

# Mücadele Sporlarında Görsel ve İşitsel Basit Reaksiyon Zamanının Belirlenmesinde El Tercihinin Etkisi

Fatih ÇATIKKAŞ<sup>1</sup>

Cem KURT<sup>2</sup>

Güven ÖZKAYA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ege Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İzmir (E-mail: fatih.catikkas@ege.edu.tr).

<sup>2</sup> Trakya Üniversitesi, Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Edirne.

<sup>3</sup> Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi Bioistatistik Anabilim Dalı, Bursa.

## ÖZET

Çalışmanın amacı; mücadele sporcularının görsel ve işitsel basit reaksiyon zamanlarının belirlenmesi ve reaksiyon zamanlarının el tercihidenden etkilenip etkilenmediğinin tespit edilmesidir. Çalışmaya; boks, judo, karate, taekwondo, aikido, kick boks branşlarından sağ elini kullanan 91 erkek sporcu (yaş:22.89±5.37 yıl, boy:1.74±0.51 cm., vücut ağırlığı: 73.13±7.54 kg., BMI:24.02±1.95 kg/m<sup>2</sup>) katıldı. Sporcuların reaksiyon zamanları saniyenin 1/1000'i şeklinde ölçüm yapan New test powertimer reaksiyometre ile single-R test olarak ölçüldü. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 13.0 istatistik paket programında yapıldı. Boks, karate, aikido, kick boks ve taekwondo sporcularının sağ ve sol el, görsel ve işitsel reaksiyon zamanları açısından istatistiksel düzeyde anlamlı farklılık elde edilmedi. Judo sporcularının; sağ el işitsel reaksiyon zamanı 160.86±14.75 ms., sol el işitsel reaksiyon zamanı 147.40±21.52 ms. olarak ölçüldü. Judocuların sağ ve sol el ışık reaksiyon zamanları arasında sol el lehine p<0.05 düzeyinde istatistiksel anlamlılık tespit edildi. Elde edilen sonuçlara göre; mücadele sporcularında dominant el ile diğer el arasında görsel ve işitsel uyarılara cevap zamanı arasında fark yoktur.

**Anahtar Kelimeler:** Mücadele Sporcusu, basit reaksiyon zamanı, sağ el

## The Effect of Hand Preference on the determining of the visual and auditory simple reaction times in the combat sports

### ABSTRACT

The aim of this study is, the visual and auditory simple reaction times of the athletes in the combat sports and to identify and determine the reaction times influenced by hand preference. The 91 right-handed male athletes in (age: 22.89 ± 5.37 years, height: 1.74 ± 0.51 cm, body weight: 73.13 kg ± 7.54, BMI: 24.02 ± 1.95 kg / m<sup>2</sup>) had participated from the boxing, judo, karate, taekwondo, aikido and kick boxing branches. The Athletes' reaction times were 1 / 1000's in a second, as a single measurement with the new test powertimer reaction-R were measured in the test. The obtained data were statistically analyzed by using SPSS 13.0 statistical package program. The boxing, karate, aikido, kick boxing and taekwondo athletes' right and left hands had no statistically significant difference in visual and auditory reaction times were obtained. The Judo athletes, in the right-hand visual reaction time of 160.86 ± 14.75 ms, 147.40 ± 21:52 ms, left hand visual reaction time were measured. The Judo athletes' comparison between the left and right hand, the left hand in favor of the p < light reaction times were statistically significant at 0.05 levels. According to the results, the athletes combat sports between the dominant hand with the other hand there is no difference between time to respond to visual and auditory stimuli.

**Key words:** Combat Sports, simple reaction time, right-hand

### GİRİŞ

Fiziksel performansın yanı sıra kişilik gelişimine de katkılarında dolayı mücadele sporlarına (Karate, Taekwondo vb.) olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Dünya çapında 120 milyon yetişkin ve çocuğun Kore savaş sanatı olan Taekwondo ile ilgilendiği ve bu sayının yıllık % 25 oranında artış gösterdiği bildirilmektedir (3). Mücadele sporları; yüksek şiddetli kısa süreli alaktik anaerobik karakterli uygulamaları içermektedir (5). Bu sporlarda sporcunun başarısı; kondisyonel özelliklerin yanı sıra eklem hareketliliği, denge, koordinasyon ve uyarana cevap (reaksiyon) gibi koordinatif özelliklerin de iyi düzeyde antrene edilmesini gerektirmektedir (4). Mücadele sporlarının fizyolojik gereksinimleri sporcunun sıketine göre

değişmekle birlikte düşük yağ yüzdesi ve artmış yağsız kas kitlesine sahip olması birçok açıdan avantajdır. Kazemi, Casella ve Perri (2009) da yapmış oldukları bir çalışmada, elit Taekwondo sporcularının vücut yapısını mezomorfik olarak tanımlamaktadırlar (3). Mücadele sporlarında; bir hücum ya da savunma uygulamasının puana çevrilmesi büyük oranda hareket sürati, eklem hareketliliği ve reaksiyon zamanına bağlıdır (6,8).

