Aralık 2023 tarihleri arasında yapılan çalışmaların taraması sonucunda, PubMed; 203, Scopus; 366 ve Ebsco Sport Discus (with full text); 216 adet makaleye ulaşılmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması ve Çözümlenmesi

Araştırmaya dahil edilen veriler; PubMed, Scopus ve Ebsco Sport Discus (with full text) veri tabanlarında 1992-2022 yılları arasında "güreş ve fiziksel performans veya fiziksel uygunluk veya fizyoloji veya kuvvet veya güç veya aerobik veya anaerobik veya denge veya esneklik veya hız veya yetenek veya beceri" olmak üzere 13 anahtar kelime kullanılarak taranmıştır. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan ilgili çalışmalar değerlendirme kapsamına alınmıştır. Araştırmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri Tablo 1 de gösterilmiştir. Tarama sonrasında belirtilen veri tabanlarında ulaşılan makale sayısı 785'tir. Tekrar eden çalışmalar, sistematik derleme ve meta-analizler, tezler, İngilizce veya Türkçe yazılmayan çalışmalar, konuyla ilgili olmayan ve tam metnine ulaşılamayan çalışmalar (Tablo1. Araştırmaya Dahil olma ve Dışlanma kriterleri) çıkarıldığında, uygunlukları değerlendirilen makaleler sonucunda 21 makale çalışmaya dahil edilmiştir (İşlem süreci Şekil 1'de gösterilmektedir).

Şekil 1

PRISMA Akış Şeması



Tablo 1

Sistematik derlemeye dahil edilme ve dışlanma kriterleri

Dahil Olma Kriterleri	Dışlama Kriterleri
- Güreş 16 yaş ve üstü - Orijinal ve randomize araştırmalar - İngilizce yazılmış ve hakemli bir dergide yayınlanmış olması. - Fiziksel ve fizyolojik özelliklerle ilgili en az bir ölçüm olmalı. - Araştırmanın amacı güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri (fiziksel performans, fiziksel uygunluk, kuvvet, güç, aerobik ve anaerobik kapasite, denge, esneklik, çeviklik, hız, yetenek, beceri).	- Kadın güreşçiler ile ilgili çalışmalar. - Güreşte maç analizi içermesi. - Psikolojik özellikler içermesi. - Sistematik derleme ve meta-analiz çalışmalar. - Nicel sonuçlar ve bilgi içermeyen. - Yorumlar, görüşler, röportajlar, editöre mektuplar, başyazılar, posterler, konferans özetleri, kitap bölümleri ve kitaplar,

3.5. Verilerin Kalite Değerlendirmesi ve Analizi

Sistematik derlemeye dahil edilen 21 araştırmanın metodolojik kalite değerlendirmesi spor bilimi, sağlık hizmetleri ve rehabilitasyonda kullanılan yerleşik ölçeğin modifiye edilmiş versiyonu kullanılarak yapıldı (i.e., Cochrane, Coleman, Delphi, and Physiotherapy Evidence Database (PEDro)). Bu ölçeğin Sarmento ve diğerleri, 2018'de tarafından yakın zamanda yapılan bir incelemeden uyarlananmış hali kullanıldı (Tablo 3). Makaleler amaçlarına göre (S1), katılımcıların özellikleri (S2), açıklayıcı örnek (S3), motorik performans değerlendirmeleri (S4), kullanılan istatistiksel prosedürler (S5), sonuçlar ve netice (S6), çalışma yöntemi sonucu (S7), pratik çıkarımlar (S8), sınırlılıklar (S9) ve gelecekteki çalışmalarla ilgili yön göstermeye (S10) göre değerlendirilecek. On kalite kriterinin tümü üç seviyede puanlandı: her bir kriterde Evet = 2 puan, Belki = 1, Hayır = 0 puan olarak verildi. Toplam puanlar sıfır ile yirmi arasında değişmektedir. Tüm kriterlerde alınan puanların toplamı hesaplandı. Farklı tasarımlara sahip çalışmalar arasında adil bir karşılaştırma yapmak için, metodolojik kalitenin nihai ölçüsü olarak bir yüzde puanı hesaplandı. Bunun için, kalite değerlendirmesine dahil edilen tüm makaleler arasında adil olmasını sağlamak için toplam puan, %0 ile %100 arasında değişen yüzdelere dönüştürülecek. Çalışmalar 3 düzeyde kategorize edildi; yüksek (≥%75), orta (%50-74) ve düşük (<%50) metodolojik kalite puanları (7). Çalışmaları dahil etme/hariç tutma amacıyla metodolojik kalite değerlendirilmesi yapılmadı. İki araştırmacı bağımsız değerlendirmeler yapacaktır. Tutarsızlıklar meydana gelirse, bunlar üçüncü kıdemli araştırmacı ile bir fikir birliği tartışmasında çözülecektir. Güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri arasındaki ilişkinin detaylı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tablo 2

Araştırma stratejisi (PICOS)

Katılımcılar (Population)	Yıldız, Genç ve yetişkin erkek güreşçiler (16-30 yaş)
Müdahaleler (Intervention)	Güreşçiler ile gerçekleştirilen Fiziksel ve fizyolojik çalışmalar
Karşılaştırmalar (Comparator)	Randomize kontrollü çalışmalar, ilişkisel çalışmalar, karşılaştırmalı çalışmalar, çapraz desenli (cross-over) çalışmalar
Sonuçlar (Outcomes)	Fiziksel ve/veya fizyolojik özellikleri belirten çalışmalar
Çalışma tasarımı (Study design)	Fiziksel ve/veya fizyolojik özelliklere yönelik 1992-2022 yılları arasında yayınlanmış Randomize kontrollü, ilişkisel, karşılaştırmalı, çapraz desenli (cross-over) çalışmalar

Tablo 3.

Metodolojik kalite puanlama sistemi (Sarmento ve arkadaşlarında uyarlanmıştır, 2018)

	Sorular	**Cevaplar**	**Sonuç**
S1	Çalışmanın amacı/amaçları açıkça belirtilmiş miydi?	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
S2	Yöntemler bölümünde katılımcıların özellikleri ayrıntılı olarak sunuldu mu? (denek sayısı, cinsiyet, yaş, ülke/şehir)	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
S3	Örnek boyutu yeterli/uygun mu?	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
S4	Ölçülecek motor performansı, yöntemler bölümünde açıkça tanımlanmış mı?	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
S5	İstatistikler açıkça sunuldu mu?	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
S6	Sonuçların ayrıntıları (ortalamalar ve standart sapmalar ve/veya değişim/fark, etki büyüklüğü/mekanik büyüklüğe dayalı çıkarım)	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
S7	Sonuçlar, çalışma yöntemleri ve amaçları göz önüne alındığında uygun muydu?	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
S8	Çalışmanın sonuçları göz önüne alındığında uygulama için herhangi bir çıkarım var mı?	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
S9	Çalışmanın sınırlamaları yazarlar tarafından kabul edildi ve tanımlandı mı?	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
S10	Yazarlar tarafından açıklanan herhangi bir gelecek yönü var mı?	Evet=2; Belki=1; Hayır=0	0 – 2
TOPLAM			0 – 20

4. BÖLÜM

BULGULAR ve YORUM

4.1. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Araştırmaların Genel Özellikleri

Yapılan sistematik derleme sonucunda PubMed, Scopus ve Ebsco Sport Discus with Full text veri tabanlarında 1992-2022 yılları arasında güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerinde yapılan 21 çalışma elde edilmiştir. Sistematik derlemeye alınan çalışmaların çoğunluğunu oluşturan 6 (%28.6) çalışmanın Türkiye'de; Amerika Birleşik Devletleri ve Polonya'da 4'er (% 19) çalışma; İran ve İspanya'da 2'er (%9.5) çalışma; Fransa, Hırvatistan ve Tunus'ta ise 1'er (%4.8) çalışma yapıldığı görülmüştür. Ülkeler açısından değerlendirildiğinde en fazla çalışmanın ülkemizde yapıldığı görülmüştür (Tablo 4).

Sistematik derlemeye dahil edilen araştırmaların çoğunluğunu oluşturan 3'er araştırma (%14.2) 2012 ve 2015 yıllarında yapılmış olduğu; 1992, 2006, 2008, 2010, 2011 ve 2019 yıllarında 1'er (%4.8) çalışma; 2021 ve 2022 yıllarında 2'er (% 9.5) çalışma yapıldığı görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 4

Sistematik derlemeye dahil edilen araştırmaların ülkelere göre dağılımı

Araştırmanın Yapıldığı Ülke	Sayı (n)	Yüzde (%)
Türkiye	6	28.6
ABD	4	19
Polonya	4	19
İran	2	9.5
İspanya	2	9.5
Fransa	1	4.8
Hırvatistan	1	4.8
Tunus	1	4.8
TOPLAM	21	100

Tablo 5

Sistematik derlemeye dahil edilen araştırmaların yıllara göre dağılımı

Araştırmanın Yılı	Sayı (n)	Yüzde (%)
1992	1	4.8
2006	1	4.8
2008	1	4.8

2010	1	4.8
2011	1	4.8
2012	3	14.2
2013	1	4.8
2014	2	9.5
2015	3	14.2
2017	2	9.5
2019	1	4.8
2021	2	9.5
2022	2	9.5
TOPLAM	21	100

4.2. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Araştırmaların Kalite Değerlendirmesi

Tablo 6

Araştırmalara verilen kalite değerlendirme puanları.

