

GENÇ GÜREŞÇİLERİN FİZİKSEL VE MOTORİK ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN PHYSICAL AND MOTOR FEATURES IN YOUNG WRESTLERS

¹Uğur ÖZER, ²Ahmet ŞAHİN, ³İzzet KARAKULAK, ²Cem Sinan ASLAN*

e-mail: csaslan@mehmetakif.edu.tr

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, genç güreşçilerin fiziksel ve motorik özellikleri arasındaki ilişki katsayılarının belirlenmesidir. Araştırmaya, düzenli olarak antrenman yapan, yaş ortalaması 13,65 yıl olan toplam 25 erkek sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların ölçümünden elde edilen verilere çoklu regresyon ve korelasyon analizi yapılarak, seçilmiş fiziksel özellikler ile motorik özellikler arasındaki ilişki düzeyleri belirlenmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Ver.15) paket programında yer alan tanımlayıcı istatistikler çoklu doğrusal regresyon ve Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Yanılma düzeyi (α) 0,05 olarak kabul edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre; seçili fiziksel özelliklerin bir kısım motorik özellikler ile anlamlı ilişki içinde olduğu ve onları önemli oranda yordadığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: Genç güreşçiler, fiziksel özellikler, motorik özellikler

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the relationship coefficients between the physical and motoric characteristics of male wrestlers. A total of 25 athletes participated as volunteers in the study with a mean age of 13.65 years and regularly trained. Multiple regression and correlation analysis was performed on the data obtained from the measurement of the participants, and the levels of the relationship between the selected physical characteristics and the motor characteristics were determined. Descriptive statistics, multiple linear regression, and Pearson correlation analysis in SPSS (Ver.15) package program were applied in the evaluation of the data. The Alpha (α) set as 0,05. According to the results of the analysis; it was determined that selected physical properties were in a significant relationship with some motoric properties and that they have been able to predict them.

Keywords: Young wrestlers, physical properties, motoric properties

JEL CODE: L83

GİRİŞ

Güreş sporu; iki güreşçinin belirli boyutlardaki minder üzerinde araç kullanmaksızın, Uluslararası Güreş Federasyonları Birliği (FILA) kurallarına uygun biçimde teknik beceri, kuvvet ve zekâlarını kullanarak birbirlerine üstünlük kurma mücadelesi olarak tanımlanabilir (Aslan ve ark., 2013).

Güreş, kısa süreler içerisinde çok çabuk hareketler yapılmasını gerektiren bir spor türüdür. Üç dakikalık iki devreli güreşte anaerobik güç oldukça önemlidir. Ayrıca güreş büyük oranda vücut kuvvetine bağlı olarak gelişim gösteren bir spordur (Cicioğlu ve ark., 2007). Karmaşık becerilerin hâkim olduğu güreş sporunda esneklik de başarı için önemli bir faktördür. Esneklik özelliği güreşçiye geniş oranda hareket edebilme yeteneği sağlayarak tekniklerin uygulanmasında pozitif etki yaratır (Ziyagil, 1991). Sürat ve reaksiyon; güreşçinin başarısını

¹Okt. Cumhuriyet Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Sivas, Türkiye

²Yrd.Doç.Dr. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Burdur, Türkiye

³Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı

arttıran ve etkileyen önemli özelliklerden biridir. Bir güreşçi müsabaka sırasında atak yapar, savunma yapar, kontratak yapar ve stratejik olarak da bu atakları rakibin savunmasına meydan vermemek için süratli bir şekilde uygulamak zorundadır (Gökdemir, 2000).

Performansı etkileyen faktörlerden birisi bedensel yapı, başka bir deyişle fiziksel özelliklerdir. Çünkü bedensel yapı ya da fiziksel özellikler fizyolojik kapasitenin ortaya konulmasını etkilemektedir (Köklü ve ark., 2009). Fiziksel yapı, bir sporcunun yüksek düzeyde performans gösterebilmesinde etkili faktörlerden biridir ve kuvvet, güç, esneklik, sürat, dayanıklılık ve çabukluk gibi diğer performans göstergeleriyle birleşerek, sporcunun performansını olumlu yönde etkilemektedir (Açıkada & Ergen, 1990). Spor bilimlerinde, günümüze kadar yapılan birçok çalışmada fiziksel özellikler ile dayanıklılık, kuvvet, sürat, esneklik ve güç gibi motorik özelliklerin birbirleri üzerine etkileri irdelenmiştir (Aslan & Dalkıran, 2014).

Güreş branşında da gelişim dönemindeki güreşçilerin fiziksel, motorik ya da teknik özelliklerin birbirleri ile ilişkilerinin bilinmesi ve bu ilişkilerde meydana gelecek değişikliklerin takip edilmesi, yetenek seçiminde ve antrenman programların verimli bir şekilde düzenlenmesinde yol gösterici olabilir. Günaydın, Koç & Cicioğlu (2002), güreşte başarının; sporcunun fiziksel özelliklerine, teknik ve motivasyonuna, müsabaka sırasındaki pozisyonuna, en doğru şekilde hareket edebilme ve karar verme yeteneğine göre belirlendiğini ve bu nedenle, güreşle ilgili özelliklerin belirlenmesi ve geliştirilmesinin ancak bilimsel test ve çalışmalarla sağlanabileceğini vurgulamaktadır.

Bu araştırmanın amacı, düzenli olarak antrenman yapan genç erkek güreşçilerin fiziksel özelliklerinin motorik özellikleri üzerine etkilerinin belirlenmesidir.

