

Farklı Dövüş Sporlarında Mücadele Eden Milli Sporcuların Bazı Performans Özelliklerinin Karşılaştırılması *

The Comparison of the Some Performance Characteristics of National Athletes Competing in Different Martial Arts

Rıdvan ÖZMEN ¹, İbrahim CAN ²

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, farklı dövüş sporlarında mücadele eden milli sporcuların bazı performans özelliklerinin karşılaştırılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda, farklı dövüş sporlarında (boks, kickboks, wushu, muaythai) mücadele eden erkek (n=33) ve kadın (n=12) toplam 45 milli sporcu (yaş: 18,69 ± 4,27; boy: 1,68 ± ,08 m; vücut ağırlığı: 65,82 ± 14,34 kg) çalışmaya gönüllü olarak katıldı. Bu çalışmada, katılımcılara 5, 10, 20 ve 30 m sprint testleri, el kavrama kuvvet testi, esneklik testi, geriye sağlık topu fırlatma testi, çeviklik testi, dikey sıçrama testi, durarak uzun atlama testi ve Yo-Yo aralıklı toparlanma testi (seviye 1) uygulandı. Veriler, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Pearson korelasyon analizi kullanılarak değerlendirildi. Analiz sonuçlarına göre; katılımcıların 5 metre koşu zamanları bakımından branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu elde edilmiştir (p<.05). Buna karşılık, diğer performans parametreleri bakımından branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur (p>.05). Sonuç olarak; 5 metre sprint koşusu harici diğer performans parametreleri arasında anlamlı bir farklılık olmamasının katılımcıların benzer branşlarda mücadele etmesi ve uygulanan antrenman sistemlerinin benzer olmasından kaynaklı olduğu ileri sürülebilir.

Anahtar Kelimeler: Dövüş Sporları, Milli Sporcu, Performans

ABSTRACT

The purpose of this study is to compare some performance characteristics of national athletes competing in different martial sports. In accordance with this purpose, a total of 45 national athletes (age: 18.69±4.27 years; height: 1.68±,08 m; weight: 65,82 14,34 kg) male (n=33) and female (n=12) competing in different martial sports (boxing, kickboxing, wushu, muaythai) are participated voluntarily. 5, 10, 20 and 30 meter sprint test, handgrip strength test, flexibility test, backward medicine ball throwing test, agility test, vertical jump test, standing long jump test, and Yo-Yo intermittent recovery test (level 1) were performed in this study. Data were evaluated using one-way analysis of variance (ANOVA) and Pearson correlation analysis. According to the results of the analysis, it was found that there was a statistically significant difference between the branches in terms of the participants' 5 meter running time (p<.05). On the other hand, there was no statistically significant difference between the branches of other performance parameters (p>.05). As a result; It can be argued that the lack of a significant difference between performance parameters other than the 5 meter sprint run may be due to the fact that the participants competed in similar branches and the training systems they applied are similar.

Keywords: Martial Arts, National Athlete, Performance

* Bu çalışma, birinci yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

¹ Rıdvan ÖZMEN, Hareket ve Antrenman Bilimleri, Iğdır Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, e-posta: ridvanozmenn@outlook.com.tr, ORCID: 0000-0003-4052-4274

² Doç. Dr. İbrahim CAN, Hareket ve Antrenman Bilimleri, Iğdır Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, e-posta: ibrahimcan_61_@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2050-1473

iletişim / Corresponding Author:
e-posta/e-mail:

Doç. Dr. İbrahim CAN
ibrahimcan_61_@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 26.09.2022
Kabul Tarihi/Accepted: 16.12.2022

GİRİŞ

Dövüş sporları veya sanatları, genel olarak bir sporunun beceri ve öz yapısal özelliğini geliştirmek, silahsız mücadele edebilmesini öğretmek gibi gelenekleri içeren mücadeleye dayalı bir spor türüdür.¹ Dövüş sporlarında genellikle tek bir performans özelliği yeterli değildir. Sportif başarı için dövüş sporlarının çoğunda kuvvet, esneklik, dayanıklılık, güç, hız, koordinasyon, teknik ve kondisyon gibi özellikler birlikte olmalıdır.² Dövüş sporları, iki sporcunun bir dizi saldırılar ve savunma hareketleri yaparak rakip sporcuya vurmaya, onu fırlatmaya ya da ona boyun eğdirmeye çalıştığı aktivitelerdir. Bu sırada, sürekli bir hareketlilik ve tepki gerektiren müsabakada sporcular, rakibin davranışına göre kendisini ayarlamalıdır.³ Dövüş sporları son derece dinamik, merak uyandıran ve çok zorlu algı, hareket ve zihinsel süreci olan uzun soluklu çalışmalardır.⁴ İki sporcunun mücadelelerde davranışsal durumları birbirine bağlıdır ve bir sporcunun davranış değişikliği rakip sporcunun tarafından sınırlandırılır.⁵ Dövüş sporcuları daima birbirlerinin davranışlarını izler ve bu sırada istikrarlı, kararlı ve dikkatli bir şekilde mücadeleye odaklanırlar. Sporcular arasında yetenekli olan sporcunun mücadeleyi manipüle edip durumu kendi lehine çevirmeye çalışır.⁶ Dövüş sporları hem alt vücut hem de üst vücudun aktif bir şekilde kullanıldığı, sportif başarı için kuvvet, dayanıklılık, çeviklik ve koordinasyon gibi birçok motorik özelliklerle