	KRİTERLER										
Çalışma, Yıl	1 - Çalışmanın amacı/amaçları açıkça belirtilmiş miydi?	2 - Yöntemler bölümünde katılımcıların özellikleri ayrıntılı olarak sunuldu mu? (denek sayısı, cinsiyet, yaş, ülke/şehir)	3 - Örnek boyutu yeterli/uygun mu?	4 - Ölçülecek motor performansı, yöntemler bölümünde açıkça tanımlanmış mı?	5 - İstatistikler açıkça sunuldu mu?	6 - Sonuçların ayrıntıları (ortalamalar ve standart sapmalar ve/veya değişim/fark, etki büyüklüğü/mekanik büyüklüğe dayalı çıkarım)	7 - Sonuçlar, çalışma yöntemleri ve amaçları göz önüne alındığında uygun muydu?	8 - Çalışmanın sonuçları göz önüne alındığında uygulama için herhangi bir çıkarım var mı?	9 - Çalışmanın sınırlamaları yazarlar tarafından kabul edildi ve tanımlandı mı?	10 - Yazarlar tarafından açıklanan herhangi bir gelecek yönü var mı?	TOPLAM
Ulupınar ve Özbay, 2021	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	19
Perez-Castilla ve diğerleri, 2022	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	19
Buford ve diğerleri, 2006	2	2	1	2	1	2	2	2	0	2	16

Moran-Navarro ve diğerleri, 2015	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	19
Ratamess ve diğerleri, 2013	2	2	1	2	2	2	2	2	2	0	17
Karnincic ve diğerleri, 2016	2	1	2	2	2	2	2	0	0	2	15
Herman ve Smith, 2008	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	19
Bayraktar ve diğerleri, 2017	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	16
Sterkowicz-Przybycien ve diğerleri, 2011	2	2	2	2	2	2	2	1	2	0	17
Mirzaei ve diğerleri, 2012	2	2	1	2	2	2	2	0	0	0	13
Nikooie ve diğerleri, 2017	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	18
Chaliburda ve Cieslinski, 2022	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	19
Passelergue ve Lac, 2012	2	2	1	2	2	2	2	0	0	0	13
Cieslinski ve diğerleri, 2021	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	18
Demirkan ve diğerleri, 2015	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	18
Demirkan ve diğerleri, 2014	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	14
Demirkan ve diğerleri, 2012	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	14
Başar ve diğerleri, 2014	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	15
Starosta ve diğerleri, 2010	2	2	2	2	2	2	2	1	0	2	17
Horswill ve diğerleri, 1992	2	2	1	2	2	2	2	0	2	2	17
Melki ve diğerleri, 2019	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	14

4.3. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Araştırmaların Bulguları

Tablo 7. *Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Çalışmaların Özellikleri.*

Yazar / Yıl	Çalışma Tasarımı / Süre	Katılımcıların yaşı (kategorisi)/ Sayı, Güreş Stili	Seviye (Elit / Elit olmayan)	Vücut Komp.	Fizyolojik / Fiziksel Performans Değişkenleri	Değerlendirme (Test)	Ana Sonuçlar	Kalite
Ulupınar ve Özbay 2021	Randomize 3 gün	21.2 ± 3.9 / 17 GR	Elit Olmayan	%Yağ	ÜE Anaerobik Güç (***Maks, Min, Ort***). TET (***pre-post egz***) Laktat (***pre-post egz***)	WAnT ***(10x6 AyT; 60 DyT)*** Gaz Analizörü "	 ↔; ↑*; ↑* ↑* ↓*	%95
Castilla ve diğerleri, 2022	Randomize Tekrarlı 4 hafta	19.1 ± 3.4 / 24	Ulusal Seviye	BMI	Maksimal kuvvet	Ekz.-Kons *vs* Kons. Squat	↑	%95
Buford ve diğerleri, 2006	Korelasyonel Tekrarlı 2 gün	20.75 ± 0.41 / 12	Üniversite	VA	AE Kuvvet (***mid-post sezon***) VA (***mid-post sezon***)	Dinamometre sandalyesi	↑ ↑	%80
Navarro ve diğerleri, 2015	Randomize Kontrollü	19.1 ± 3.2 / 28 18.8 ± 2.4 / 34 GR - FS	***Elit*** ***Elit olmayan***	BMI %Yağ	VO_{2max} Kuvvet Denge: WAnT ***pre-post*** çift bacak SZ çift bacak SOZ	Belirtilmemiş 1RM Bench Press 1RM Squat Wii Denge Testi	↓ ↓ ↓ ↓ ↓	%95 %95
Ratamess ve diğerleri, 2013	Randomize Kontrollü Korelasyonel Tekrarlı Bir sezon	*19.6 ± 1.2 / 18* 19.9 ± 1.1 / 7 19.4 ± 1.2 / 11	Üniversite Yarışmacı Yarışmacı olmayan	BMI %Yağ LBM	BMI; %Yağ; LBM •Kavrama kuvveti Sağ + Sol;Sol;Sağ;Göreceli (***Total T1; T4***) •Dikey sıçrama Maks.güç;Göreceli maks.güç (***Total T1; T4***) Maks. Şiddet; Maks.sürat (***Total T1; T4***) •Anaerobik güç Maks.güç; ort.; min (***Total T1; T4***)	Skinfold Dinamometre Dikey sıçrama WAnT	↓; ↓; ↓ ↓; ↓; ↓ ↓*; ↓ ↓*; ↓ ↓; ↓; ↓	%85

Karnincic ve diğerleri, 2015	Randomize Kontrollü 2 gün	6 16	***High Level*** ***Top Level***	BMI	•Standart fitness testi •ÜE maks.güç •Oksijen basıncı $pO_{2initial}$;pO_{2max};$pO_{2exhaustion}$;pO_{2d}) •VO_{2max}	1RM Bpress, barfiks Arm-cranking Koşu bandı	↑; ↓ ↑* ↓; ↓; ↓*; ↑* ↑*	%75
Herman ve Smith, 2008	Randomize Kontrollü 4 hafta	19.5 ± 0.3 / 13 **(*SWU*)** 20.3 ± 0.3 / 11 **(*DWU*)**	Üniversite	BMI %Yağ	•Güç (Tüm vücut;AE;patlayıcı) •Anaerobik uygunluk •Çeviklik •Kuvvet ve kuv. Dev. (ÜE, karın) •Hızlanma •Esneklik	Sağlık topu, atlama 600 m Mekik koşusu Fiziksel uyg. (şınav,mekik) Atlama Otur - uzan	↑*; ↑*;↑* ↓*; ↓* ↑*; ↑* ↑*	%95
Horswill ve diğerleri, 1992	Randomize Kontrollü 2 gün	25.6 ± 3.3 / 14 FS (7) – GR (7)	Elite		•***ÜE*** ve ***AE*** Maks. Güç **(*FS – GR*)** •***ÜE*** ve ***AE*** Ort. Güç **(*FS – GR*)** •***ÜE*** ve ***AE*** VO_2 **(*max FS–GR*);(*ort FS–GR*)**	WAnT	↔; ↑ ↑; ↑ (↑; ↑); (↑; ↑)	%85
Mirzaei ve diğerleri, 2012	Randomize Korelasyonel 3 gün	20.12±2.5 / 14	Üniveriste	BMI %Yağ	•$VO2_{max}$, **(*Pre-End RF*)** •Anaerobik güç **(*Pre-End RF*)**; (Maks; Ort) •Kuvvet **(*Pre-End RF*)**	Koşu bandı RAST Squat, BP ve Dead lift	↓* ↓; ↓* ↑; ↑; ↑	%65
Nikooie ve diğerleri, 2017	Randomize Kontrollü 2 gün	25.6±1.9 / 5 25.5±2.5 / 7 GR	***Başarılı*** ***Başarılı olmayan***	BMI %Yağ LBM	•Antropometrik özellikler •Esneklik •ÜE (Maks.;Ort.) Güç •Kardiyo dayanıklılık •Koşu testi •Çeviklik •Kavrama kuvveti •Kas dayanıklılığı	 Otur-uzan WAnT 1 mil koş-yürü(1609m) 36 m sprint 4x9 m mekik koşusu Dinamometre Mekik, barfiks	 ↓ ↓*; ↓* ↓* ↓ ↓ ↓* ↓; ↓*	%90
		19.1 ± 0.7 / 5 18.75 ± 0.5 / 9 GR	***Başarılı*** ***Başarılı olmayan***		•Antropometrik özellikler •Esneklik •AE(Maks.;Ort); ÜE(Maks.;Ort.) Güç •Kardiyo dayanıklılık •Çeviklik, •Kavrama kuvveti •Kas dayanıklılığı	 Otur-uzan WAnT 1 mil koş-yürü(1609m) 4x9 m mekik koşusu Dinamometre Barfiks	 ↓ ↓*; ↓; ↓*; ↓* ↓ ↓ ↓* ↓*	

Passelergue ve Lac, 2012	Tekrarlı 15 hafta	17.88 ± 0.17 / 15 FS (10) – GR (5)	Elit	BMI %Yağ	•Vücut kompozisyonu **(*4. ve 15. Hafta*)** •VO_{2max} **(*4. ve 15. Hafta*)** •Maks. ve Ort. Güç **(*4. ve 15. Hafta*)** •Çeviklik **(*4. ve 15. Hafta*)** •Dayanıklılık **(*4. ve 9. Hafta*)** •Kuvvet **(*4. ve 15. Hafta*)** •Sürat **(*4. ve 15. Hafta*)**	•Koşu bandı •WAnT •Mekik Koşusu •3 000 m •1RM BP;1RMsquat;PCT •30m Sprint Koşusu	↑*; ↓ ↑*; ↑* ↑ ↑* ↑*; ↑*; ↑* ↑*	%65
Cieslinski ve diğerleri, 2021	Randomize Tekrarlı Kontrollü 5 gün	*20.42±2.50 / 168* FS (74) – GR (94) 20.91 ± 2.93 / 85 19.93 ± 1.87 / 83	***Elit*** ***Elit Olmayan***	BMI %Yağ %Su	•Antropometrik özellikler •Vücut kompozisyonu •Dinamik kuvvet •Kuvvet devamlılık •Çeviklik •Güreşe özgü kondisyon •Özel dayanıklılık •Tepki süresi •Güreş teknik becerileri •Anaerobik kapasite (ÜE;AE)	 Uzun atlama Barfiks; LR Zigzag test BC; GB, Supleks atışı VTS tepki süresi Kafakol; T.kol; A.künde; Y.künde; Çırpma WAnT	 ↓ ↓*; ↓* ↓ ↓; ↓* ↓* ↓* ↓*; ↓*; ↓* ↓*; ↓* ↓*; ↓*	%90
Chaliburda ve Cieslinski, 2022	Randomize Kontrollü 5 gün	*20.99 ± 2.87/ 74 FS* 24,2 ± 2,94 / 19 21,6 ± 1,46 / 18 19,2 ± 1,51 / 19 18,8 ± 1,15 / 18	 Elit (E) Elit olmayan(A) Elit (E) Elit olmayan(A)	BMI	•Antropometrik özellikler •Vücut Kompozisyonu •Dinamik kuvvet **(*Büyükler*); (*Gençler*)** •Kuvvette devamlılık **(*Büyükler; Gençler*)** •Çeviklik **(*Büyükler; Gençler*)** •Güreşe özgü beceriler **(*Büyükler; Gençler*)** •Güreşe özgü day. **(*Büyükler; Gençler*)**	 Uzun atlama (E;A);(E;A) Barfiks; LR; şınav (E;A);(E;A) Zigzag (E;A);(E;A) GB; WC; FKU (E;A);(E;A) Supleks atışı (E;A);(E;A)	 ↓ (↓); (↓) ↓(↓); (↓); ↓(↓); (↓) ↓ (↓); (↓) ↓ (↓); (↓) ↑(↑); (↓); ↑(↔); (↓); ↑(↑); (↓) ↓(↓); (↓)	%95
Przybycien ve diğerleri, 2011	Descriptive Cross-sectional Kontrollü 1 gün	26.7 ± 5.33 / 12 23.0 ± 5.31 / 11 GR 23.5 ± 4.57 / 12 26.5 ± 6.27 / 11	Elit (E) Elit olmayan (A) Hafif sıkletler(L) Ağır sıkletler(H)	BMI %Yağ SMT	•Antropometrik özellikler •Vücut Kompozisyonu	 BMI; %Yağ (E;A) BMI; %Yağ (L;H)	 ↑; ↑ ↑*; ↑*	%85