MATERYAL ve METOT

Araştırmaya, bir yıl boyunca düzenli olarak antrenman yapan, yaş ortalaması 13,65 yıl olan toplam 25 erkek sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Antrenmanlar sonunda, katılımcıların fiziksel ve motorik özellikleri belirlenmiş ve elde edilen veriler çoklu regresyon ve korelasyon analizlerine tabi tutularak, seçilmiş fiziksel özelliklerin motorik özellikler üzerine etkileri incelenmiştir.

Katılımcıların fiziksel özelliklerden; yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, vücut yağ oranı, vücut yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi belirlenirken, motorik özelliklerden üst ekstremite kuvveti, alt ekstremite kuvveti, sürat, anaerobik güç, esneklik ve aerobik dayanıklılık özellikleri belirlenmiştir. Katılımcıların boy ve kilo ölçümleri yapıldıktan sonra, ACSM (2000)'in önerisine uyularak, sırasıyla; sürat, kuvvet, esneklik ve aerobik dayanıklılık özelliklerini belirleyen testler uygulanmıştır. Testlerin uygulanmasından önce, testlerin ne şekilde yapılacağı katılımcılara gösterilerek açıklanmıştır. Aerobik dayanıklılık testi haricinde her bir motorik test iki defa uygulanmış ve daha iyi olan sonuç kaydedilmiştir. Ölçümlerden önce katılımcılara, aynı prosedürle uygulanan 10 dakikalık ısınma süresi tanınmıştır. Düşük tempolu koşu, kalistenik hareketler, 4-5 sn. süreli açma-germe egzersizleri ve kısa sprintler/sıçramalar ile ısınma süreci tamamlanmıştır.

Boy uzunluğu

Boy uzunluğunun belirlenmesinde Holtain (İngiltere) marka stadiometre kullanılmış ve ölçümler 1,00 cm duyarlılıkta yapılmıştır

Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde Tanita TBF-300 (Japonya) marka yağ analiz monitörü kullanılmıştır. Vücut kompozisyonu ile ilgili ölçümler sabah saatlerinde, sporcular herhangi bir gıda maddesi almadan gerçekleştirilmiştir (Eyuboğlu, Dalkıran & Aslan, 2016).

Dikey Sıçrama

Dikey sıçrama ölçümü, Takei (Japonya) marka dijital jumpmetre ile gerçekleştirildi. Katılımcılar, sıçrama için dizlerden hız almada, çökme işleminde ve zamanı kullanmada serbest bırakıldı (Özkara, 2002). Testin geçerliği 0,78; güvenilirliği 0,90 ile 0,97 aralığındadır (Zorba, 1999).

Durarak Uzun Atlama

Durarak uzun atlama testinde; başlangıç çizgisi ile katılımcının çizgiye en yakın bıraktığı iz arasındaki mesafe metre cinsinden ölçülmüştür (Özkara, 2002).

El-Pençe Kuvveti

Dinamometrelerin kuvveti tespit etmede kullanılması uzun zamandan beri tercih edilen bilimsel bir yöntemdir (Eyuboğlu & Aslan, 2016; Muratlı, Kalyoncu & Şahin, 2007; Özer, 2001). Ölçüm Takei (Japonya) marka el dinamometresi ile Tamer (2000)'in belirttiği şekilde gerçekleştirilmiştir. El-pençe kuvvetini belirlemede baskın elin kuvveti ölçülmüştür.

Sağlık Topu Fırlatma

Sağlık topu fırlatma testinde 2 kg ağırlığında bir sağlık topu kullanılmıştır. Sağlık topu fırlatma testi, üst vücut gücünü ölçmek için kullanılır (Ayan & Mülazımoğlu, 2009). Katılımcı, dizlerinin üzerinde durur vaziyette, iki eli ile kavradığı topu başının üstünden mümkün olduğunca ileriye yatay bir şekilde fırlatır.

Mekik Çekme

Gövde kuvvetinin (karın kas dayanıklılığı) belirlenmesi için Eurofit test bataryası içinde yer alan, zamana karşı yapılan mekik testi yapılmıştır (Koç & Gökdemir, 1997). Sırt dik durumda, eller başın yanlarında, dizler 90 derece bükük, topuklar ve ayaklar mindere yatay bir şekilde yere oturulur. "Hazır-Başla" komutuyla beraber bu hareket 30 saniye boyunca hızlı bir şekilde tekrar edilir. 30 saniye sonundaki mekik sayısı kaydedilir.

Esneklik

Katılımcıların esneklik ölçümleri otur-eriş testiyle yapıldı. Özer (2001), otur-eriş testinin hamstring esnekliğinin belirlenmesinde yüksek ilişkili ($r=0,89$) geçerliği olan önemli bir kriter olduğunu, Zorba (1999) ise testin güvenilirliğinin 0,70'den fazla olduğunu aktarmıştır.

Sürat

Sürati belirlemek için 30 m sprint koşu testi uygulandı. Testin uygulanmasında, Newtest Powertimer 300 (Finlandiya) marka test bataryasında yer alan ve 0 ila 30. metrelere yerleştirilen fotoseller kullanıldı, katılımcılar koşuya ayakta çıkış pozisyonunda başladılar (Eyuboğlu & Aslan, 2016; Özkara, 2002).