teknik, taktik, motivasyonun önemli olduğu mücadeleye dayalı bireysel spor branşlarıdır. Bu nedenle, dövüş sporlarında sportif başarı hedeflendiğinde birçok parametrenin dikkate alınması ve geliştirilmesi gereklidir. Boks, wushu, karate ve kickboks gibi mücadeleye dayalı spor branşları kazanma ve kaybetme noktasında benzer amaçlar taşımaktadır. Bu dövüş sporlarındaki amaçların aynı olması ve uygulama açısından benzer özelliklere sahip olmasına rağmen, sporcuların fizyolojik ve performans özelliklerinin farklılık göstermesi muhtemeldir. Literatür incelendiğinde, farklı dövüş sporlarında mücadele eden sporcuların performans özelliklerinin hem cinsiyete ve mücadele seviyesine hem de spor branşlarına göre karşılaştırıldığı çalışmaların var olduğu görülür. Yine de elit seviye dövüş sporcuları üzerinde yapılan çalışmalar sınırlıdır ve dört farklı dövüş sporunun karşılaştırıldığı çalışma mevcut değildir. Bu çalışmanın amacı, farklı dövüş sporlarındaki milli sporcuların hem alt hem de üst vücuta yönelik bazı performans parametrelerinin karşılaştırılmasıdır. Çalışma sonunda elde edilecek olan sonuçlar, hem spor branşları arasında performans farklılıklarının belirlenmesi ve sporcuların antrenmanlarının planlanması hem de geleceğe yönelik hedefler konulmasında, sporcuların genel performans ve gelişim durumlarının ortaya konulmasında sporculara, antrenörlere ve kondisyonerlere önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

MATERYAL VE METOT

Araştırma Modeli

Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden nedensel karşılaştırma modeli uygulandı. Bu model mevcut olan bir olgunun nedenleri veya etkileyen etkenlerini belirlemek için uygulanır⁷ ve farklı değişkenlere göre değişen grupların birbirleri ile karşılaştırılıp değişkenler arasında ilişkiyi ortaya koymak amaçlanır.⁸

Araştırmanın Etik Yönü

İğdır Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurul Başkanlığının 02.03.2021 tarih, 2021/09 sayılı toplantısında, çalışmanın bilimsel araştırma yayın etiğine uygunluğuna

karar verildi. Katılımcılar, çalışmaya gönüllü katıldığına dair bilgilendirilmiş gönüllü onam formu doldurdu (18 yaş altında sporculardan veli onam formu alındı). Çalışma Helsinki deklarasyonuna uygun hazırlandı.

Katılımcılar

Çalışmaya, İstanbul ilinde ikamet eden ve yıldızlar, gençler ve büyükler klasmanlarında Türkiye, Avrupa ve Dünya Şampiyonlarına katılıp derece yapan, farklı branşlardan (boks wushu, kickboks ve muaythai) 12 kadın ve 33 erkek toplam 45 milli dövüşçü gönüllü katıldı.

Sporcuların branşlarına göre bazı özelliklerine yönelik detaylı bilgiler tablo 1’de verildi.

Tablo 1. Katılımcıların Branşlarına Göre Fiziksel Özellikleri

Branş	Değişkenler	N	Minimal	Maksimal	Ortalama	SS
Wushu	Yaş (yıl)	12	14	20	16.2	2.05
	Boy (m)	12	1.55	1.79	1.66	.06
	Kilo (kg)	12	41.0	78,0	58.3	11.05
Muaythai	Yaş (yıl)	13	14	26	19.08	3.52
	Boy (m)	13	1.56	1.91	1.72	.09
	Kilo (kg)	13	49.0	106.0	69.4	14.8
Boks	Yaş (yıl)	10	16	21	17.5	2.01
	Boy (m)	10	1.60	1.84	1.66	.07
	Kilo (kg)	10	46.7	95.0	62.1	13.1
Kickboks	Yaş (yıl)	10	16	35	22.3	6.27
	Boy (m)	10	1.63	1.82	1.71	.07
	Kilo (kg)	10	48.6	106.0	73.7	14.5
Toplam	Yaş (yıl)	45	14	35	18.6	4.2
	Boy (m)	45	1.55	1.91	1.68	.08
	Kilo (kg)	45	41.0	106.0	65.8	14.3

Verilerin Toplanması

Farklı dövüş sporlarından milli sporcuların bazı performans kriterlerinin karşılaştırıldığı çalışmanın ölçümleri, İstanbul ilinde yaklaşık bir (1) aylık süre içerisinde tamamlandı. Tüm ölçümler, İstanbul’da olimpik spor salonunda alındı. Tüm ölçümlerde katılımcılara yeterli dinlenme süresi verildi ve test protokollerine yönelik genel bilgilendirme yapıldıktan sonra her bir sporcu için ölçümler ardışık olmayan iki günde tamamlandı. İlk gün, katılımcılara test protokolleri anlatıldı. Daha sonra boy ve vücut ağırlığı ölçümleri, esneklik ölçümü için otur - uzan testi, sürat özelliğinin ölçümü için 5, 10, 20 ve 30 metre sürat koşusu testleri ve anaerobik özelliği ölçmek için dikey sıçrama testi yaptırıldı. İkinci gün, çeviklik özelliğini ölçmek için pro-agility (5-10-5) testi, kuvvet özelliğini ölçmek için el kavrama ile geriye sağlık topu fırlatma testleri, aerobik kapasite belirlenmesi için Yo-Yo aralıklı toparlanma testi (seviye 1) yaptırıldı.

Boy Uzunluğunun Belirlenmesi

Katılımcıların boy uzunlukları anatomik pozisyonda, ayakkabısız ve vücut ağırlığının her iki ayağa eşit dağıtıldığı bir pozisyonda elektronik ölçüm aleti (Performanz Eko, Tem, Türkiye) kullanılarak başın tepe bölgesi ile

ayak tabanı arasında mesafe metre (m) olarak ölçülerek belirlendi.