Demirkan ve diğerleri, 2014	Randomize Kontrollü 3 gün	16.5 ± 0.6 / 70 ***FS*** 16.4 ± 0.7 / 56 ***GR***	Elit	BMI %Yağ	•Vücut kompozisyonu •ÜE ve AE (Maks-Ort) Güç •Sürat •Kavrama kuvveti (Maks) (Sağ el; Sol el) •Bacak ve sırt kuvveti (Maks) •Esneklik •VO_{2max} •Çeviklik	 WAnT Sprint (10m; 30m) Dinamometre Dinamometre Otur ve uzan 20 m mekik koşusu	 (↑*;↑); (↑;↑) ↑*;↓ ↑;↑ ↑*;↑ ↓* ↓ ↓*	%70
Starosta ve diğerleri, 2010	Randomize Korelasyonel Kontrollü 3 gün	18.31 ± 0.91/61 ***GR*** 18.46 ± 1.11/46 ***FS***	Top Level		•Koordinasyon •Çeviklik •Mutlak maks. Kuvvet •Kuvvette devamlılık •Patlayıcı güç •Esneklik •Sürat •Güreşe özgü koordinasyon becerileri	DS ve maks dönüş Zigzag koşusu 1RM BP, 1RM koparma 1RM silkme, 1RM squat Barfiks, paralel bar, mekik (yanlara ve yükle) Dikey sıçrama Öne eğilme 20m sprint Parende, pirouettes, köprü	↓* ↓* ↑*; ↑* ↑; ↑ ↑*; ↑* ↑* ↑* ↓* ↓ ↑*; ↑; ↑*	%85
Demirkan ve diğerleri, 2012	Randomize Kontrollü	19,3 ± 1,0 / 11 18,8 ± 1,0 / 37 GR	***Elit*** ***Elit olmayan***	BMI %Yağ	•Vücut kompozisyonu •ÜE ve AE Güç - Kapasite (Maks. ve Ort.) •Çeviklik •Kavrama kuvveti (Sağ;Sol) •Sırt ve bacak kuvveti	 WAnT Illinois çeviklik testi Dinamometre Dinamometre	 (↓; ↓); (↓; ↓*) ↓* ↓; ↓ ↓*; ↓	%70
Bayraktar ve Koç, 2017	Randomize Kontrollü	*23,7 ± 3,1 / 36* 23.6 ± 3.7 / 19 ***GR*** 23.7 ± 2.5 / 17 ***FS***	Elit	BMI %Yağ	•Antropometrik özellikleri •Kavrama ve bacak kuvveti •Anaerobik güç •Sürat •Çeviklik •Esneklik •Denge	BMI; %Yağ Dinamometre (Sağ-Sol) Squat jump, CMJ, drop jump 10 ve 20 m koşu 20 yard koşusu Otur ve uzan Stork; stork-blind	↓; ↓ (↑; ↑); ↓ ↓;↓;↑ ↑*; ↑* ↑* ↓ ↑; ↑	%80

Başar ve diğerleri, 2014	Randomize Kontrollü Korelasyonel	18.60 ± 0.96/46***GR*** 18.62 ± 0.84/35 ***FS*** 18.3 ± 1.0 /15 LW_G 18.2 ± 0.8 /13 LW_F 18.8 ± 0.9 /17MW_G 18.7 ± 0.7 /10 MW_F 18.8 ± 0.9 /14 HW_G 19.0 ± .09 /12 HW_F	Ulusal Uluslararası	BMI %Yağ	•Vücut kompozisyonu (LW_G;LW_F); (MW_G;MW_F); (HW_G;HW_F) •Kuvvet (Sırt; Bacak) (LW_G;LW_F); (MW_G;MW_F); (HW_G;HW_F) •Esneklik (LW_G;LW_F); (MW_G;MW_F); (HW_G;HW_F) •Duruş stabilitesi (LW_G;LW_F); (MW_G;MW_F); (HW_G;HW_F) •Çekirdek kuvvet ve Dayanıklılık (LW_G;LW_F); (MW_G;MW_F); (HW_G;HW_F)	 Dinamometre Sand. otur-uzan(Sağ)(Sol) Functional reach Düz ve yan plank, Gövde fleksör ve ekstensor	 (↓;↑;↑); (↑;↑;↑*) (↓;↓;↓); (↓;↓;↓*) (↑;↑;↓); (↑;↑;↓) ↓; ↓; ↔ (↑;↑;↓); (↑;↑;↓*) (↑;↑;↓); (↑;↓;↓)	%75
Demirkan ve diğerleri, 2015	Randomize Kontrollü Korelasyonel 3 gün	*16.5 ± 0.7 / 126* GR (56) – FS (70) 16.3 ± 0.8 LWE 15 16.2 ± 0.7 LWA 31 16.5 ± 0.7 MWE 12 16.6 ± 0.5 MWA32 16.7 ± 0.6 HWE 11 16.6 ± 0.6 HWA 25	Top elite ***Elit (E)*** ***Elit olmayan(A)***	BMI %Yağ	•Vücut kompozisyonu •ÜE ve AE Anaerobik güç (Maks.;Ort.) (LWE; LWA);(MWE;MWA);(HWE;HWA) •Sürat (LWE; LWA);(MWE;MWA);(HWE;HWA) •Kavrama kuvveti (Sağ – Sol) (LWE; LWA);(MWE;MWA);(HWE;HWA) •Sırt ve bacak kuvveti (LWE; LWA);(MWE;MWA);(HWE;HWA) •Esneklik (LWE; LWA);(MWE;MWA);(HWE;HWA) •Çeviklik (LWE; LWA);(MWE;MWA);(HWE;HWA) •VO_{2max} (LWE; LWA);(MWE;MWA);(HWE;HWA)	 WAnT 30 m koşusu Dinamometre Dinamometre Otur ve uzan Illionis 20 m mekik koşusu	 (↓;↓;↓); (↓;↓*;↓) (↑;↓*;↓);(↑;↓*;↓) ↓;↓*;↓ (↑;↓;↓);(↑;↓;↓) (↑;↓;↓);(↑;↓;↓) ↔; ↓; ↓ ↓;↓*;↓ ↓;↓*;↓*	%90
Melki ve diğerleri, 2019	Randomize Kontrollü Korelasyonel	16.5±4.0/10 **(*UTA*)** 16.6±3.0/10 **(*UTB*)** GR	Ulusal Takım	%Yağ	•Vücut kompozisyonu •ÜE ve AE Anaerobik güç (Maks.) •Maksimal Kuvvet •Güreşe özgü test	 •WAnT 1RM BP;1RM Row;1RM Squat •Tek kol atışı	 ↑; ↑ ↔; ↓; ↔ ↑	%70

NOT: Fizyolojik / Fiziksel Performans Değişkenleri "***italik"*** işaretlenmiş parametrelere göre ana sonuçlar bölümünde işaretler gösterilmiştir.

*: İstatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0.05$); †: Büyükler yaş kategorisi; ‡: Gençler yaş kategorisi

AE: Alt ekstremite; **ÜE**: Üst ekstremite; ↔ Fark yok; ↑ artış; ↓ azalış; **T1**: Sezon öncesi dönemin başlangıcından önce; **T4**: Sezon sonu; **Pre-RF**: Ramazan ayının başlamasına 1 hafta kala; **End-RF:** Ramazan aynının bitimine 2 gün kala; **After-RF**: Ramazan ayının bitiminden sonraki 4. haftanın son iki günü; **LW_G**: Hafif sıklet Greko-Romen Stil; **LW_F**: Hafif sıklet Serbest Stil; **MW_G**: Orta sıklet Greko-Romen Stil; **MW_F**: Orta sıklet Serbest Stil; **HW_G**: Ağır sıklet Greko-Romen Stil; **HW_F**: Ağır sıklet Serbest Stil; **LWE**: Hafif sıklet elit; **LWA**: Hafif sıklet elit olmayan; **MWE**: Orta sıklet elit; **MWA**: Orta sıklet elit olmayan; **HWE**: Ağır sıklet elit; **HWA**: Ağır sıklet elit olmayan.

5. BÖLÜM
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu Bölümde, araştırma bulguları neden-sonuç ilişkisine dayanarak üç aşamada tartışılacaktır. Yapılan sistematik derlemenin sonucunda PubMed, Scopus ve Ebsco Sport Discus with Full text veri tabanlarında 1992-2022 yılları arasında güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerinde yapılan 785 araştırmadan dahil edilme ve dışlanma kriterlerine göre 21 çalışma elde edilmiştir (Şekil 1). Elde edilen 21 çalışmanın bulguları ele alınarak ilk aşamada elit ve elit olmayan, ikinci aşamada Serbest stil ve Greko-Romen stil ve üçüncü aşamada da yaş gruplarına göre güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri arasında varsa ne gibi farklılıklar olduğu değerlendirilecektir.

5.2. Tartışma

5.2.1. Elit ve Elit Olmayan Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri: Navarro ve diğerleri, (2015) yorgunluğun denge üzerindeki etkisini inceleyen araştırmasında sadece 30 saniyelik (Wingate maksimal anaerobik güç değerleri 925±157 W ve 827 ± 233 W sırasıyla elit ve elit olmayan güreşçiler) kısa ama yoğun ve dışsal bir egzersiz uyarısı vücut dengesini koruma kabiliyetini anlamlı bir şekilde düşürdü ($p<0.05$). İstatistiksel analiz, çift ayak üzerinde durmada yalnızca CES'in 30 saniyelik yorgunluk uyaranıyla değişmediğini ortaya çıkardı ($p=0.335$ ve $p=0.182$ sırasıyla stabil ve stabil olmayan test) ve diğer tüm değişkenler % 27'de % 266'ya kadar değişiklik gösterdi (etki büyüklüğü 0.37 ile 3.46 arasında), bu farklılıklar genellikle stabil olmayan durumlarda daha fazla olduğunu ve ayrıca yorgunluk protokolünden önce elit güreşçiler elit olmayan güreşçilere göre daha iyi bir denge modeli göstermedikleri ve incelenen denge faktörlerin hiçbiri, elit olmayanlara kıyasla 30 sn Wingate testi sırasında maksimal anaerobik güçte daha yüksek değerler (925 ± 157 W - 827 ± 233 W; $p = 0.08$) ve benzer yorgunluk indeksi (1.6 ± 0.3 – 1.6 ± 0.2) gerçekleştirme eğiliminde olsalar da testin bitiminden hemen sonra incelenen denge değişkenlerin hiçbirinde farklı şekilde değişmediğini ve rekabetçi seviyeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit etmişler.