Anaerobik Güç

Deneklerin anaerobik güçleri, deneklerin dikey sıçrama değerleri ve vücut ağırlığı kullanılarak Lewis Formülüne göre yapıldı. Lewis Formülü: P “Güç”= $\sqrt{4,9}$ ”Sabit sayı” x Vücut Ağırlığı (kg) x \sqrt{D} “Dikey sıçrama mesafesi” (Fox, Bowers & Foss, 1988).

Aerobik Dayanıklılık

Aerobik dayanıklılığı belirlemek için 20 m Mekik Koşu Testi uygulanmıştır. Test, VO_{2maks} hesaplamada saha testleri arasında yaygın şekilde kullanılan ve en yüksek geçerlik ve güvenilirliğe sahip testlerden biridir (Ramsbottom, Brewer & Williams, 1988). Elde edilen 20 m Mekik Koşusu sonuçları VO_{2maks} değerine, Leger ve ark., (1988)’nin genç bireyler için geliştirdiği “ $Y=31.025 + 3.238X - 3.248A + 0.1536AX$ ” formülü kullanılarak çevrilmiştir. Formülde yer alan “Y” katılımcının sahip olduğu VO_{2maks} değerini, “X” koşulan son mekikteki koşu hızını, “A” ise katılımcının yaşını simgelemektedir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Ver.15) paket programında yer alan tanımlayıcı istatistikler, çoklu lineer regresyon (Enter modeli) ve Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Yanılma düzeyi (α) 0,05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Katılımcılardan elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri ile lineer regresyon ve Pearson korelasyon analiz sonuçları tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. Genç Güreşçilerin Fiziksel ve Motorik Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	N	Minimum Değerler	Maksimum Değerler	Ortalama Değerler	Standart Sapma
Yaş (yıl)	25	14,00	16,00	14,76	0,78
Boy Uzunluğu (cm)	25	136,00	182,00	162,92	9,86
Vücut Ağırlığı (kg)	25	29,70	84,00	57,46	14,90
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	25	15,30	29,30	21,21	4,05
Vücut Yağ Oranı (%)	25	3,30	30,10	12,01	6,21
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	25	1,80	25,30	7,70	6,06
Yağsız Vücut Kütlesi (kg)	25	27,30	65,90	49,95	10,19
Dikey Sıçrama (cm)	25	32,00	57,00	40,08	6,50
Durarak Uzun Atlama (m)	25	160,00	220,00	183,68	16,88
El-Pençe Kuvveti (kgf)	25	15,90	58,90	35,22	10,15
Sağlık Topu Fırlatma (m)	25	2,70	9,30	6,16	1,79
30 sn Mekik Çekme (adet)	25	20,00	37,00	27,48	4,07
Esneklik (cm)	25	10,00	34,00	21,70	7,86
30 m Sprint (sn)	25	4,39	5,55	4,96	0,27
Anaerobik Güç (kgm/sn)	25	37,19	135,37	80,57	22,62
Mekik Koşusu (adet)	25	37,00	122,00	76,08	20,46
VO_{2maks} (ml/kg/dk)	25	42,13	61,64	51,41	4,82

Tablo 2. Fiziksel Özellikler ile Motorik Özellikler Arasındaki İlişki Katsayıları (Pearson Korelasyon Analizi)

		DS	DUA	EPK	MK	30m	ESN	STF	MÇ	AG	VO ₂
BOY	<i>r</i>	,393	,286	,779**	,301	-,567**	,345	,596**	,197	,747**	,312
	<i>p</i>	,052	,166	,000	,143	,003	,091	,002	,345	,000	,128
VA	<i>r</i>	,187	,019	,879**	-,293	-,139	,590**	,870**	-,177	,952**	-,298
	<i>p</i>	,370	,930	,000	,155	,507	,002	,000	,398	,000	,148
VKİ	<i>r</i>	,093	-,120	,703**	-,546**	,048	,611**	,813**	-,311	,848**	-,541**
	<i>p</i>	,658	,566	,000	,005	,820	,001	,000	,130	,000	,005
VYO	<i>r</i>	-,097	-,326	,501*	-,652**	,286	,412*	,569**	-,486*	,658**	-,630**
	<i>p</i>	,644	,112	,011	,000	,166	,041	,003	,014	,000	,001
VYK	<i>r</i>	-,054	-,253	,606**	-,567**	,211	,459*	,649**	-,439*	,747**	-,559**
	<i>p</i>	,799	,223	,001	,003	,312	,021	,000	,028	,000	,004
YVK	<i>r</i>	,310	,168	,915**	-,085	-,341	,570**	,873**	,028	,938**	-,098
	<i>p</i>	,132	,423	,000	,688	,095	,003	,000	,894	,000	,642

VA: Vücut ağırlığı, VKİ: Vücut kitle indeksi, VYO: Vücut yağ oranı, VYK: Vücut yağ kütlesi, YVK: Yağsız vücut kütlesi, DS: Dikey sıçrama, EPK: El-pençe kuvveti, MK: 20 m mekik koşusu, 30m: 30 m sprint, ESN: Esneklik, STF: Sağlık topu fırlatma, MÇ: 30 sn mekik çekme, AG: Anaerobik güç, VO₂: VO₂maks

Korelasyon analizi sonuçlarına göre; boy uzunluğu ile el-pençe kuvveti, 30 m sprint, sağlık topu fırlatma ve anaerobik güç arasında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Vücut ağırlığı ile EPK, ESN, STF ve AG arasında anlamlı ilişki vardır. VKİ ile EPK, MK, ESN, STF, AG ve VO₂maks arasında anlamlı ilişki vardır. Vücut yağ oranı ile EPK, MK, ESN, STF, MÇ, AG ve VO₂maks arasında anlamlı ilişki vardır. Yine, vücut yağ kütlesi ile EPK, MK, STF, MÇ, AG ve VO₂maks arasında anlamlı ilişki vardır. Yağsız vücut kütlesi ise EPK, ESN, STF ve AG ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki sergilemektedir.