Vücut Ağırlığının Belirlenmesi

Katılımcıların vücut ağırlıkları, ayakkabı olmadan ve üstlerinde vücut ağırlığını çok fazla etkilemeyecek kıyafetlerle elektronik ölçüm aleti (Performanz Eko, Tem, Türkiye) kullanılarak kilogram (kg) olarak belirlendi.

5, 10, 20 ve 30 Metre Sprint Testleri

Katılımcıların sürat özelliğini belirlemek için kablosuz bir fotosel kullanılarak (Witty, Microgate, Italy) 5, 10, 20 ve 30 metre sprint testleri uygulandı. Katılımcılar hazır olunca başlangıç fotoselinden geçerek testi başlattı 5, 10, 20 ve 30 metre mesafelere yerleştirilen fotosel önünden geçerek testi sonlandırdılar. Sürat testi yeterli dinlenme süresi verilerek iki kez yaptırıldı ve en iyi koşu zamanı saniye (sn) olarak kaydedildi.

Otur-Uzan Testi

Katılımcıların esneklik özelliğini ölçmek için yaygın şekilde kullanılan otur-uzan testi uygulandı. Esneklik ölçümüne başlanmadan önce, katılımcılara 15 dakika boyunca ısınma ve germe çalışmaları yaptırıldı. Teste tabi tutulacak katılımcının yere oturması, ayak tabanlarını ölçüm sehпасına koyup ileriye

doğru gövdesinden (kalça ve bel) eğilip dizler bükülmeden eller önde mümkün olduğu kadar ileri uzanması ve ulaşabildiği en son noktada beklemesi istendi. Esneklik değerinin doğru okunması için katılımcılar en uç noktada, öne ve geri esnemenen en az iki saniye bekletildi. Testin uygulanmasında, yardımcı tarafından katılımcıların dizlerini bükmemesi sağlandı.⁹ Otur-uzan testi her bir katılımcı için iki kez tekrar edildi ve en yüksek değer santimetre (cm) olarak kaydedildi.

El Kavrama Testi

Katılımcıların el kavrama kuvvet değerleri dijital bir el dinamometresi (Takei, TKK5401 Takei Scientific Instruments, Tokyo) ile her iki elden ölçüldü. Ölçümlerde katılımcıların kollarını ve vücutlarını dijital dinamometreye değdirmenendirseklerini uzatmalarına izin verildi. Katılımcıların ayakta durması, baskın elleriyle dinamometreyi kavraması ve ölçüm alınana kadar en az iki saniye kademeli olarak maksimal basınç uygulamaları istendi¹⁰ Sonuç kaydedildikten sonra non-dominant el ölçüldü. El kavrama testi her bir el için iki kez tekrar edildi ve en yüksek test değeri kilogram (kg) olarak kaydedildi.

Dikey Sıçrama Testi

Katılımcıların dikey sıçrama değerleri, kablosuz sıçrama matı (Witty, Microgate, Italia) kullanarak belirlendi. Test öncesinde katılımcılara test protokolü uygulamalı olarak gösterildi. Dikey sıçrama testinde, sporculara dizleri bükülü pozisyondan başlayarak dikey olarak en üst noktaya ulaşmaları ve tekrar sıçrama matının üzerine düşmeleri istendi. Katılımcıların havada kalma süresinden dikey sıçrama yüksekliği belirlendi.¹¹ Katılımcılara yeterli dinlenme süresi verilerek test iki kez yaptırıldı ve en iyi sıçrama değeri santimetre (cm) olarak kaydedildi.

Durarak Uzun Atlama Testi

Katılımcıların patlayıcı bacak kuvvetini ölçmek için durarak uzun atlama testi yaptırıldı. Test uygulanışında, katılımcılardan ayaklarını omuz genişliğinde açması ve ayak parmak uçları çizgiyi geçmeden dizleri büküp ve kol savurması yaparak ileri doğru atlaması gerektiği belirtildi. Başarılı olan atlamalardaki test sonuçları, sporcuların başlama çizgisinde

ayak parmak uçları ile düştükleri yerde topukları arasındaki mesafe olarak belirlendi. Sporcuların test uygulaması esnasında ayak parmak uçlarının belirlenen çizgiye basması veya çizgiyi geçmesi ya da yere düştükten sonra ayaklarını yerden kaldırması halinde test tekrarlatıldı.¹⁰ Durarak uzun atlama testi, katılımcılara yeterli dinlenme süresi verilerek iki kez yaptırıldı ve en iyi test değeri metre (m) olarak kaydedildi.

Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi

Katılımcıların koşu mesafesini belirlemek için 2x20 metrelik alanda başlama, dönme ve bitiş çizgileri arasında ileri - geri yapılan ve koşu hızının kademeli olarak arttığı Yo-Yo aralıklı toparlanma seviye 1 testi (Yo-Yo AT1) yaptırıldı. Bu testte, katılımcılar 40 metrelik her mekik koşusundan sonra 5 metrelik bir alanda yürüme ya da jog olarak harcayabileceği 10 saniyelik aktif toparlanma dönemine sahiptir. Testteki koşu hızı, CD çalardan otomatik yayılan uyarı sesleri ile belirlendi. Katılımcılar sinyal sesinden önce bitiş çizgisine ulaşmada iki kez başarısız olunca veya testi sürdüremediğinde test sonlandırıldı ve test sonucu bitirilemeyen son mekik koşusu dahil edilerek metre (m) olarak kaydedildi.¹²

Pro-Agility (5-10-5) Testi

Katılımcıların çeviklik değerleri, pro-agility (5-10-5) testi kullanılarak kablosuz fotosel cihazı (Witty, Microgate, Italy) ile ölçüldü. Testin uygulanışında, katılımcıların başlangıç noktasında bacaklar açık durmaları, başla komutu ile sağa dönüp hızlı bir şekilde koşarak 5 yard (4,57 m) uzaklıktaki huniye sağ elleri ile dokunmaları, daha sonra sola dönerek 10 yard (9,14 m) uzaklıkta huniye doğru hızlı bir şekilde koşarak sol elleri ile dokunmaları ve son olarak 5 yard (4,57 m) uzaklıkta başlangıç noktasına doğru hızlı şekilde koşarak fotoselden geçmeleri gerektiği belirtildi.¹³ Çeviklik testi, katılımcılara yeterli bir dinlenme süresi verilerek iki kez yaptırıldı ve en iyi test değeri saniye (sn) olarak kaydedildi.