Karnincic ve diğerleri, (2015) yaptıkları üst düzey güreşte başarı faktörleri çalışmalarında boyda, vücut kütlesinde, vücut kitle indeksinde, bench press ve barfikslerde gruplar arasında anlamlı fark olmadığını gruplar arasındaki önemli farkların deneyim (üst düzey grup güreşte daha fazla deneyime sahip) ve WATTmax (üst düzey grup daha yüksek sonuçlar elde etmiş) için bulmuşlar. Milli takıma seçilmeyen güreşçi grubun, milli takıma seçilen güreşçi grubundan önemli ölçüde daha yüksek VO_{2max}, pO_{2max} ve pO_2 değerlere sahip

olduklarını ve milli takıma seçilen güreşçi grubu için pO_{2max} ile $pO_{2exhaustion}$ (pO_{2d}) arasında daha büyük bir fark bulmuşlar.

Nikooie ve diğerleri, (2017) İranlı büyükler ve gençler yaş kategorilerindeki elit Greko-Romen güreşçiler üzerinde yaptıkları güreş başarısının fizyolojik belirleyicileri araştırmasında kavrama kuvvetinde anlamlı fark olduğunu (51.3±3.7 kg. ile 46.1±3.1 kg.; $p<0.05$) elit güreşçilerin elit olmayanlara oranla %11.2 daha güçlü olduklarını, vücut ağırlığının kg başına ifade edildiğinde de gruplar arasında anlamlı farkın aynı ölçüde kaldığını ($p<0.01$) ve elit güreşçilerin elit olmayanlara oranla %13.7 daha güçlü olduklarını tespit etmişler. Maksimal ve ortalama anaerobik güç değerleri yağsız kütle kg başına ifade edildiğinde elit grubun elit olmayan gruba göre daha yüksek değerlere sahip olduklarını tespit etmişler ($p<0.05$). Barfiks testinin sonuçları elit grubun elit olmayanlara göre %21 daha fazla barfiks çektiğini ($p<0.01$) ve vücut ağırlığına göre ifade edildiğinde de elit grubun daha fazla barfiks (0.38±0.11 adet ile 0.28±0.09 adet; $p<0.01$) çektiklerini, ayrıca elit grubun O_2 solunum eşiği değerlerinin elit olmayanlar grubuna oranla daha yüksek olduklarını belirlemişler. Esneklik, sürat, çeviklik gibi diğer parametreler üzerinde yaptıkları testlerde iki grubun arasında anlamlı farkların olmadığını saptamışlar.

Demirkan ve diğerleri, (2015) elit ve amatör güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikler karşılaştırma araştırmalarında elit güreşçilerin amatör güreşçilere kıyasla önemli ölçüde ($p\leq0.05$) daha fazla antrenman deneyimine ve maksimum oksijen alım düzeyine sahip oldukları; vücut kitlesinde, vücut kitle indeksinde ve vücut yağ oranında anlamlı farkların olmadığını saptamışlar. Elit ve amatör güreşçilerin üst ve alt ekstremite anaerobik güç ve kapasitesinde bacak maksimal ve ortalama anaerobik güç değerlerinde (watt ve kg başına watt) orta sıkletlerdeki elit güreşçi grubun amatör gruba oranla (%6.5 ve %13; $p\leq0.05$), ağır sıkletlerdeki elit güreşçi grubunun amatör gruba oranla bacak göreceli ortalama anaerobik güç değerleri kg başına watt cinsinden (%9.6; $p\leq0.05$) daha yüksek olduğunu; elit ve amatör gruplar arasında kol maksimal, ortalama ve göreceli anaerobik gücü açısından önemli bir fark saptamamışlar ($p>0.05$). Aynı şekilde elit ve amatör hafif sıklet güreşçiler arasında bacak maksimal, ortalama ve göreceli anaerobik gücü; kol maksimal, ortalama ve göreceli anaerobik gücü için önemli bir fark tespit edilmemiş ($p>0.05$). Orta ve ağır sıklet elit güreşçi gruplarının amatör gruplara göre istatistiksel olarak daha yüksek VO_{2max} (sırasıyla %12.5 ve %11.4) bir değere sahip oldukları ($p.\leq0.05$) ve buna ek olarak elit orta ve ağır sıklet güreşçi grupları amatör gruplara göre daha süratli (10m ve 30 m testleri; sırasıyla %4.6 ve %5.1) ve daha çevik (%5.3) olduklarını gözlemlemişler ($p\leq0.05$).

Cieslinski ve diğerleri, (2021) elit güreşçilerde başarı faktörlerinin belirlenmesi için 168 Serbest ve Greko-Romen stil güreşçilerin başarılı ve daha az başarılı olmak üzere iki grupla yapılan araştırmalarında antropometrik ölçümler ve vücut kompozisyonu değerlendirilmesinde daha az başarılı güreşçi grubunun vücudun su içeriği % oranının başarılı gruba oranla daha yüksek olduğunu tespit etmişler(64.8±0.39 % ile 62.9±0.35 %; $p<0.005$), diğer parametrelerde ise (vücut kitlesi, vücut kitle endeksi ve %yağ oranları gibi) başarılı güreşçi grubu ile daha az başarılı grubu arasında anlamlı bir fark elde edilmemiş. Kuvvette devamlılık testlerinde başarılı güreşçi grubunun daha az başarılı gruba göre daha çok barfiks çektikleri ve duvar barına asılma-bacak yükseltmede (LR) verilen sürede dizlerini göğüs bölgesine daha çok sayıda çektiklerini (33.7±0.99 adet ile 26.5±0.91 adet; 32.2±0.36 sn ile 29.7±0.35 sn; $p<0.005$); güreşe özgü fitness (ayaktan dönüşlü jimnastik köprüsü (GB)) testinde daha hızlı olduklarını (6.8±0.21 sn ile 7.5±0.18 sn; $p<0.005$); güreşe özgü dayanıklılık testi olan supleks atışında verilen sürede mankenle daha fazla atış yaptıkları (49.8±0.53 adet ile 46.1±0.46 adet; $p<0.005$); reaksiyon zamanı testinde (test V) 2 dakikalık sürede rastgele yanan ışığa daha fazla bastıklarını (188.0±1.23 adet ile 181.6±1.15 adet; $p<0.005$); güreşte teknik becerilerde sırasıyla kafakol (7.1±0.09 puan ile 6.5±0.12 puan; $p<0.005$), tek kol (6.9±0.11 puan ile 6.2±0.11 puan; $p<0.005$), yerden künde (6.9±0.11 puan ile 6.3±0.11 puan; $p<0.005$), ayaktan künde (6.9±0.11 puan ile 6.1±0.09 puan; $p<0.005$), çırpma (6.6±0.10 puan ile 5.7±0.09 puan; $p<0.005$) testlerinde daha fazla puan aldıkları; üst ve alt ekstremite maksimal anaerobik güçte daha güçlü oldukları (sırasıyla 8.5±0.08 W/kg ile 8.1±0.07 W/kg; 11.1±0.17 W/kg ile 10.2±0.17 W/kg; $p<0.005$) ve anlamlı farklar saptamışlardır. Çeviklik, reaksiyon ve hareket sürelerinde, üst ve alt ekstremitelerinde anaerobik maksimal güce erişme ile anaerobik maksimal güçte devamlılık sürelerinde anlamlı fark gözlemlememişler.

Demirkan ve diğerleri, (2012) gençler yaş kategorisindeki elit güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri karşılaştırma araştırmalarında milli takıma seçilen güreşçilerin alt ve üst ekstremite ortalama anaerobik güçlerinin seçilemeyenlere göre daha yüksek olduğunu (sırasıyla 611±144 W ile 518±135 W; $p<0.05$), sırt kuvvetlerinin daha fazla olduğunu (sırasıyla 163±22 kg. ile 144±22 kg.; $p<0.05$), daha çevik oldukları (sırasıyla 16.3±0.6 sn ile 17.0±0.9 sn; $p<0.05$) ve anlamlı farkların olduğunu saptamışlar. Diğer parametreler olan üst ve alt ekstremite maksimal anaerobik güç, sağ ve sol el kavrama kuvveti, bacak kuvveti ve vücut kompozisyonlarında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı fark tespit edememişler.

5.2.2. Serbest Stil ve Greko-Romen Stil Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri: Işık Bayraktar ve Haluk Koç (2017) yaptıkları 2016 Rio Olimpiyat Oyunlarına

hazırlanan Türk Greko-Romen ve Serbest stil güreşçilerinin profil ve karşılaştırma çalışmasında iki stil güreşçilerin demografik ve antropometrik özelliklerinde mezomorf vücut tipi dışında, Serbest stil güreşçilerin Greko-Romen stil güreşçilerine göre daha vücut yapılarındaki kas oranın daha fazla (sırasıyla mesomorph 9.1±1.3 ile 7.7±1.2; $p<0.05$) ve anlamlı fark olduğu tespitleri dışında diğer vücut kompozisyon özellikleri olan yaş, antrenman geçmişi, boy yüksekliği, vücut kütlesi, vücut kitle indeksi, endomorf ve ektomorf vücut tiplerinde herhangi bir anlamlı fark görmemişler.

El kavrama, parmak sıkıştırma ve bacak kuvveti olan güç yeteneklerinde iki stil güreşçilerin arasında anlamlı fark olmadığını, Serbest stil güreşçilerin elastik güç yeteneği açısından Greko-Romen güreşçilerden önemli ölçüde farklı iken (sırasıyla 2.75±1.37 cm ile 1.12±1.89 cm ; $p<0.05$) iki grup arasında squat jump, counter movement jump, anaerobik güç, drop jump ve drop jump temas süresi değerleri benzer olduklarını; hız, çeviklik, esneklik ve denge sonuçlarına bakıldığında Serbest stil güreşçilerin Greko-Romen stil güreşçilere göre daha süratli ve daha çevik oldukları (sırasıyla 10m 1.692±0.04 sn ile 1.761±0.09 sn; 20m 2.963±0.06 sn ile 3.084±0.14sn; 4.478±1.17 sn ile 4.585±0.18 sn; $p<0.05$) ve anlamlı fark olduğunu, diğer taraftan esneklik ve denge becerilerinin bulgulara göre aynı olduğunu tespit etmişler.