Tablo 3. Dikey Sıçramanın Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	<i>T</i>	<i>p</i>	İkili <i>r</i>	Kısmi <i>r</i>
SABİT	-54,489	91,906	-	-,593	,561	-	-
YAŞ	-,895	2,204	-,107	-,406	,690	,053	-,098
BOY	,605	,528	,917	1,146	,268	,393	,268
VA	-,194	2,163	-,445	-,090	,930	,187	-,022
VKİ	2,318	2,181	1,443	1,063	,303	,093	,250
VYO	-,462	1,641	-,441	-,281	,782	-,097	-,068
VYK	-,524	2,532	-,489	-,207	,838	-,054	-,050
YVK	-,385	2,324	-,604	-,166	,870	,310	-,040

R = 0,537 R² = 0,288

F_(7, 17) = 0,982 p = 0,476

Analiz sonuçlarına göre; seçili fiziksel özellikler birlikte, dikey sıçrama ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vermemektedir (R=0,537; R²=0,288; p>0,05). Adı geçen yedi değişken birlikte, dikey sıçramada toplam varyansın yaklaşık %29'unu açıklamaktadır.

Tablo 4. Durarak Uzun Atlamanın Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	T	p	İkili r	Kısmi r
SABİT	-204,047	189,200	-	-1,078	,296	-	-
YAŞ	11,468	4,536	,529	2,528	,022	,564	,523
BOY	1,363	1,087	,796	1,254	,227	,286	,291
VA	8,583	4,454	7,580	1,927	,071	,019	,423
VKİ	6,241	4,490	1,496	1,390	,182	-,120	,319
VYO	-2,496	3,379	-,919	-,739	,470	-,326	-,176
VYK	-9,214	5,212	-3,311	-1,768	,095	-,253	-,394
YVK	-10,577	4,783	-6,386	-2,211	,041	,168	-,473

R = 0,743 R² = 0,552

F_(7, 17) = 2,997 p = 0,030

Analiz sonuçlarına göre; seçili fiziksel özellikler birlikte, durarak uzun atlama mesafesi ile yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir (R=0,743; R²=0,552; p<0,05). Adı geçen yedi değişken birlikte, durarak uzun atlamada toplam varyansın yaklaşık %55'ini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin durarak uzun atlama üzerindeki görece önem sırası; VA, YVK, VYK, VKİ, VYO, BOY ve YAŞ'tır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde ise; sadece YAŞ ve YVK değişkenlerinin durarak uzun atlama üzerinde anlamlı yordayıcılar olduğu görülmektedir.

Tablo 5. El-Pençe Kuvvetinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	T	p	İkili r	Kısmi r
SABİT	50,203	60,822	-	,825	,421	-	-
YAŞ	-,047	1,458	-,004	-,032	,975	,258	-,008
BOY	-,339	,349	-,329	-,970	,346	,779	-,229
VA	2,075	1,432	3,049	1,450	,165	,879	,332
VKİ	-2,194	1,443	-,875	-1,521	,147	,703	-,346
VYO	,448	1,086	,275	,413	,685	,501	,100
VYK	-1,759	1,676	-1,051	-1,050	,308	,606	-,247
YVK	-,473	1,538	-,475	-,308	,762	,915	-,074

R = 0,934 R² = 0,872

F_(7, 17) = 16,547 p = 0,000

Analiz sonuçlarına göre; seçili fiziksel özellikler birlikte, el-pençe kuvveti ile çok yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir (R=0,934; R²=0,872; p<0,05). Adı geçen yedi değişken birlikte, el-pençe kuvvetinde toplam varyansın yaklaşık %87'sini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin el-pençe kuvveti üzerindeki görece önem sırası; VA, VYK, VKİ, YVK, BOY, VYO ve YAŞ'tır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde ise; hiçbir fiziksel değişkenin tek başına el-pençe kuvveti üzerinde anlamlı yordayıcı olmadığı görülmektedir.

Tablo 6. 30 m Sprint Değerlerinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	T	p	İkili r	Kısmi r
SABİT	11,716	3,079	-	3,805	,001	-	-
YAŞ	,013	,074	,035	,173	,864	-,213	,042
BOY	-,043	,018	-1,483	-2,432	,026	-,567	-,508
VA	,031	,072	1,621	,429	,673	-,139	,104
VKİ	-,131	,073	-1,848	-1,788	,092	,048	-,398
VYO	,039	,055	,849	,711	,487	,286	,170
VYK	-,005	,085	-,111	-,062	,952	,211	-,015
YVK	,012	,078	,441	,159	,875	-,341	,039