Geriye Sağlık Topu Fırlatma Testi

Katılımcıların üst vücut kas kuvvetini belirlemek için geriye doğru sağlık topu

fırlatma testi uygulandı. Test esnasında katılımcılardan ayaklarını omuz genişliğinde açmaları, kollarını tamamen gergin ve başparmakları yukarı bakacak pozisyonda 2 kilogram ağırlığında sağlık topunu iki eliyle tutarak geriye fırlatmaları gerektiği belirtildi. Katılımcılar topun fırlatılacağı yöne doğru sırtlarını dönerek ayak topuklarını başlangıç çizgisine yerleştirdiler. Sonra, yarım squat pozisyonunda, kalça ve gövdesini eğerek sağlık topunu hemen kalçası altına, diz hizasına aldılar. Son olarak, katılımcılar yukarı doğru yaylanarak mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde sağlık topunu başları üstünden ölçüm bölgesine fırlattılar.¹⁴ Geriye

sağlık topu fırlatma testi, katılımcılara yeterli bir dinlenme süresi verilerek iki kez yaptırıldı ve en iyi test değeri santimetre olarak kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Veri analizi için SPSS 25.0 (SPSS Inc. IBM, Chicago, IL) programı kullanıldı. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov normallik testi yoluyla belirlendi. Veriler, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak analiz edildi. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Katılımcılara uygulanan test sonuçlarının branşlara göre karşılaştırılmasına ait analiz sonuçları tablo 2’de verilmiştir. Tek yönlü varyans (ANOVA) analizi sonuçlarına göre, katılımcıların 5 m sprint zamanı bakımından branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p < .05$). Farklılığın hangi branşlar arasında olduğunu belirlemek

için yapılan Post Hoc analizine göre, 5 metre sprint değerleri bakımından kickboksçulara kıyasla muaythai sporcularının daha kısa bir koşu zamanına sahip oldukları elde edildi. Bunun haricinde, diğer test sonuçlarına göre branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı elde edildi ($p > .05$).

Tablo 2. Değişkenlerin Branşlara Göre Karşılaştırılmasına İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Branşlar	N	Ortalama	SS	Frekans	P	Fark
5 metre sprint (sn)	Wushu ^a	12	1.10	.30	3.878	.016*	d>b
	Muaythai ^b	13	.90	.13			
	Boks ^c	10	1.03	.20			
	Kickboks ^d	10	1.21	.23			
10 metre sprint (sn)	Wushu	12	1.96	.50	2.276	.094	
	Muaythai	13	1.66	.22			
	Boks	10	1.84	.29			
	Kickboks	10	1.97	.25			
20 metre sprint (sn)	Wushu	12	3.19	.33	2.369	.085	
	Muaythai	13	3.08	.33			
	Boks	10	3.26	.33			
	Kickboks	10	3.51	.54			
30 metre sprint (sn)	Wushu	12	4.88	.70	.850	.475	
	Muaythai	13	4.48	.74			
	Boks	10	4.75	.46			
	Kickboks	10	4.93	1.04			
Geriye sağlık topu fırlatma (m)	Wushu	12	1026.2	217.7	.888	.456	
	Muaythai	13	1138.4	336.8			
	Boks	10	1089.0	271.1			
	Kickboks	10	1216.0	278.0			
Çeviklik (sn)	Wushu	12	5.55	.36	.990	.407	
	Muaythai	13	5.29	.42			
	Boks	10	5.44	.43			
	Kickboks	10	5.42	.30			

Tablo 2 (Devamı). Değişkenlerin Branşlara Göre Karşılaştırmasına İlişkin ANOVA Sonuçları

Otur-uzan (cm)	Wushu	12	34.08	8.89	1.417	.252
	Muaythai	13	36.69	4.73		
	Boks	10	39.85	7.65		
	Kickboks	10	38.00	4.85		
Dikey sıçrama (cm)	Wushu	12	33.02	8.46	.182	.908
	Muaythai	13	35.18	7.79		
	Boks	10	35.05	6.12		
	Kickboks	10	34.50	9.28		
Durarak uzun atlama (m)	Wushu	12	1.91	.30	2.550	.069
	Muaythai	13	2.08	.34		
	Boks	10	2.02	.33		
	Kickboks	10	2.01	.31		
Yo-Yo AT1 koşu mesafesi (m)	Wushu	12	763.3	431.6	2.576	.067
	Muaythai	13	726.1	355.4		
	Boks	10	1160.0	493.8		
	Kickboks	10	768.0	367.4		
Sağ el kavrama (kg)	Wushu	12	34.04	9.81	2.002	.129
	Muaythai	13	43.03	13.07		
	Boks	10	37.80	5.23		
	Kickboks	10	40.64	6.52		
Sol el kavrama (kg)	Wushu	12	32.94	8.72	2.419	.080
	Muaythai	13	40.86	11.45		
	Boks	10	35.29	5.70		
	Kickboks	10	40.15	4.76		