Demirkan ve diğerleri, (2014) yaptıkları Serbest Stil ve Greko-Romen Genç Güreşçiler Arasındaki Fiziksel Uygunluk Farkları çalışmalarında Serbest ve Greko-Romen güreşçilerin karakteristik özellikleri olan yaş, boy, vücut kütlesi, % yağ, vücut kitle indeksi ve antrenman geçmişi arasında anlamlı bir fark bulamadıklarını; Greko-Romen güreşçiler Serbest stil güreşçilerinden önemli ölçüde daha yüksek göreceli ortalama anaerobik bacak gücüne (sırasıyla 7.1±0.6 W/kg ile 6.8±0.8 W/kg; $p<0.05$), maksimal anaerobik kol gücüne (sırasıyla 693±218 W ile 594±173 W; $p<0.05$), göreceli maksimal anaerobik kol gücüne (sırasıyla 10.2±1.8 W/kg ile 8.7±2.0 W/kg; $p<0.05$) ve göreceli ortalama anaerobik kol gücüne (sırasıyla 5.1±0.6 W/kg ile 4.6±0.9 W/kg; $p<0.05$) sahip olduklarını; Greko-Romen stil güreşçilerin Serbest stil güreşçilerine göre hızlı (sırasıyla 10m 1.74±0.1 sn ile 1.85±0.1 sn; $p<0.05$), daha çevik olduklarını (sırasıyla 14.6±0.6 sn ile 15.4±0.8 sn; $p<0.05$), bacaklarının daha kuvvetli olduğunu (sırasıyla 204±32 kg ile 180±40 kg; $p<0.05$) ve Serbest stil güreşçilerinin daha esnek olduklarını (sırasıyla 34±7.0 cm ile 30±6.2 cm; $p<0.05$) ve aralarında anlamlı fark olduğunu saptamışlar.

Başar ve diğerleri, (2014) yaptıkları Serbest stil ve Greko-Romen güreşçilerde güç, esneklik ve denge farklılıkları çalışmasında Greko-Romen ve Serbest stil güreşçileri arasında yaş, vücut ağırlığı, boy ve toplam güreş yılı açısından anlamlı fark olmadığını, vücut kitle

indeksinde orta sıkletlerde Serbest stil güreşçilerde Greko-Romen güreşçilere göre daha yüksek (sırasıyla 26.0±1.5 kg/m^2 ile 24.5±1.3 kg/m^2; $p<0.05$), yağsız vücut kütlesi Greko-Romen stil güreşçilerde Serbest stil güreşçilere kıyasla daha yüksek olduğunu (sırasıyla hafif sıkletlerde 57.5±4.4 % ile 52.1±3.7 %; orta sıkletlerde 66.7±3.4 % ile 62.6±3.6 %; ağır sıkletlerde 85.9±7.4 % ile 75.6±4.3 %; $p<0.05$), ayrıca vücut %yağ oranın Serbest stil güreşçilerde Greko-Romen stil güreşçilere göre daha yüksek olduğunu (sırasıyla hafif sıkletlerde 13.5±1.7 % ile 7.5±1.1 %; orta sıkletlerde 17.1±3.7 % ile 8.3±1.1 %; ağır sıkletlerde 19.1±1.1 % ile 11.5±3.5 %; $p<0.05$); maksimum sırt kuvveti iki güreş stili sporcuları arasında farklılık göstermediğini ancak sırt kuvveti yağsız vücut kütlesi kilograma indirgendiğinde orta ve ağır sıkletlerdeki Serbest stil güreşçilerinin Greko-Romen stil güreşçilerine göre daha kuvvetli oldukları (sırasıyla orta sıkletlerde 2.2±0.3 kg ile 2.0±0.2 kg; ağır sıkletlerde 2.3±0.2 kg ile 1.8±0.3 kg; $p<0.05$); ağır sıkletlerdeki Greko-Romen stil güreşçilerinin aynı sıkletlerdeki Serbest stil güreşçilerine göre bacak kuvveti daha fazla ve anlamlı fark olduğunu (sırasıyla 272.0±19.0 kg ile 222.6±20.7 kg; $p<0.05$), ancak bacak kuvveti yağsız vücut kütlesini kilogram bazına indirgendiğinde orta ve ağır sıkletlerdeki Serbest stil güreşçileri Greko-Romen stil güreşçilerine göre daha yüksek relatif sırt kuvveti / bacak kuvveti oranına (SK/BK) sahip ve anlamlı fark olduğunu (sırasıyla orta sıkletlerde 1.2±0.0 kg ile 1.1±0.0 kg; ağır sıkletlerde 1.3±0.1 kg ile 1.2±0.1 kg; $p<0.05$) saptamışlar.

Starosta ve diğerleri, (2014) yaptıkları Polonya Genç Milli Takımı Greko-Romen ve Serbest stil güreşçilerinin motor beceri düzeylerinin karşılaştırılması çalışmasına 61 Greko-Romen stil ve 46 Serbest stil güreşçilerinin katılımı ile Starosta ve Tracewski, 1981'da tarafından düzenlenen, ayrıntılı olarak açıklanmış ve gösterilmiş ileri düzey güreşçiler için genel ve özel hazırlık kondisyon testlerini uygulamışlar ve bu araştırmanın sonuçları, güreşçilerin fiziksel hazırlığının değerlendirilmesi için uygulanan değişkenler açısından Greko-Romen ve Serbest stil güreşçileri arasında istatistiksel olarak önemli ölçüde farklılaşan ayırtaç işlevi fonksiyonunun varlığını doğrulamaktadır. Fiziksel uygunluk yeteneklerinin değerlendirilmesi için değişkenler ve ayırtaç işlevi fonksiyonu arasındaki en yüksek korelasyonlar gövdenin kas dayanıklılığının değerlendirilmesi için kullanılan yana dönerek ve yük ile yapılan mekik ve kolların kas dayanıklılığının değerlendirilmesi için kullanılan paralel çubuklar üzerinde şınav (paralel bar dips) testlerin değişkenlerinde bulunmuş. Ayrıca da her bir değişken için farklılıkların öneminin analizini yaptıklarında zıplamada maksimal dönüş (sırasıyla 808.39±137.94° ile 733.24±117.26°; $p<0.05$), zigzag koşusu (sırasıyla 23.26±1.07 sn ile 24.67±1.19 sn; $p<0.05$), barfiks (sırasıyla 14.83±8.84 adet ile 22.14±8.26 adet; $p<0.05$), paralel çubuklar üzerinde şınav (parallel bars dips) (sırasıyla 26.271±10.21 adet ile

36.80±11.18 adet; $p<0.05$), maksimal bench press (sırasıyla 1RM 92.66±18.74 kg ile 107.68±23.27 kg; $p<0.05$), yana dönerek ve ağırlık ile yapılan mekik (sırasıyla 18.45±9.92 adet ile 30.13±11.14 adet; $p<0.05$), koparmada maksimal ağırlık (sırasıyla 1RM 58.33±8.17 kg ile 63.14±12.74 kg; $p<0.05$), dikey sıçrama (sırasıyla 53.93±5.63 cm ile 57.41±7.68 cm; $p<0.05$), esneklik (sırasıyla 58.35±7.98 cm ile 53.96±8.37 cm; $p<0.05$), geriye parende (sırasıyla 2.99±0.61 sn ile 2.65±0.50 sn; $p<0.05$) ve ayaktan köprüye düşme (sırasıyla 2.12±0.31 sn ile 1.91±0.23 sn; $p<0.05$) değişkenlerinin genç Greko-Romen ve Serbest güreşçilerin arasında anlamlı farkların olduğu sonucuna varılmasına yardımcı olmuş.

5.2.3. Yaş Gruplarına Göre Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri: Bu bölümde sistematik derlemeye dahil edilen 21 çalışmadan farklı yaş gruplarında ve BMI, yağ yüzdesi, anaerobik güç, sürat, kavrama kuvveti, çeviklik, esneklik ve VO_{2max} gibi ortak özelliklerini ele alan çalışmalarda elde edilen sonuçlar ele alınmıştır.

Demirkan ve diğerleri, (2014) yaptıkları Serbest Stil ve Greko-Romen Genç Güreşçiler Arasındaki Fiziksel Uygunluk Farkları çalışmalarına yaş ortalaması 16.4±0.7 olan 56 Greko-Romen ve 16.5±0.6 olan 70 Serbest stil güreşçinin katılımı ile gerçekleştirmişler. Yine Demirkan ve diğerleri, (2015) Elit ve Amatör Genç Güreşçilerde Fiziksel ve Fizyolojik Profillerin Karşılaştırılması çalışmasına katılan top elit güreşçilerin yaş ortalaması 16.6 ±0.8, elit güreşçilerin 16.4 ±0.7 ve amatör güreşçilerin ise 16.4 ±0.6. Bu iki çalışmaya katılan güreşçilerin yaş ortalamalarına bakıldığında Dünya Güreş Birliğinin (UWW) güncel uluslararası güreş kurallarında Yıldızlar (U17) yaş grubunda güreşebildiklerini görebiliyoruz, dolayısıyla bu çalışmalarda elde edilen değerleri U17'di yaş grubu olarak düşünülerek değerlendirilmiştir. Demirkan ve diğerleri, (2014) çalışmasında Serbest stil güreşçilerinin BMI 23.2±3.1 kg/m^2 ve Greko-Romen stil güreşçilerde 23.0±4.0 kg/m^2; Yağ yüzdesi Serbest stil güreşçilerinde 9.0±4.9 % ve Greko-Romen stil güreşçilerinde 8.7±6.4 %; Üst ekstremite maksimum anaerobik güç Serbest stilde 594±173 W, Grekoromen stilde 693±218 W; Alt ekstremite maksimum anaerobik güç Serbest stilde 895±210 W, Greko-Romen stilde 906±250; VO_{2max} Serbest stilde 50.1±6.3 $ml.kg.min^{-1}$, Greko-Romen stilde 51±4.9 $ml.kg.min^{-1}$; 10 m sprint Serbest stilde 1.85±0.1 sn, Greko-Romen stilde 1.74±0.1 sn; 30 m sprint Serbest stilde 4.30±0.3 sn, Greko-Romen stilde 4.39±0.2 sn; çeviklik Serbest stilde 15.4±0.8 sn, Greko-Romen stilde 14.6±0.6 sn; Sağ el kavrama kuvveti Serbest stilde 43.9±9.1 kg., Geko-Romen stilde 45.7±9.3 kg.; Sol el kavrama kuvveti Serbest stilde 43.4±8.8 kg., Greko-Romen stilde 44.6±9.0 kg.; Esneklik Serbest stilde 34±7.0 cm, Greko-Romen stilde 30±6.2 cm olduklarını tespit etmişlerdir. Demirkan ve diğerleri, (2015) Elit ve Amatör Genç Güreşçilerde Fiziksel ve Fizyolojik Profillerin Karşılaştırılması çalışmalarında ise BMI top