$R = 0,766$ $R^2 = 0,587$

$F_{(7, 17)} = 3,457$ $p = 0,017$

Analiz sonuçlarına göre; seçili fiziksel özellikler birlikte, 30 m sprint ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ($R=0,766$; $R^2=0,587$; $p<0,05$). Yedi değişken birlikte, el-pençe kuvvetinde toplam varyansın yaklaşık %59'unu açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin el-pençe kuvveti üzerindeki görece önem sırası; VKİ, VA, BOY, VYO, YVK, VYK, ve YAŞ'tır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde ise; BOY değişkeninin el-pençe kuvveti üzerinde anlamlı yordayıcı olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Esneklik Değerlerinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	T	p	İkili r	Kısmi r
SABİT	-145,231	83,561	-	-1,738	,100	-	-
YAŞ	3,788	2,003	,377	1,891	,076	,248	,417
BOY	,488	,480	,616	1,017	,323	,345	,240
VA	2,777	1,967	5,296	1,412	,176	,590	,324
VKİ	4,134	1,983	2,140	2,085	,052	,611	,451
VYO	-,463	1,492	-,368	-,311	,760	,412	-,075
VYK	-3,575	2,302	-2,774	-1,553	,139	,459	-,353
YVK	-3,658	2,113	-4,769	-1,731	,101	,570	-,387

$R = 0,770$ $R^2 = 0,593$

$F_{(7, 17)} = 3,537$ $p = 0,016$

Analiz sonuçlarına göre; seçili fiziksel özellikler birlikte, esneklik ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir ($R=0,770$; $R^2=0,593$; $p<0,05$). Adı geçen yedi değişken birlikte, esneklik özelliğinde toplam varyansın yaklaşık %59'unu açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin el-pençe kuvveti üzerindeki görece önem sırası; VA, YVK, VYK, VKİ, BOY, YAŞ ve VYO'dur. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde ise; hiçbir fiziksel değişkenin tek başına esneklik üzerinde anlamlı yordayıcı olmadığı görülmektedir.

Tablo 8. Sağlık Topu Fırlatma Skorlarının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	T	p	İkili r	Kısmi r
SABİT	-2,832	11,233	-	-,252	,804	-	-
YAŞ	,382	,269	,166	1,417	,175	,247	,325
BOY	-,050	,065	-,277	-,780	,446	,596	-,186
VA	,348	,264	2,891	1,316	,206	,870	,304
VKİ	,165	,267	,373	,620	,544	,813	,149
VYO	,098	,201	,340	,490	,630	,569	,118
VYK	-,508	,309	-1,716	-1,640	,119	,649	-,370
YVK	-,184	,284	-1,046	-,649	,525	,873	-,155
R = 0,928		R ² = 0,860					
F _(7, 17) = 14,965		p = 0,000					

Analiz sonuçlarına göre; seçili fiziksel özellikler birlikte, sağlık topu fırlatma skorları ile çok yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir (R=0,928; R²=0,860; p<0,05). Adı geçen yedi değişken birlikte, sağlık topu fırlatmada toplam varyansın %86'sını açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin sağlık topu fırlatma üzerindeki görece önem sırası; VA, VYK, YVK, VKİ, VYO, BOY ve YAŞ'tır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde ise; hiçbir fiziksel değişkenin tek başına sağlık topu fırlatma skorları üzerinde anlamlı yordayıcı olmadığı görülmektedir.

Tablo 9. 30 sn Mekik Çekme Skorlarının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	T	p	İkili r	Kısmi r
SABİT	16,648	52,297	-	,318	,754	-	-
YAŞ	,330	1,254	,063	,263	,796	,287	,064
BOY	-,009	,300	-,021	-,028	,978	,197	-,007
VA	-1,583	1,231	-5,793	-1,286	,216	-,177	-,298
VKİ	-,034	1,241	-,034	-,027	,978	-,311	-,007
VYO	,198	,934	,302	,212	,835	-,486	,051
VYK	,940	1,441	1,399	,652	,523	-,439	,156
YVK	1,791	1,322	4,479	1,354	,193	,028	,312
R = 0,643		R ² = 0,413					
F _(7, 17) = 1,709		p = 0,173					

Analiz sonuçlarına göre; seçili fiziksel özellikler birlikte, 30 sn mekik çekme skorları ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vermemektedir (R=0,643; R²=0,413; p>0,05). Adı geçen yedi değişken birlikte, 30 sn mekik çekmede toplam varyansın yaklaşık %41'ini açıklamaktadır.

Tablo 10. Anaerobik Gücün Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	T	p	İkili r	Kısmi r
SABİT	-113,981	101,636	-	-1,121	,277	-	-
YAŞ	,033	2,439	,001	,014	,989	,143	,003
BOY	,646	,584	,281	1,105	,284	,747	,252
VKİ	2,355	2,411	,421	,977	,342	,848	,224
VYO	,035	1,798	,010	,019	,985	,658	,005
VYK	,179	1,805	,048	,099	,922	,747	,023
YVK	,744	1,011	,335	,735	,472	,938	,171
R = 0,961	R ² = 0,924						
F _(6, 18) = 36,322	p = 0,000						

Vücut ağırlığı, anaerobik güç hesaplamaya doğrudan katıldığı için analize dâhil edilmemiştir. Analiz sonuçlarına göre; fiziksel özellikler birlikte, anaerobik güç ile çok yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir (R=0,961; R²=0,924; p<0,05). Yedi değişken birlikte, anaerobik güçte toplam varyansın yaklaşık %92'sini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin sağlık topu fırlatma üzerindeki görece önem sırası; YAŞ, VKİ, VYK, VYO, YVK ve BOY'dur. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde ise; hiçbir fiziksel değişkenin tek başına anaerobik güç üzerinde anlamlı yordayıcı olmadığı görülmektedir.