Farklı dövüş sporlarındaki (wushu, boks, kickboks ve muaythai) milli sporcuların bazı performans özelliklerinin karşılaştırıldığı bu çalışmada, sağ el ve sol el kavrama değerleri sıraya göre wushucular için 34,04 ($\pm 9,81$ kg) ve 32,94 ($\pm 8,72$ kg), muaythai sporcuları için 43,03 ($\pm 13,07$ kg) ve 40,86 ($\pm 11,45$ kg), boks sporcuları için 37,80 ($\pm 5,23$ kg) ve 35,29 ($\pm 5,7$ kg), kickbokscular için 40,64 ($\pm 6,52$ kg) ve 40,15 ($\pm 4,76$ kg) olarak elde edildi. Sağ ve sol el kavrama kuvveti puanlarında branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p > 0,05$). Branşlar arasında anlamlı bir farklılık olmamasının sebebinin katılımcıların benzer antrenman programları uygulamaları ve yaş aralığının birbirine yakın olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürde, spor branşlarında ve özellikle ikili mücadele gereken branşlarda el kavramanın başarı için önemli etken olduğu ifade edilir.¹⁵ Ambrozy ve ark.,¹⁶ elit kickbokscuların el kavrama değerlerini sağ el için 55,97 ($\pm 2,07$ kg), sol el için 55,09 ($\pm 2,09$ kg) olarak elde etmişlerdir. Savucu ve ark.,¹⁷ ise el kavrama değerlerini sağ el için Türk milli boksörlerde 52,2 kg, Ukraynalı milli boksörlerde 54,5 kg olarak elde ederken, sol el için ise Türk milli

boksörlerde 51,8 kg, Ukraynalı boksörlerde 52,2 kg olarak elde etmişlerdir.

Esneklik, çeşitli şekillerde mobilizasyon, hareket özgürlüğü ve teknik olarak bir eklem veya eklem grubunda hareket açıklığı olarak tanımlanır.¹⁸ Şimdiki çalışmada, sporcuların esneklik değerleri wushu branşında mücadele eden sporcularda 34,08 ($\pm 8,89$ cm), muaythai sporcularında 36,69 ($\pm 4,73$ cm), boksörlerde 39,85 ($\pm 7,65$ cm) ve kickbokscularında 38,0 ($\pm 4,85$ cm) olarak elde edildi ve branşlar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşıldı ($p > 0,05$). Zorba ve ark.,¹⁹ esneklik değerlerini Rus milli boks takımında sporcularda 11,8 ($\pm 3,03$ cm), Türk milli boks takımı sporcularında 6,66 ($\pm 2,65$ cm) olarak elde etmişlerdir. Aydaş ve ark.,²⁰ ise A milli boks takımı ile müsabık iki farklı takımdaki boksörlerin esneklik değerini 22 ($\pm 3,29$ cm) olarak elde etmişlerdir. Bu sonuçlar, şimdiki çalışmada ulaşılan sonuçlardan düşüktür. Bu farklılığın sebebi çalışmada kullanılan ölçüm prosedüründen kaynaklanmaktadır.

Sukamti ve ark.,²¹ tarafından yapılan bir çalışmada, otur-uzan testindeki erkek wushu sporcularının esneklik değerleri 36,1 ($\pm 3,53$ cm), kadın wushucuların ise 36,6 ($\pm 5,18$ cm)

olarak elde edilmiştir. Savucu ve ark.,¹⁷ tarafından yapılan bir çalışmada ise esneklik değerleri Türk milli takımındaki boksörlerde 32,9 cm, Ukraynalı milli boksörlerde 30,1 cm olarak elde edilmiştir. Rydzik ve Ambrozy²² kickbokscuların ortalama esneklik değerlerini 16,3 (±,65 cm) olarak elde ederken, Ruzhdija ve ark.²³ tarafından Makedonya'nın en büyük güreşçi ve boksörlerinde yapılan çalışmada, esneklik değerleri güreşçiler için 63,9 (±1,48 cm), boksörler için 59,6 (±1,27 cm) olarak elde edilmiştir. Sukamti ve ark.,²¹ ile Savucu ve ark.,¹⁷ tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar ile şimdiki çalışmada ulaşılan sonuçlar paralellik gösterir. Fakat, Rydzik ve Ambrozy²² ile Ruzhdija ve ark.,²³ tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlardan farklılık gösterir. Bunun sebebi, Ruzhdija ve ark.,²³ tarafından yapılan çalışmaya katılan sporcuların Makedonya Cumhuriyeti'nin en büyük güreşçileri ve boksörleri olması, diğer ifadeyle elit düzey sporcular olması; Rydzik ve Ambrozy²² tarafından ulaşılan sonuçların düşük olması ve bu açıdan şimdiki çalışma sonuçlarından farklılık göstermesinin sebebi ise bahsi geçen çalışmada kullanılan ölçüm yönteminden kaynaklanabilir.

Sıçrama kuvveti; bireyin yapabildiği kadar uzağa (yatay) ve yükseğe (dikey) sıçraması olarak tanımlanır ve bireyin kuvveti, sürati, esnekliği ve tekniği, sıçrama performansının gelişimini oluşturur.²⁴ Şimdiki çalışmada, sporcuların dikey sıçrama değeri wushucular için 33,02 (±8,46 cm), muaythai sporcuları için 35,1 (±7,79 cm), boksörler için 35,05 (±6,12 cm) ve kickboks sporcuları için 34,5 (±9,28 cm) olarak elde edildi. Sukamti ve ark.,²¹ erkek wushu sporcularının dikey sıçrama değerini 37,5 (±8,87 cm) olarak elde ederken, kadın wushu sporcularında 32,1 (±7,14 cm) olarak elde etmişlerdir. Bu sonuçlar, şimdiki çalışmada elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermesine rağmen kullanılan yöntemle göre farklılaşır. Bahsi geçen çalışmada, sargeant dikey sıçrama testi kullanılırken, şimdiki çalışmada sporcuların dikey sıçrama değerleri mat kullanılarak havada kalma sürelerinden bir yazılım ile hesaplanmıştır. Savucu ve ark.,¹⁷ dikey sıçrama değerini Türk milli boksörler için 47,8 (± 9,68 cm), Ukrayna milli boksörler için 45,3 (± 6,12 cm) olarak elde etmişlerdir.