elit güreşçilerde 23.2±3.2 kg/m^2, elit güreşçilerde 23.1±4.2 kg/m^2 ve amatör güreşçilerde 23.1±3.4 kg/m^2; Yağ yüzdeleri top elit güreşçilerde 9.2±4.9 %, elit güreşçilerde 8.3±5.1 % ve amatör güreşçilerde 9.0±5.8; Üst ekstremite maksimum anaerobik güç top elit güreşçilerde 635±187 W, elit güreşçilerde 676±237 W, amatör güreşçilerde 627±191 W; Alt ekstremite maksimum anaerobik güç top elit güreşçilerde 946±242 W, elit güreşçilerde 922±291 W ve amatör güreşçilerde 887±207 W; VO_{2max} top elit güreşçilerde 53.3±5.9 ml.$kg^{-1}min^{-1}$, elit güreşçilerde 54.4±5 ml.$kg^{-1}min^{-1}$ ve amatör güreşçilerde 48.9±5.3 ml.$kg^{-1}min^{-1}$; 10 m sprint top elit güreşçilerde 1.78±0.1 sn, elit güreşçilerde 1.77±0.1 sn ve amatör güreşçilerde 1.82±0.1 sn; 30 m sprint top elit güreşçilerde 4.24±0.3 sn, elit güreşçilerde 4.29±0.2 sn, amatör güreşçilerde 4.37±0.3 sn; Çeviklik top elit güreşçilerde 14.9±0.8 sn, elit güreşçilerde 14.9±1.0 sn, amatör güreşçilerde 15.1±0.8 sn; Sağ el kavrama kuvveti top elit güreşçilerde 45.1±9.8 kg., elit güreşçilerde 45.0±10.4 kg. ve amatör güreşçilerde 44.5±8.9 kg.; Sol el kavrama kuvveti top elit güreşçilerde 44.8±8.9 kg, elit güreşçilerde 43.9±10.8 kg ve amatör güreşçilerde 43.8±8.4 kg Esneklik top elit güreşçilerde 36±6 cm, elit güreşçilerde 33±7 cm ve amatör güreşçilerde 32±7 cm elde etmişler.

Mirzaei ve diğerleri (2009) Elit İranlı Genç (U20) Serbest Stil Güreşçilerinin Fizyolojik Profili çalışmasında BMI 25.6±4 kg/m^2; Yağ yüzdesi 10.6±3.8 %; Maksimum anaerobik güç 455.5±87.6 W; VO_{2max} 50.5±4.7 ml.$kg^{-1}min^{-1}$; 40 yard sprint 5.07±0.17 sn; Çeviklik (4x9 m mekik koşusu) 8.7±0.25 sn; Kavrama kuvveti 0.89±0.13 kg^{-1}; Mekik 66.5±8 adet/dk; Şınav 66.9±7.6 adet/dk; Barfiks 31.6±9.7 adet; Bench press 1.4±0.15 W.kg^{-1}; Squat 1.7±0.2 W.kg^{-1} saptamışlar.

Nikooie ve diğerleri, (2015) Elit İranlı Büyükler ve Genç Grekoromen güreşçilerde güreş başarısının fizyolojik belirleyicileri çalışmasında Gençler yaş grubu (U20) güreşçilerinde BMI 22.7±1.6 kg/m^2; Yağ yüzdesi 10.1±1.6 %; Üst ekstremite maksimal anaerobik güç 11.17±1.2 W; Alt ekstremite maksimal anaerobik güç 12.88±1.6 W; Sürat 5.26±0.18 sn; Çeviklik 8.83±0.37 sn; Kavrama kuvveti 0.57±0.06 kg; Esneklik 37.5±9.9 cm ve Barfiks 23±7 adet olarak tespit etmişler. Aynı çalışmada Büyükler yaş grubu güreşçilerinde BMI 28±4.7 kg/m^2; Yağ yüzdesi 10.1±5.4 %; Üst ekstremite maksimal anaerobik güç 11.45±1.41 W; VO_{2max} 41.7±3.4 ml/kg^{-1}/min^{-1}; Sürat 5.58±0.39 sn; Çeviklik 9.01±0.51 sn; Kavrama kuvveti 0.59±0.04 kg; Esneklik 32.6±3.5 cm; Mekik 58.2±3.9 adet ve Barfiks 31.8±4.9 adet olarak saptamışlar.

Chaliburda ve Cieslinski, (2022) Serbest Stil Güreşçilerde Fiziksel Fitness ile Güreşe Özgü Fitness Arasındaki İlişkiler çalışmasında Gençler yaş grubu (U20) güreşçilerinde BMI 25±4.22 kg/m^2; Çeviklik 20±1.58 sn; Barfiks 32.2±10 adet; Şınav 61.4±13.1 adet ve Güreşe

özgü dayanıklılık testlerinde mankenle supleks atışı testi 48.8±5.3 adet olarak tespit etmişler. Aynı çalışmada Büyükler yaş grubu güreşçilerinde BMI 26.6±3.59 kg/m^2; Çeviklik 19.9±1.3 sn; Barfiks 37.2±8.57 adet; Şınav 71.4±17.4 adet ve Güreşe özgü dayanıklılık testlerinde mankenle supleks atışı testi 51.3±4 adet olarak tespit etmişler.

Demirkan ve diğerleri, (2012) Genç (U20) Elit Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması çalışmasında BMI 27.3±5.6 kg/m^2; Yağ yüzdesi 9.6±5.2 %; Üst ekstremite maksimal anaerobik güç 838±225 W; Alt ekstremite maksimal anaerobik güç 1206±258 W; Sağ el kavrama kuvveti 54±8.0 kg; Sol el kavrama kuvveti 53±7.8 kg; Çeviklik 16.3±0.6 sn olarak saptamışlar.

Bayraktar ve Koç, (2017) Rıo 2016'ya Hazırlanan Greko-Romen ve Serbest Güreşçilerinin Profil ve Karşılaştırma çalışmasında büyükler yaş grubu güreşçilerin BMI 27.7±3.9 kg/m^2; Yağ yüzdesi 16.4±4.7 %; Maksimal anaerobik güç Greko-Romen stil güreşçilerde 1129.2±228.1 W, Serbest stil güreşçilerde 1112.8±243.1 W; 10 m sprint Greko-Romen stil güreşçilerde 1.761±0.09 sn, Serbest stil güreşçilerde 1.692±0.04 sn; 20 m sprint Greko-Romen stil güreşçilerde 3.084±0.14 sn, Serbest stil güreşçilerde 2.963±0.06 sn; Çeviklik Greko-Romen stil güreşçilerde 4.585±0.18 sn, Serbest stil güreşçilerde 4.478±1.17 sn; Kavrama kuvveti Greko-Romen stil güreşçilerde 1.27±0.16 W.kg^{-1}, Serbest stil güreşçilerde 1.35±0.21 W.kg^{-1} ve Esneklik Greko-Romen stil güreşçilerde 45.68±7.53 cm, Serbest stil güreşçilerde 42.43±8.67 cm olarak tespit etmişler.

Cieslinski ve diğerleri, (2021) Elit Güreşçilerde Başarı Faktörlerinin Belirlenmesi çalışmasında büyükler yaş grubu güreşçilerin BMI 25.1±0.40 kg/m^2; Yağ yüzdesi 9.75±0.37 %; Üst ekstremite maksimal anaerobik güç 8.5±0.08 Watt/kg; Alt ekstremite maksimal anaerobik güç 11.1±0.17 Watt/kg; Çeviklik (mekik koşusu) 20.3±0.13 sn; Barfiks 33.7±0.99 adet ve Güreşe özgü mankenle supleks atışı testi 49.8±0.53 adet olarak tespit etmişlerdir.

Özellikle Cieslinski ve diğerleri, (2021) yaptıkları Elit Güreşçilerde Başarı Faktörlerinin Belirlenmesi çalışması ile Chaliburda ve Cieslinski, (2022) yaptıkları Serbest Stil Güreşçilerde Fiziksel Fitness ile Güreşe Özgü Fitness Arasındaki İlişkiler çalışmasında antropometrik ve vücut kompozisyonu değerlendirmeleri ile güreşçilerin aerobik ve anaerobik kapasiteleri, güç ve kuvvetlerini ölçmek için kullanılan bilinen testlerin dışında güreşe özgü becerilerini ve dayanıklılık testleri kullanmışlar.

Elit ve elit olmayan, Serbest stil ve Greko-Romen stil ile yaş gruplarına göre güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri konularının arasındaki gösterge değerlerinin karşılaştırılması yapıldığında anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır. Güreşçilerin fiziksel

uygunluk eğitimini ve testlerini kişiselleştirmek ve rakibi yenmek için gereken uygun tekniklerini ve taktiklerini seçmek için pratik uygulamaları olduğu düşüncesindeyim.

5.2.4. Kalite Değerlendirilmesi: PubMed, Scopus ve Ebsco Sport Discus with Full text veri tabanlarında 1992-2022 yılları arasında güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerinde yapılan çalışmaların taranmasından sonra dahil edilme kriterlerimize uyan 21 çalışmanın kalite değerlendirilmesi yapıldıktan sonra çalışmaların kalite yüzdesi %65 ile %95, yüksek yüzdeli (%75≤%100) 16 ve orta yüzdeli (%50≤574) 5 tane çalışmanı olduğu tespit edilmiştir. Kalite değerlendirmesinde %95 yüzdeye ulaşan çalışmalarda amaçlar ve katılımcıların özellikleri açıkça belirtilmiş, büyük örnek boyutuna sahip ve ölçülecek motor performansları yöntem bölümünde detayına kadar açıklanmış, sonuçlar ve istatistiki çalışmalar ayrıntılı yapılmış ve özellikle de çalışmaların çıkarımları, gelecek yönleri ve sınırlamalar araştırmacılar tarafından kabul edilip açıkça belirtilmiştir. Kalite değerlendirmesinde %65 yüzdesine sahip çalışmalarda örnek boyutu kısıtlı ve özellikle de çıkarımları, gelecek yönleri ve sınırlamalar araştırmacılar tarafından kabul edilmemiş ve çalışmalarında belirtilmemiş.

Bu araştırmanın birkaç sınırlılığı bulunmaktadır. Birinci literatürde mevcut araştırmalarda aynı fiziksel ve fizyolojik özellikleri belirlemek için araştırmalarda farklı testler kullanılmaktadır bu da sonuçların karşılaştırılmasında zorluk oluşturmaktadır. İkinci olarak araştırmada ülke ve ırksal farklılıklar göz önünde bulundurulmamıştır. Son olarak güreş kurallarının değişmesine bağlı olarak antrenman metotlarında da farklılıklar olmasından dolayı da güreşçilerinin farklı dönemlerde farklı özellikler sahip olabilmektedirler.