Tablo 11. VO_{2maks}'ın Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	T	p	İkili r	Kısmi r
SABİT	-32,927	42,588	-	-,773	,450	-	-
YAŞ	,730	1,021	,118	,715	,484	,366	,171
BOY	,622	,245	1,272	2,543	,021	,312	,525
VA	1,392	1,002	4,301	1,389	,183	-,298	,319
VKİ	,738	1,011	,619	,730	,475	-,541	,174
VYO	-1,220	,761	-1,571	-1,604	,127	-,630	-,362
VYK	-,682	1,173	-,857	-,581	,569	-,559	-,140
YVK	-2,074	1,077	-4,380	-1,926	,071	-,098	-,423
R = 0,850	R ² = 0,722						
F _(6, 18) = 6,322	p = 0,001						

Analiz sonuçlarına göre; seçili fiziksel özellikler birlikte, VO_{2maks} ile yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki vermektedir (R=0,850; R²=0,722; p<0,05). Adı geçen yedi değişken birlikte, VO_{2maks} değişkeninde varyansın yaklaşık %72'sini açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin VO_{2maks} üzerindeki görece önem sırası; VYK, VA, VYO, BOY, YVK, VKİ ve YAŞ'tır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde ise; sadece BOY değişkeninin VO_{2maks} üzerinde anlamlı yordayıcı olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma elde edilen verilerin değerlendirilmesiyle, seçili fiziksel özelliklerin bir kısım motorik özellikler ile anlamlı ilişki içinde olduğu ve onları önemli oranda yordadığı ortaya çıkmıştır.

Güreş kısa süreler içerisinde çok çabuk hareketle yapılmasını gerektiren ve büyük oranda toplam vücut kuvvetine bağlı olarak gelişim gösteren bir spordur (Cicioğlu ve ark., 2007). Vücut ağırlığı kriter alınarak yapılan değerlendirmelerde güreşçiler en kuvvetli sporcular

arasında gösterilmektedir. Fiziksel ve motorik özelliklerin oldukça ön plana çıktığı bu branşta, bahsi geçen özelliklerin birbirlerini ne oranda etkilediğinin bilinmesi gerek yetenek seçiminde gerekse antrenman planlamasına yön vermede önem arz etmektedir.

Bu çalışmaya katılan, yaş ortalaması 14,76 yıl olan 25 erkek güreşçinin fiziksel ve motorik özellikleri, literatürde yer alan benzer gruplarla yapılmış çalışma sonuçları ile genelde paralellik taşımaktadır (Eyuboğlu & Aslan, 2016; Bayraktar ve ark., 2012; Koç & Aslan, 2010; Kürkçü, Ersoy & Aydos, 2009; Cicioğlu ve ark., 2007).

Korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde fiziksel özelliklerin birçoğu ile motorik özellikler arasında pozitif ya da negatif yönlü ilişki katsayıları olduğu görülmüştür. Bunlar arasında en dikkat çekici olanlar; VKİ ya da boy uzunluğu, vb. ölçülen fiziksel özelliklerin tamamı “Vücut kütlesi” olarak adlandırılacak olursa, vücut kütlesi arttıkça; el-pençe kuvveti, sağlık topu fırlatma ve anaerobik güç özellikleri de artarken 30 sn mekik çekme sayısı azalmaktadır. Yine; özellikle VKİ ve yağ kütlesi arttıkça 20 m Mekik koşu sayısı ve dolayısı ile VO_{2maks} değerleri azalmaktadır. Dikkat çekici bir başka sonuç ise; alt ekstremite patlayıcı kuvvetinin göstergelerinden olan dikey sıçrama ve durarak uzun atlama değerleri ile vücut kütlesi arasında anlamlı bir ilişki olmayışıdır. Sonuç olarak; genç güreşçilerde vücut kütlesi arttıkça üst ekstremite kuvveti artarken aerobik dayanıklılık kapasitesi azalmaktadır denilebilir.

Motorik özelliklerin bağımlı değişken, fiziksel özelliklerin bağımsız değişken olarak kabul edilip uygulanan çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları incelendiğinde ise; genç güreşçilerin fiziksel özelliklerinin durarak uzun atlama, el-pençe kuvveti, sağlık topu fırlatma, anaerobik güç, 30 m sürat, esneklik ve VO_{2maks} özelliklerini etkilediği, dikey sıçrama ve mekik çekme kapasiteleri üzerinde ise anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Bayraktar ve ark. (2012)’ın benzer yaştaki güreşçilerle yaptıkları çalışmalarında, motorik özelliklerin birbirlerinden etkilendikleri belirtilse de literatürde genç güreşçilerin motorik özelliklerini etkileyen fiziksel özelliklere yönelik bulguları spesifik olarak destekleyebilecek herhangi bir çalışmaya rastlanamamıştır. Genel olarak bakıldığında ise, bedensel yapı ya da fiziksel özelliklerin motorik özellikleri etkileyen faktörlerden olduğu uzun zamandır bilinmektedir. Örneğin; Tharp, Johnson & Thorland (1984) anaerobik gücün yaş, vücut ağırlığı ve en önemlisi yağsız vücut kütlesi ile ilgili olduğunu söylerken, Markovic & Jaric (2007) vücut ağırlığının kuvvet ve anaerobik gücü olumlu olarak etkilediğini bildirmiştir. Aslan & Dalkıran (2014) boy uzunluğunun dikey sıçrama ve anaerobik güç ile ilişkili olduğunu, Erman ve ark. (1996) ise kuvvetin bir göstergesi olan el-pençe kuvveti ile boy uzunluğu arasında aynı yönlü yüksek bir korelasyon olduğunu belirlemişlerdir. Yine, Ostojic, Majic & Dikic (2006), vücut kompozisyonu ile anaerobik güç arasında kuvvetli korelasyon olduğunu, Silvestre ve ark. (2006) da vücut kompozisyonu ile dikey sıçrama ve anaerobik güç arasında anlamlı korelasyonlar bulunduğunu bildirmişlerdir. Yaş grubu farklı olsa da bu çalışmada fiziksel özellikler ile motorik özellikler arasında ortaya konan ilişki düzeyleri, genel olarak literatürle uyumludur denilebilir.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin motorik özellikler üzerindeki görece önem sırası incelendiğinde; durarak uzun atlama, mekik çekme ve esneklik için vücut ağırlığı ilk sırada yağsız vücut kütlesi ise yakın bir oranda ikinci sırada gelmektedir. Üst ekstremite kuvvetinin göstergelerinden olan el-pençe kuvveti ve sağlık topu fırlatmada yine vücut ağırlığı ilk sırada gelmektedir. Sürat için VKİ, anaerobik güçte VKİ ve yağsız vücut ağırlığı ön plana çıkmaktadır. VO_{2maks} için ise ilk sırada yağsız vücut ağırlığı yer almaktadır.