Şimdiki çalışmada, katılımcıların ortalama durarak uzun atlama değerleri wushucularda 1,91 (±,30 m), muaythai sporcularında 2,08 (± ,34 m), kickbokscularda 2,01 (±,31 m) ve boksörlerde 2,02 (±,33 m) olarak elde edildi ve durarak uzun atlama değerleri bakımından branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşıldı. Ambrozy ve ark.,¹⁶ tarafından yapılan çalışmada, elit kickbokscuların ortalama durarak uzun atlama değerleri 208 (±15,5 cm) olarak elde edilmiştir. Ruzhdija ve ark.,²³ tarafından Makedonyalı elit sporcular üzerinde yapılan bir çalışmada, durarak uzun atlama değerleri güreşçilerde 223,4 (± 2,34 cm), boksörlerde 211,1 (±2,01 cm) olarak elde edilmiştir. Stanković ve Grubješić²⁵, durarak uzun atlama değerlerini profesyonel boksörler için 207,6 (±10,06 cm), amatör boksörler için 187,0 (±26, 4 cm) olarak elde etmişlerdir. Bu sonuçlar, şimdiki çalışmada ulaşılan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Çeviklik neredeyse tüm spor branşlarında ihtiyaç duyulan motor becerilerden biridir. Şimdiki çalışmada, katılımcıların ortalama çeviklik değerleri wushucularda 5,55 (±,36 sn), muaythai sporcularında 5,29 (±,42 sn), kickbokscularda 5,42 (±,30 sn) ve boksörler için 5,44 (±,43 sn) olarak elde edildi ve branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşıldı. Singh ve Singh²⁶ tarafından erkek boksörler, judocular ve güreşçilerde yapılan çalışmada, katılımcıların çeviklik değerleri judocularda 5,10 (±,42 sn), boksörlerde 5,36 (±,32 sn), güreşçilerde 5,41 (±,34 sn) olarak elde edilmiştir. Demirhan ve ark.,²⁷ boksörlerin ortalama çeviklik değerini 14,64 (± ,73 sn) olarak elde etmişlerdir. Sukamti ve ark.,²¹ tarafından yapılan çalışmada, erkek wushu sporcularının çeviklik testindeki ortalama değerleri 8,96 (±1,34 sn) olarak elde edilirken, kadın wushu sporcularının test değerleri 9,48 (±1,43 sn) olarak elde edilmiştir. Demirhan ve ark.,²⁷ ve Sukamti ve ark.,²¹ tarafından yapılan çalışmalarla şimdiki çalışmada elde edilen sonuçlar farklılık gösterir. Bu farklılığın ölçüm yöntemindeki farklılıktan kaynaklandığı düşünülür. Sukamti ve ark.,²¹ tarafından yapılan çalışmada, wushu sporcularının çeviklik değerleri çeviklik t-testi

kullanılarak elde edilirken, şimdiki çalışmada pro-agility testi kullanılmıştır. Buna karşılık; Singh ve Singh²⁶ tarafından yapılan çalışma ile şimdiki çalışma arasında benzerlik görülmüştür.

Sürat, bir noktadan diğer bir noktaya hızlı şekilde hareket etme yetisi olarak ifade edilirken, genetik faktörlere daha çok bağlı olan bir performans değişkenidir. Sporcuların yeteneklerini ortaya çıkaran en iyi antrenman protokolünün dahi sürat yeteneğini istenilen seviyeye getirebilme olasılığı çok zayıftır.²⁸ Şimdiki çalışmada, katılımcıların 5 m, 10 m, 20 m ve 30 m ortalama sprint değeri söylenen sıraya göre wushu sporcuları için 1,10 (± ,30 sn), 1,96 (± ,50 sn), 3,19 (± ,33 sn) ve 4,88 (± ,70 sn), muaythai sporcularında ,90 (± ,13 sn), 1,66 (± ,22 sn), 3,08 (± ,33 sn) ve 4,48 (± ,74 sn), boksörlerde 1,03 (± ,20 sn), 1,84 (± ,29 sn), 3,26 (± ,33 sn) ve 4,75 (± ,46 sn), kickboks sporcularında ise 1,21 (± ,23 sn), 1,97 (± ,25 sn), 3,51 (± ,54 sn), 4,93 (± 1,04 sn) olarak elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, 5 metre sprint zamanları bakımından branşlar arasında anlamlı bir farklılık elde edilirken, diğer sprint zamanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı elde edilmiştir. Sukamti ve ark.,²¹ tarafından genç erkek ve kadın wushucularda yapılan bir çalışmada, katılımcıların 20 metre sprint testindeki ortalama koşu zamanları erkek wushucularda 3,91 (±,40 sn) olarak elde edilirken, bu değerler kadın wushucular için 4,15 (± ,41 sn) olarak elde edilmiştir. Bahsi geçen çalışmada, erkek wushu sporcularının 20 m koşu zamanlarına yönelik ulaşılan sonuçların, şimdiki çalışmada dövüş sporcularının 20 m sprint testindeki koşu zamanlarına paralel olduğu görülür. Ambrozy ve ark.,¹⁶ elit kickbokscuların 50 m sprint testinde ortalama koşu zamanları 8.25 (± 0.30 sn) olarak elde edilmiştir.