Sonuç olarak, elit ve elit olmayan güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri arasında fark olduğu ve elit güreşçilerin kuvvet ve kuvvette devamlılığın, maksimal ve ortalama anaerobik güç değerleri özellikle de yağsız kütle kg başına ifade edildiğinde, solunum eşiği ile maksimum solunum kapasitelerine bakıldığında daha yüksek değerlere sahip ve aralarında anlamlı farklılıkların olduğu söylenebilir. Ayrıca Serbest ve Greko-Romen stil güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikler benzer olduğu, ancak esneklik, çeviklik ve sürat bakımından Serbest stil güreşçiler daha iyi olduğu görülmektedir. Güreşçilerin yaşı artmasıyla birlikte kuvvet, aerobik ve anaerobik kapasiteleri, çeviklik ve sürat artarken esneklik gibi özelliklerde herhangi bir artış olmadığı ve gençler yaş kategorisi ile büyükler yaş kategorisi arasında kıyaslama yapıldığında bahsedilen fiziksel özelliklerin değerleri neredeyse birbirine yakın olduğu söylenebilir.

5.3. Öneriler

Antrenörlerin ve güreşçilerin karşılaştığı zorluklardan biri, başarılı güreşe katkıda bulunan fiziksel ve fizyolojik faktörleri anlamaktır. Güreşçinin mevcut durumunun ölçümü için fiziksel uygunluk testlerinin kullanılması hem güreşçiye hem de antrenöre güreşçinin mevcut fizyolojik kabiliyetine ilişkin bilgi sağlayabilir ve bu kapasiteyi uygun yaş grupları için referans değerlerle karşılaştırmalarına izin verebilir. Ayrıca, mevcut durumun değerlendirilmesi, göreceli güçlü ve zayıf yönleri ortaya çıkarır ve optimal bir eğitim programının geliştirilmesi için temel oluşturabilir. İleride güreşçiler ile ilgili yapılacak olan çalışmalarda;

- Güreşçilerin psikososyal özellikleri ile ilgili sistematik derlemeler ve kalite çalışmaları,
- Güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik kabiliyet ve yeteneklerini ortaya çıkartacak güreş branşına özgü testler kullanarak değerlendirmelerin yapılması ve elde edilen sonuçların kolaylıkla karşılaştırılabilmesi,
- Ülkelere göre ve özellikle güreş branşında liderlik konumunda olan ülkelerin güreşçileri,
- Güreş kurallarındaki önemli değişikliklerden sonra güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri,
- Ülkelerin güreş sporuna yaptıkları yatırımlar ve çevresel faktörler,
- Kadın güreşçiler; ile ilgili çalışmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Aschenbacn, W. J., Ocel, L., Craft, C. Ward, Spangenburg, E., & Williams, J. (2000). Effect of oral sodium loading on high-intensity arm ergometry in college wrestlers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *32*(3): 669-675. http://dx.doi.org/10.1097/00005768-200003000-00018

Basar, S., Duzgun, I.,Guzel, N.A., Cicioğlu, I., Çelik, B. (2014). Differences in strength, flexibility and stability in freestyle and Greco-Roman wrestlers. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation.* 27: 321-330 http://dx.doi.org/10.3233/BMR-130451

Bayraktar, I., ve Koc, H. (2017). A Study of Profile and Comparison for Turkish Greco-Roman and Freestyle Wrestlers Who Prepared for Rio 2016. *Science, Movement and Health.17*(2): 190 - 199

Buford, T.W., Rossi, S.J., Smith, D.B., O'Brien, M.S., Pickering, Chris. (2006). The effect of a competitive wrestling season on body weight, hydration, and muscular performance in collegiate wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research 20*(3), 689-692. http://dx.doi.org/10.1519/R-19955.1.

Callan, S.D., Brunner, D.M., Devolve, K.L., Mulligan, S.E., Hesson, J., Wilber, R.L., Kearney J.T. (2000). Physiological Profiles of Elite freestyle Wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research 14*(2):162-9.

Chaliburda, I., & Cieslinski, I. (2022). Relationships Between Physical Fitness and Wrestling-Specific Fitness in Freestyle Wrestlers. *Polish Journal of Sport and Tourism 29*(4):15-20. http://dx.doi.org/10.2478/pjst-2022-0022

Cieslinski, I., Gierczuk, D., Sadowski, J. (2021). Identification of success factors in elite wrestlers-An exploratory study. *PLoS One. 16*(3):e0247565. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0247565

Cisar, C.J., Johnson, G.O., Fry, A.C., Housh, T.J., Hughes, R.A., Ryan, A.J., Thorland, W.G. (1987) Preseason Body Composition, Build, and Strength as predictors of High School Wrestling Success. *Journal of Applied Sport Science Research* 1: 66-70 http://dx.doi.org/10.1519/00124278-198711000-00002

Castilla, A.P., Jukic, I., Janicijevic, D., Senturk, D., Ramos A.G. (2022) Load-Velocity Relationship Variables to Assess the Maximal neuromuscular Capacities During the Back-Squat Exercise. *Sports Health 14*(6) http://dx.doi.org/10.1177/19417381211064603

DeGaray, A.L., Levine, L., Carter, and J.E.L. (1974) Genetic and anthropological studies of Olympic athletes. *Academic Press, New York*

Demirkan, E., Ünver, R., Kutlu, M., ve Koz, M. (2012). The Comparison of Physical and Physiological Characteristics of Junior Elite Wrestlers. *Nigde University Journal of Physical Education And Sport Sciences. 6*(2)

Demirkan, E., Koz, M., Kutlu, M., ve Favre, M. (2015). Comparison of Physical and Physiological Profiles in Elite and Amateur Young Wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. *29*(7)/1876-1883 http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0000000000000833.

Freischlag, J. (1984). Weight loss, body composition and health of high school wrestlers. *Physician and Sports medicine 12*(1): 121- 126 http://dx.doi.org/10.1080/00913847.1984.11701748

Herman, S.L. and Smith, D.T. (2008). Four-Week Dynamic Stretching Warm-Up Intervention Elicits Longer-Term Performance Benefits. *Journal of Strength and Conditioning Research. 22*(4)/1286-1297 http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e318173da50.

Horswill, C.A., Scott, J., Galea, P., and Park, S.H. (1988). Physiological profile of elite junior wrestlers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 59: 257-261, 1988 http://dx.doi.org/10.1080/02701367.1988.10605514

Horswill, C.A., Scott, J.R., and Galea, P. (1989). Comparison of maximum anaerobic power, maximum aerobic power, and skinfold thickness of elite and nonelite junior wrestlers. *Int J Sport Med*. *10*(3): 165-168 http://dx.doi.org/10.1055/s-2007-1024894

Horswill, CA. (1992). Applied physiology of amateur wrestling. *Sports Medicine.14*(2):114-43. http://dx.doi.org/10.2165/00007256-199214020-00004

Horswill, C.A., Miller, J.E., Scott, J.R., Smith, C.M., Welk G., and Van Handel, P. (1992). Anaerobic and Aerobic Power in Arms and Legs of Senior Wrestlers. *Int. J. Sports Med. 13*(8):558-61. http://dx.doi.org/10.1055/s-2007-1024564.

Inbar, O., and Bar-Or, O. (1986). Anaerobic characteristics in male children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise. 18*(3): 264-269 http://dx.doi.org/10.1249/00005768-198606000-00002.

Karnincic, H., Tocilj, Z., Uljevic, O., and Erceg, M. (2009). Lactate profile during Greco-Roman wrestling match. *Journal of Sports Science and Medicine*. 8:17–19.

Karnincic, H., Curby, D., and Cavala, M. (2015) Factors of success in advanced level wrestling; reliability and validity of sever diagnostic methods. *Journal of Combat Sports and Martial Arts. 2*(2); 77-83 http://dx.doi.org/10.5604/20815735.1195357

Katch, F.I., and Michael, E.D. (1971) Body composition of high school wrestlers according to age and wrestling weight category. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* 3:190-194.

Keller, L.F. (1942) The Relation of "Quickness of Bodily Movement" to Success in Athletics. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation. 13*(2): 146-155. http://dx.doi.org/10.1080/10671188.1942.10624740

Kroll, W. (1958). Selected factors associated with wrestling success. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation.* 29(4):396-406. http://dx.doi.org/10.1080/10671188.1958.10612991

Lansky, R.C. (1999). Wrestling and Olympic – style lifts: in-season maintenance of power and anaerobic endurance. *National Strength and Conditioning Association Journal*. *21*(3): 21 – 27.

Melki, H., Bouzid, M.S., and Fadhloun, M. (2019). Correlation between Morphological and Functional Variables during a Specific Wrestling Test For Tunisian Cadet Greco-Roman Wrestlers. *Journal of Physical Education and Sport. 19*(186)/1282-1287. http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2019.s4186

Mendez, J., Vollrath, W., and Druckemiller, M. (1983). Body composition among college wrestlers and sedentary students with emphasis on 3 methylhistamine excretion and calculation of muscle mass. In Knuttgen HG, ve diğerleri (Eds) Biochemistry of exercise, Vol.13, pp. 373-377, Human Kinetics, Champaign.

Mirzaei, B., Curby, D.G., Rahmani-Nia, F., and Moghadasi, M. (2009) Physiological Profile of Elite Iranian Junior Freestyle Wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. *23*(8):2339-2344. http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181bb7350.

Mirzaei, B., Rahmani-Nia, F., Moghadam, M.G., Ziyaolhagh, S.J., and Rezaei, A. (2012). The Effect of Ramadan Fasting on Biochemical and Performance Parameters in Collegiate Wrestlers. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences. 15*(6): 1215-1220

Moran-Navarro, R., Valverde-Conesa, A., Lopez-Gullon, J., De la Cruz-Sanches, E., and Parallares, J.G. (2015). Can Balace Skills Predict Olympic Wrestling Performance? *Journal of Sport and Health Research. 7*(1): 19-30

Nikooie, R., Cheraghi, M., and Mohamad, F. (2017). Physiological determinants of wrestling success in elite Iranian senior and junior Greco-Roman wrestlers. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 57*(3):219-26 http://dx.doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06017-5

Oppliger, R.A., and Tipton, C.M. (1988) Iowa wrestling study: cross-validation of the Tcheng-Tipton minimal weight prediction formulas for high school wrestlers. *Medicine and Science in Sports and Exercise 20*(3): 3I0-3I6. http://dx.doi.org/10.1249/00005768-198806000-00016.

Oppliger, R.A., Nielsen, D.H., and Vance, C.G. (1991) Wrestlers' minimal weight: anthropometry, bioimpedance, and hydrostatic weighing compared. *Medicine and Science in Sports Exercise. 23*(2):247-253.

Park, S.H., Roemmich, J.N., and Horswill, C.A. (1990) A season of wrestling and weight loss by adolescent wrestlers: effect on anaerobic arm power. *Journal of Applied Sport Science Research.* 4: 1-4. http://dx.doi.org/10.1519/00124278-199002000-00001

Passelergue, P.A., and Lac, G. (2012). Salivary Hormonal Responses and Performance Changes During 15 Weeks of Mixed Aerobic and Weight Training in Elite Junior Wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research. 26*(11):3049-58, 2012. http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182473e3d.