Sonuç olarak; bu bilgiler ışığında, genç güreşçilerle çalışan antrenörlerin, kuvvet özelliklerini önemsiyorlarsa, yağlı ya da yağsız kütleden bağımsız olarak daha çok toplam vücut ağırlığını,

aerobik dayanıklılığı önemsiyorlar ise yağsız vücut ağırlığını göz önünde bulundurarak yetenek seçimi yapmaları ya da antrenman programı hazırlamaları uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

- ACSM (American College of Sports Medicine). (2000). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 6th Ed., Baltimore: Williams & Wilkins.
- Açıkada, C., & Ergen, E. (1990). *Bilim ve spor*. Ankara: Büro-Tek Ofset Matbaacılık.
- Aslan, C.S., Karakollukçu, M., Gül, M., & Fişne, M. (2013). 13-15 yaş güreşçilerin fiziksel ve motorik özelliklerinin bir yıllık değişimlerinin karşılaştırılması. *Spor Hekimliği Dergisi*, 48, 1-7.
- Aslan, C.S., & Dalkıran, O. (2014) Boy uzunluğunun motorik özelliklere etkisinin incelenmesi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 49, 147-153.
- Ayan, V., & Mülazımoğlu, O. (2009). Sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirmede 8-10 yaş grubu erkek çocuklarının fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profillerinin incelenmesi (Ankara örneği). *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 23(3), 113-118.
- Bayraktar, I., Deliceoğlu, G., Kahraman, E., & Kamiloğlu, D. (2012). Genç atlet ve güreşçilerin dayanıklılık ile sürat yetilerini etkileyen bazı motorik özelliklerin incelenmesi. *Uluslararası Hakemli Akademik Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 2(2), 47-55.
- Cicioğlu, H.İ., Kürkcü, R., Eroğlu, H., & Yüksek, S. (2007). 15-17 yaş grubu güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin sezonsal değişimi. *Spormetre*, 5, 151-156.
- Erman, A., Tatar, O., Yıldız, F., & Hindistan, İ.E. (1996, Kasım). 7-13 yaş grubu tenisçilerin antropometrik profillerinin incelenmesi. 4. Spor Bilimleri Kongresi, Hacettepe Üniv., Ankara.
- Eyuboğlu, E., & Aslan, CS. (2016). U-15 futbol takımı oyuncularının motorik özelliklerinin belirlenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(SI 3), 864-869.
- Eyuboğlu, E., Dalkıran, O., & Aslan, C.S. (2016). 7 haftalık hazırlık periyodunun bir kadın voleybol takımının vücut kompozisyonu, kuvvet, esneklik ve aerobik dayanıklılık özelliklerine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 6071-6079.
- Fox, E.L., Bowers, R.W., & Foss, M.L. (1988). *The physiological basis of physical education and athletics*. 4th Ed. Philadelphia: Saunders College Publishing.
- Gökdemir, K. (2000). *Güreş antrenmanının bilimsel temelleri*. Ankara: Poyraz Ofset.
- Günaydın, K., Koç, H., & Cicioğlu, H.İ. (2002). Türk Bayan Milli Takım güreşçilerinin fiziksel ve fizyolojik profillerinin belirlenmesi. *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi*, 13, 25-32.
- Koç, H., Gökdemir, K. (1997). Eurofit test bataryası ile 14-16 yaş grubu hentbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin değerlendirilmesi. *Bed. Eğt. Spor Bil. Der.*, 2(2), 16-24.
- Köklü, Y., Özkan, A., Alemdaroğlu, U., & Ersöz, G. (2009). Genç futbolcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin oynadıkları mevkilere göre karşılaştırılması. *Spormetre*, 7(2), 61-68.
- Kürkcü, R., Ersoy, A., & Aydos, L. (2009). Güreşçilere uygulanan 12 haftalık antrenman programının bazı fiziksel ve fizyolojik özellikler üzerine etkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences*, 4, 313-321.
- Leger, L.A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *J Sports Sci.*, 6(2), 93-101.