Şimdiki çalışmada, katılımcıların geriye sağlık topu fırlatma ortalama değerleri wushu sporcuları için 1026,2 (±217,7 cm), muaythai sporcuları için 1138,4 (±336,8 cm), boksörler için 1089,0 (± 271,1 cm) ve kickbokscularda 1216,0 (± 278,02 cm) olarak elde edildi ve geri sağlık topu fırlatma değerleri açısından branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı

farklılık olmadığı sonucuna ulaşıldı. Ruzhdija ve ark.,²³ tarafından Makedonya Cumhuriyeti'nin en büyük güreşçileri ve boksörleri arasında karşılaştırmanın yapıldığı bir çalışmada, güreşçiler ve boksörlerin geriye sağlık topu fırlatma ortalama değerleri söylenen sıraya göre 1231,4 (± 25,06 cm) ve 1294,08 (± 21,5 cm) olarak elde edilmiştir. Slimani ve ark.,²⁹ tarafından amatör ve sub-elite düzey kickbokscularda yapılan bir çalışmada, katılımcıların geriye sağlık topu fırlatma değerleri amatör ve sub-elite erkek kickbokscularda söylenen sıraya göre 4.1 (± ,4 m) ve 4.6 ± (,3 m) olarak elde edilirken, amatör ve sub-elite kadın kickbokscularda 3.2 (± ,5 m), 3.9 (± ,4 m) olarak elde edilmiştir. Şimdiki sonuçlar, Ruzhdija ve ark.,²³ tarafından yapılan çalışmada elde edilen sonuçlarla paralellik göstermesine rağmen, Slimani ve ark.,²⁹ tarafından yapılan çalışmadaki sonuçlarla farklılık gösterir. Bunun sebebi, geriye sağlık topu fırlatma testinde kullanılan sağlık topunun ağırlığından kaynaklandığı ileri sürülebilir. Şimdiki çalışmada, katılımcıların geriye sağlık topu fırlatma değerleri 2 kg'lık sağlık topu kullanılarak elde edilirken, bahsi geçen çalışmada 5 kg'lık bir sağlık topu kullanıldı.

Şimdiki çalışmada, katılımcıların aerobik özelliklerinin belirlenmesinde bir saha testi olarak tasarlanan Yo-Yo aralıklı toparlanma seviye 1 testi kullanıldı ve katılımcıların ortalama koşu mesafeleri wushu sporcularında 763,3 (± 431,6 m), muaythai sporcularında 726,1 (± 355,4 m), kickboks sporcularında 768,0 (± 367,4 m), boks sporcularında 1160,0 (± 493,8 m) olarak elde edildi. Bütün dövüş sporları yapısı gereği yüksek yoğunluklarda yapılmakta ve çoğunlukla anaerobik kaynaklara dayanır. Bu nedenle, dövüş sporlarındaki sporcularda Yo-Yo aralıklı toparlanma testleri kullanılarak yapılan çalışmalar sınırlıdır. Wilson ve ark.,³⁰ tarafından genç ve üst düzey amatör boksörlerde yapılan çalışmada, boksörlere iki kez Yo-Yo aralıklı toparlanma seviye 1 testi yaptırılmış ve koşu mesafeleri 1324 (± 508 m) ve 1424 (± 595 m) olarak elde edilmiştir. Nassib ve ark.,³¹ tarafından genç boksörlerde yapılan bir çalışmada ise boksörlere üç kez Yo-Yo aralıklı toparlanma seviye 1 testi

yaptırılmış ve koşu mesafeleri 1333,3 (\pm 57,9 m), 1281,3 (\pm 59,7 m) ve 1389,3 (\pm 57,5 m) olarak elde edilmiştir. Şimdiki çalışmaya bakıldığında boksörlerin; wushu, muaythai ve kickboks sporcularına oranla daha iyi bir dayanıklılığa sahip olduğu görülmektedir. Şimdiki sonuçlar, Wilson ve ark.,³⁰ ve Nassib

ve ark.,³¹ tarafından yapılan çalışmadaki sonuçlarla farklılık göstermektedir. Bunun sebebi, antrenman sistemlerinde dayanıklılığa oranla patlayıcı güç, kuvvet ve branşa yönelik çalışmalara daha çok ağırlık verilmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; katılımcıların 5 metre sprint değerleri bakımından kickboksçulara kıyasla muaythai sporcularının daha kısa bir koşu zamanına sahip oldukları elde edildi. Bunun haricinde, katılımcıların 10 m, 20 m ve 30 m sprint değerleri ile birlikte geriye sağlık topu fırlatma, çeviklik, esneklik, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, Yo-Yo AT1 mesafesi, sağ el ve sol el kavrama değerleri bakımından

branşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı elde edildi ($p>.05$). Bu sonuçlara ve ilerleyen dönemlerde yapılması planlanan çalışmalara yönelik ise çalışmanın güvenilirliği açısından daha farklı il ve bölge dahil edilerek daha çok dövüş sporcusunda ya da farklı yaş kategorisindeki sporcularda veya diğer dövüş sporları branşlarında çalışmanın yapılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Ritschel, J. (2008). "The kickboxing handball". The Rosen Publication Group: New York.
2. Can, İ ve Bayrakdaroğlu, S. (2019). "Türk milli boksör ve kickboksçularda üst vücut kuvvet özelliği ve bench throw hareketi esnasındaki bazı parametrelerin karşılaştırılması". CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 14 (1), 121-128.
3. Caron, R.R., Coey, C.A., Dhaim, A.N. and Schmidt, R.C. (2017). "Investigating the social behavioral dynamics and differentiation of skill in a martial arts technique". Human Movement Science, 54, 253-266. <http://doi.org/10.1016/j.humov.2017.05.005>
4. Kimmel, M. and Rogler, C.R. (2018). "Affordances in interaction—the case of aikido". Ecological Psychology, 30 (3), 195-223. <https://doi.org/10.1080/10407413.2017.1409589>
5. Kijima, A., Kadota, K., Yokoyama, K., Okumura, M., Suzuki, H., Schmidt, R.C. and Yamamoto, Y. (2012). "Switching dynamics in an interpersonal competition brings about "deadlock" synchronization of players". Plos One, 7 (11), e47911.
6. Hristovski, R., Davids, K., Araújo, D. and Button, C. (2006). "How boxers decide to punch a target: emergent behaviour in nonlinear dynamical movement systems". Journal of Sports Science and Medicine, 5 (CSSI), 5, 60-73.
7. Emrahoğlu, N. ve Öztürk, A. (2010). "Fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarılarına bilişsel farkındalığın etkisi: Bir nedensel karşılaştırma araştırması". Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19 (2), 18-30.
8. Sayım, F. (2017). Sosyal bilimlerde araştırma ve tez yazım yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayınları.
9. Keleş, A. (2016). Çocuklarda motorik özelliklerin yaş gruplarına göre önem ağırlıklarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kırkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırkkale.
10. Can, İ, Yaşar, A.B., Bayrakdaroğlu, S. and Yıldız, B. (2019). "Fitness profiling in women soccer: performance characteristics of elite Turkish women soccer players". Turkish Journal of Sport and Exercise, 21 (1), 78-90.
11. Gök, U. (2021). Genç futbolculara uygulanan FIFA 11+ ısınma programının fonksiyonel hareket taraması test skorlarına ve atletik performansa etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
12. Krustup, P., Mohr, M., Amstrup, T., Rysgaard, T., Johansen, J., Steensberg A., Pedersen, P.K. and Bangsbo, J. (2003). "The yo-yo intermittent recovery test: Physiological response, reliability, and validity". Medicine Sciences in Sports Exercise, 35 (4), 697-705. <http://doi.org/10.1249/01.MSS.0000058441.94520.32>
13. Reiman, M.P. and Manske, R.C. (2018). İnsan Performansında Fonksiyonel Testler. (Çeviri: Bulgan Ç, Başar, MA.), İstanbul: Tıp Kitabevleri.
14. Housh, T.J., Cramer, J.T., Weir, J.P., Beck, T.W. and Johnson, G.O. (2016). "Laboratory manual for exercise physiology, exercise testing and physical fitness". Routledge: New York.
15. Yaman, M., Coşkuntürk, O. ve Hergüner, G. (1993). Tüm Spor Dalları ve Sağlıklı Yaşam için Stretching. Ankara: Kılçaslan Basımevi.
16. Ambrozy, T., Rydzik, Ł., Obmiński, Z., Klimek, A.T., Serafin, N., Litwiniuk, A. and Czarny, W. (2021). The impact of reduced training activity of elite kickboxers on physical fitness, body build, and performance during competitions. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18 (8), 4342. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084342>
17. Savucu, Y., Bıçer, Y., Çınar, V. ve Pala, R. (2009). "Türk ve Ukrayna boks milli takımının bazı fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılması". Sport Sciences, 4 (3), 154-161.
18. Holt, J., Holt, L.E. and Pelham, T.W. (1995). "Flexibility redefined". In ISBS-Conference Proceedings Archive.
19. Zorba, E., Akif, Z. and Erdemir, İ. (1999). "Türk-Rus boks milli takımlarının bazı fizyolojik kapasite ve antropometrik kapasitelerinin karşılaştırılması". Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4 (1), 17-28.
20. Aydaş, F., Uğraş, A. and Savaş, S. (2002). "A milli boks takımı ile müsabık iki farklı boks takımının seçilmiş fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması". Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 7 (2), 11-22.
21. Sukamti, E.R., Budiarti, R., Nugroho, W., Miftachurochmah, Y. and Azeem, K. (2022). "A study of physical fitness characteristics of junior wushu players depend on sex difference". Jurnal Keolahragaan, 10 (1), 31-39.

22. Rydzik, L. and Ambroży, T. (2021). "Physical fitness and the level of technical and tactical training of kickboxers". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (6), 3088-3097.
23. Ruzhdija, K, Popovski, L, Gontarev, S. and Markovski, N. (2013). "Comparative analysis of some motor tests among the greatest wrestlers and boxers in the republic of Macedonia". *Research in Physical Education, Sport & Health*, 2 (2), 47-50.
24. Günay, M, Sevim, Y, Savaş, S. ve Erol, A. (1994). "Pliometrik çalışmaların sporcularda vücut yapısı ve sıçrama özelliklerine etkisi". *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 6 (2), 1-12.
25. Stanković, O. and Grubješić, M. (2020). "Motor abilities and morphological characteristics of competitive boxers and recreational boxers". *Sport-Naukai Praksa*, 10 (1), 19-28.
26. Singh, H. and Singh, D. (2021). "Analysis of agility among male boxing, judo and wrestling players". *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 6 (1), 84-86.
27. Demirhan, B, Botobaev, B, Canuzakov, K. and Serdar, G. (2017). "Investigation of agility levels according to different sport branches". *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 19 (1), 1-6.
28. Yaman, İ. ve Özpak, N. (2021). "Futbolcularda uygulanan sürat ve çeviklik antrenmanlarının bazı performans parametrelerine etkisi". *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 4 (1), 1-10.
29. Slimani, M, Miarka, B. and Chéour, F. (2017). "Effects of competitive level and gender on anthropometric profile and physiological attributes in kickboxers". *Collegium Antropologicum*, 41 (3), 267-264.
30. Wilson, D.C, Ruddock, A, Ranchordas, M.K, Thompson, S.W. and Rogerson, D. (2020). "Physical profile of junior and senior amateur boxers". *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (6), 3452-3459.
31. Nassib, S, Moalla, W, Hammoudi-Nassib, S, Chtara, M, Hachana, Y, Tabka, Z. and Elloumi, M. (2016). "The IGF-I/cortisol ratio as a useful marker for monitoring training in young boxers". *Biology of Sport*, 33 (1), 15-22.