Rasch, P.J., Pierson, W.J., O'Connell, E.R., and Hunt, M.B. (1961) Response time of amateur wrestlers. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation.* 32: 416-419. http://dx.doi.org/10.1080/10671188.1961.10613165

Ratamess, N.A., Hoffman, J.R., Kraemer, W.J., Ross, R.E., Tranchina, C.P.,Rashti, S.L., Kelly, N.A., Vingen, L.J., Kang, J., and Faigenbaum, A.D. (2013). Effects of a competitive wrestling season on body composition, endocrine markers, and anaerobic exercise performance in NCAA collegiate wrestlers. *European Journal of Applied Physiology.* 113:1157-1168 http://dx.doi.org/10.1007/s00421-012-2520-8

Sady, S.P., Thomson, W.H., Savage, M., and Petratis, M. (1982) The body composition and physical dimensions of 9- to 12-year-old experienced wrestlers. *Medicine and Science in Sports and Exercise. 1 4* (3) : 244-248.

Sarmento, H., Clemente, F.M., Araújo, D., Davids, K., McRobert, A., and Figueiredo, A. (2018) What Performance Analysts Need to Know About Research Trends in Association Football (2012–2016): A Systematic Review. *Sports Medicine. 48*(4), 799–836. http://dx.doi.org/10.1007/s40279-017-0836-6.

Schultz, MP. (1997) The effect of an NCAA Division I wrestling season on selected physiological variables [thesis]. *Provo (UT): Brigham Young University.*

Sharratt, M.T., Taylor, A.W., and Song, T.M. (1986) A physiological profile of elite Canadian freestyle wrestlers. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences. 11*(2): l00-105

Sharratt, M.T., and Cipriano, N. (1987). Physical/physiological testing in wrestling: rationale and application. Proceedings of the FILA 75th Anniversary Conference; Aug 23-25 Clermont

Silva, J.M., Schultz, B.B., Haslam, R.W., & Donald Murray. (1981) A Psychophysiological Assessment of Elite Wrestlers. *Research Quarterly for Exercise and Sport.* 52:348–358 http://dx.doi.org/10.1080/02701367.1981.10607882

Sinning WE. (1978). Anthropometric estimation of body density and total body fat from skin fold measurements. *Med Sci Sports*. *10*(4): 243-9.

Song, T.M.K., and Garvie, G.T. (1980) Anthropometric, flexibility, strength and physiological measures of Canadian wrestlers and comparison of Canadian and Japanese Olympic wrestlers. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences. 5*(1) 1–8.

Starosta W, & Tracewski J. (1981). Zestaw prób sprawności ogólnej i specjalnej dla zaawansowanych zawodników zapasów (styl klasyczny i wolny). W*arszawa: Instytut Sportu – Zakład Selekcji Sportowej*.

Starosta, W., Baic, M., Sertic, H., and Rynkiewicz, T. (2010). Comparison of the motor abilities level of classical and free style wrestlers of Polish Junior National Team. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*. *2*(2): 77-83.

Sterkowicz-Przybycien, K., Sterkowicz, S., and Zarow, R.T. (2011). Somatotype, Body Composition and Proportionality in Polish Top Greco-Roman Wrestlers. *Journal of Human Kinetics.* 28/141-154. http://dx.doi.org/10.2478/v10078-011-0031-z

Stine, G., Ratliff, R., Shierman, G., and Grana, W.A. (1979). Physical profile of the wrestlers at the 1977 NCAA Championships. *Physician and Sportsmedicine. 7*(11): 98-105. https://doi.org/10.1080/00913847.1979.11948525.

Süleyman, U., and Özbay, S. (2021) Energy pathway contributions during 60-second upper-body Wingate test in Greco-Roman wrestlers: intermittent versus single forms. *Research in Sport Medicine*. https://doi.org/10.1080/15438627.2021.1895784

Taylor, A.W., Brassard, L., Proteau, R.D. and Robin, D. (1979). A physiological profile of Canadian Greco-Roman wrestlers. *Canadian Journal of Applied Sports Science*. *4*(2): 131-134.

Taylor, A.W., Brassard, L., and Proteau, R.D. (1994) A physiological profile of Canadian Greco-Roman wrestlers. *Canadian Journal of Applied Sports Science. 5*(2): 15-24

Tcheng, T.K., and Tipton, C.M. (1973). Iowa wrestling study: anthropometric measurements and the prediction of a 'minimal' body weight for high school wrestlers. *Med Sci Sports*. *5*(1): 1-10

Tesch, P., Karlsson, J., and Sjodin, B. (1982). Muscle fiber type distribution in trained and untrained muscles of athletes. In: Komi PV, editor. Exercise and sport biology. Vol. 12. Champaigh (IL): *Human Kinetics*. 79-83

The International Olympic Committee. (n.d.). Olympic Games, GrecoRoman Wrestling. Available from https:// www.olympic.org/wrestling-greco-roman

The International Olympic Committee. (n.d.). Olympic Games, Freestyle Wrestling. Available from: https://www.olympic.org/wrestling-freestyle

Thomas, R.E., and Zamanpour, K. (2018). Injuries in wrestling: systematic review. *Phys Sportsmed.* 46(2):168-196. https://doi.org/10.1080/00913847.2018.1445406.

Ulupınar S, Özbay S, Gençoğlu C, and İnce İ. (2021) Performance differences between Greco-Roman and Freestyle wrestlers: A Systematic review and meta-analysis *Strength Cond Res. 35*(11):3270-3279.

United World Wrestling (2022) International Wrestling Rules. Available from: https://uww.org/governance/regulations-olympic-wrestling

United World Wrestling. (n.d.). History of Wrestling. Available from: https://uww.org/organisation/history-wrestling-uww

Wilmore, J.H., Brown, C.H., and Davis, J.A. (1977) Body physique and composition of the female distance runner. *Ann N Y Acad Sci*. 301: 764-76 https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1977.tb38245.x.

Widerman, P.M.**,** and Hagen, R.D. (1982). Bodyweight loss in a wrestler preparing for competition: a case report. *Medicine and Science in Sports Exercise*. 14(6): 413-418. https://doi.org/10.1249/00005768-198206000-00001

Yoon, J.R., and Jun, H.S. (1990). A study on aerobic and anaerobic power of elite Korean National wrestlers. In: Kang HS, Kim KH, Kim KJ. Proceedings of the 1st Korea Exercise Academy Symposium, Korea Exercise Science Academy; Jun 30; Seoul. *Seoul: Taegeun Press*: 102-7

Yoon, J.R., Bang, D.D., and Jun, H.S. (1994). The development of sparring types for elite Korean national wrestlers. *Korean J Sports Sci*. *5*(2): 15-24

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

EKLER

Ek 1. Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Makalelerin Adları

Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Makalelerin Yazarı ve Yılı	Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Makalelerin Adı
Başar ve diğerleri, 2014	Differences in strength, flexibility and stability in freestyle and Greco-Roman wrestlers
Bayraktar ve Koç, 2017	A Study of Profile and Comparison for Turkish Greco-Roman and Freestyle Wrestlers Who Prepared for RIO 2016
Buford ve diğerleri, 2006	The Effect of a Competitive Wrestling Season on Body Weight, Hydration and Muscular Performance in Collegiate Wrestlers
Castilla ve diğerleri, 2022	Load-Velocity Relationship Variables to Assess the Maximal Neuromuscular Capacities During the Back-Squat Exercise
Chaliburda ve Cieslinski, 2022	Relationships Between Physical Fitness and Wrestling – Specific Fitness in Freestyle Wrestlers
Cieslinski ve diğerleri, 2021	Identification of success factors in elite wrestlers - An exploratory study
Demirkan ve diğerleri, 2012	The Comparison of Physical and Physiological Characteristics of Junior Elite Wrestlers
Demirkan ve diğerleri, 2014	Physical Fitness Differences between Freestyle and Greco-Roman Junior Wrestlers
Demirkan ve diğerleri, 2015	Comparison of Physical and Physiological Profiles in Elite and Amateur Young Wrestlers
Herman ve Smith, 2008	Four-Week Dynamic Stretching Warm-Up Intervention Eelicits Longer-Term Performance Benefits
Horswill ve diğerleri, 1992	Anaerobic and Aerobic Power in Arms and Legs of Elite Senior Wrestlers
Karnincic ve diğerleri, 2015	Factors of success in advanced level wrestling; reliability and validity of several diagnostic methods
Melki ve diğerleri, 2019	Correlation between Morphological and Functional Variables during a Specific Wrestling Test for Tunisian Cadet Greco-

	Roman Wrestlers
Mirzaei ve diğerleri, 2012	The Effect of Ramadan Fasting on Biochemical and Performance Parameters in Collegiate Wrestlers
Navarro ve diğerleri, 2015	Can Balance Skills Predict Olympic Wrestling Performance?
Nikooie ve diğerleri, 2017	Physiological Determinants of Wrestling Success in Elite Iranian Senior and Junior Greco-roman Wrestlers
Passelergue ve Lac, 2012	Salivary Hormonal Responses and Performance Changes During 15 Weeks of Mixed Aerobic and Weight Training in Elite Junior Wrestlers
Przybycien ve diğerleri, 2011	Somatotype, Body Composition and Proportionality in Polish Top Greco-Roman Wrestlers
Ratamess ve diğerleri, 2012	Effects of a competitive wrestling season on body composition, endocrine markers, and anaerobic exercise performance in NCAA collegiate wrestlers
Starosta ve diğerleri, 2010	Comparison of the Motor Abilities Level of Classical and Free Style Wrestlers of Polish Junior National Team
Süleyman Ulupınar ve Serhat Özbay, 2021	Energy pathway contributions during 60-second upper-body Wingate test in Greco-Roman wrestlers: intermittent versus single forms

ÖZ GEÇMİŞ			
Adı-Soyadı	Levent		ŞEN
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce, Bulgarca, Rusça		
Eğitim Durumu	**Başlama - Bitirme**		**Kurum Adı**
Lise	1990	1993	Bursa Uludağ Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor
Lisans	1993	1997	
Yüksek Lisans			
Doktora			
Çalıştığı Kurum	**Başlama - Ayrılma**		**Çalışılan Kurumun Adı**
1.	2011	2017	Nurettin Topçu AİHL – Nilüfer/BURSA
2.	2017	2021	Koç Orta Okulu – Nilüfer/BURSA
3.	2021		Nilüfer Mesleki Eğitim Merkezi - BURSA
Üye Olduğu Bilimsel ve Meslekî Kuruluşlar			
Katıldığı Proje ve Toplantılar			
Yayınlar:			
Diğer:			
		Tarih	01.08.2023
		İmza	
		Adı-Soyadı	Levent ŞEN