- Markovic, G., & Jaric, S. (2007). Is vertical jump height a body size-independent measure of muscle power? *J Sports Sci*, 25, 1355-1363.
- Muratlı, Y., Kalyoncu, O., & Şahin, G. (2007). Antrenman ve müsabaka. Antalya: Ladin Yay.
- Ostojic, S.M., Majic, S., & Dikic, N. (2006). Profiling in basketball: Physical and physiological characteristics of elite players. *J Strength Cond Res*, 20, 740-744.
- Özer, K. (2001) Fiziksel uygunluk. Ankara: Nobel Yayınları.
- Özkar, A. (2002). Futbolda testler. Ankara: İksan Matbaacılık.
- Ramsbottom, R., Brewer, J., & Williams, C., (1988). A progressive shuttle run test to estimate maximal oxygen uptake. *British Journal of Sports Medicine*, 22, 141-144.
- Silvestre, R., West, C., Maresh, C.M., & Kraemer, W.J. (2006) Body composition and physical performance in men's soccer: a study of a National Collegiate Athletic Association Division I team. *J Strength Cond Res*, 20, 177-183.
- Tamer, K. (2000). *Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Ankara: Bağırhan Yay.
- Tharp, G.D., Johnson, G.O., & Thorland, W.G. (1984). Measurement of anaerobic power and capacity in elite young track athletes using the Wingate test. *J Sports Med Phys Fitness*, 24, 100-106.
- Ziyagil, M.A. (1991). *Güreşçilerin antropometrik özellikleri, biyomotor yetenekleri ve başarıları arasındaki ilişkinin araştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Zorba, E. (1999). *Herkes için spor ve fiziksel uygunluk*. Ankara: G.S.G.M. Yayınları.

EXTENDED ABSTRACT

Wrestling can be defined as the struggle for two wrestlers to make superiority each other by using their technical skills, strengths, and intelligence in accordance with the rules of the FILA (International Wrestling Federation) without using any equipment on certain size wrestling mat (Aslan et al., 2013).

Wrestling is a kind of sport that requires very quick movements in a short period of time. Anaerobic power is very important in the three-minute two-circuit game. In addition, wrestling is a sport that develops in accordance with body strength (Cicioğlu et al., 2007).

One of the factors that affect performance is the bodily structure, in other words the physical characteristics because physical structure or physical properties affect the presentation of physiological capacity (Köklü et al., 2009). The purpose of this study was to determine the effects of the physical characteristics on the motor features of regularly trained young male wrestlers.

A total of 25 male wrestlers regularly trained throughout the year with a mean age of 13,65 years participated in this study voluntarily. Upper extremity strength, lower extremity strength, speed, anaerobic strength, flexibility and aerobic endurance of the participants were measured and also age, height, body weight, body mass index, body fat mass, body fat ratio and lean body mass were determined. Regression and correlation analysis was performed on the data obtained from the measurement of the participants, and the levels of the relationship between the selected physical characteristics and the motor characteristics were determined. Descriptive statistics, linear regression and Pearson correlation analysis in SPSS (Ver.15) package program were applied in the evaluation of the data. The Alpha (α) set as 0,05.

According to the results of correlation analysis, there were many relationship coefficients between physical and motoric characteristics. These were respectively; there were the significant relationships between the height length and hand-grip strength, 30 m sprint, health

ball throwing and anaerobic power. There were the significant relationships between body weight and hand-grip strength, flexibility, health ball throwing and anaerobic power. There were the significant relationships between body mass index and hand-grip strength, flexibility, health ball throwing, anaerobic power, 20 m shuttle run's scores and VO_{2max} . There were the significant relationships between body fat ratio and hand-grip strength, flexibility, health ball throwing, sit-ups, anaerobic power, 20 m shuttle run's scores and VO_{2max} . In addition, there were the significant relationships between body fat mass and hand-grip strength, health ball throwing, sit-ups, anaerobic power, 20 m shuttle run's scores and VO_{2max} . And also fat-free body mass indicated the statistically significant relationships with hand-grip strength, flexibility, health ball throwing and anaerobic power.

According to the results of multiple linear regression analysis; selected physical properties have a high level and meaningful relationship with standing long jump distance ($R=0,743$; $R^2=0,552$; $p<0,05$), a very high and meaningful relationship with hand-grip strength ($R=0,934$; $R^2=0,872$; $p<0,05$), a moderate and significant relationship with 30 m sprint ($R=0,766$; $R^2=0,587$; $p<0,05$), a moderate and significant relationship with flexibility ($R=0,770$; $R^2=0,593$; $p<0,05$), very high level and meaningful relationship with health ball throwing scores ($R=0,928$; $R^2=0,860$; $p<0,05$), a very high and meaningful relationship with anaerobic power ($R=0,961$; $R^2=0,924$; $p<0,05$), and finally there was a high level and significant relationship between physical features and VO_{2max} ($R=0,850$; $R^2=0,722$; $p<0,05$). Moreover, there were no statistically significant relationship between the selected physical characteristics and the 30-second sit-ups scores ($R=0,643$; $R^2=0,413$; $p>0,05$), and also vertical jump ($R=0,537$; $R^2=0,288$; $p>0,05$).

As a result; in the light of this information, coaches working with young wrestlers can take into account the effects of body composition on motor characteristics (especially total body weight for strength characteristics, and fat-free body mass for aerobic endurance) when they choose talent or prepare a training program.