Reaksiyon zamanı; aniden ortaya çıkan ve öncelenmemiş olan bir uyarının ulaşmasından uyarana verilen cevaba kadar geçen süre olarak tanımlanmakla birlikte yaş, cinsiyet, antrenman durumu, yorgunluk, yüksek irtifa, alkol, nikotin, psikotropik madde kullanımı gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir (1).

Mücadele sporlarını ele alan çalışmalarda, reaksiyon zamanını değerlendiren çalışmaların az sayıda oluşu dikkat çekicidir.

Dolayısıyla, bu çalışmanın amacı, mücadele sporcularının görsel ve işitsel basit reaksiyon zamanlarının belirlenmesi ve reaksiyon zamanlarının el tercihinden etkilenip etkilenmediğinin tespit edilmesidir.

## MATERYAL VE METOD

Çalışmaya; boks, judo, karate, taekwondo, aikido, kick boks branşlarından sağ elini kullanan, haftada en az 5 antrenman yapan, branşında en az 3 yıl deneyimli, İzmir de yaşayan 91 erkek sporcu (yaş:22.89±5.37 yıl, boy: 1.74±0.51 cm., vücut ağırlığı: 73.13±7.54 kg, BMI: 24.02±1.95 kg/m<sup>2</sup>) katıldı.

**Boy Uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümü:** Boy ve kilo ölçümlerinde Angel marka elektronik baskül (Angel 150 MA İstanbul/Türkiye) kullanıldı. Sporcuların boy ölçümleri çıplak ayakla, yapıldı ve ölçümler (cm) cinsinden kaydedildi. Vücut ağırlıkları ise ayakkabısız olarak ölçülüp (kg) cinsinden kaydedildi.

**Reaksiyon zamanı ölçümleri:** Reaksiyon zamanı ölçümleri; antrenman öncesinde, 17.00- 20.00 saatleri arasında her bir branş için ayrı ayrı planlanarak yapıldı. İlgili Spor tesisinde, 1 oda reaksiyon zamanı ölçümleri için hazırlandı. Bu odanın, reaksiyon zamanı ölçümlerinde sporcunun konsantrasyonunu bozacak çevresel etkenlerden arındırılmış olmasına dikkat edildi.

Görsel ve işitsel reaksiyon zamanı ölçümleri; Saniyenin 1/1000'i şeklinde ölçüm yapan New test

power timer reaksiyometre ile single-R test olarak yapıldı. Sağ ve sol el için, görsel ve işitsel uyarın her bir taraf için 10'ar kez tekrarlandı. İlk 5 ölçüm değerlendirme dışı tutularak, son 5 uyarandan elde edilen sonuç'un aritmetik ortalaması reaksiyon zamanı olarak kabul edildi. Sonuçlar Milisaniye (ms) cinsinden ifade edildi.

**İstatistiksel Analiz:** Verinin istatistiksel analizi SPSS 13.0 istatistik paket programında yapıldı. Verinin tanımlayıcı istatistikleri ortalama±standart sapma şeklinde verildi. Verinin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Bağımlı grupların karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren veri için eşleştirilmiş t-testi normal dağılmayan veri için Wilcoxon işaret sıra testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $\alpha=0.05$  olarak belirlendi.

## BULGULAR

Tablo 2 incelendiğinde, boks, judo, karate, aikido, kick boks ve taekwondo sporcularının sağ el görsel ve sol el görsel reaksiyon zamanların karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi ( $P>0.05$ ). Aynı zamanda, boks, karate, aikido, kick boks ve taekwondo sporcularının sağ el işitsel ve sol el işitsel reaksiyon zamanlarının da karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi ( $P>0.05$ ). Buna karşın, Judo sporcularının sağ el işitsel reaksiyon zamanı ve sol el işitsel reaksiyon zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edildi ( $P<0,05$ ). Bu karşılaştırmada, sağ el işitsel reaksiyon zamanı sol reaksiyon zamanından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

**Tablo 1.** Mücadele Sporcularına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Branşlar	Yaş (yıl)	Boy Uzunluğu (cm.)	Vücut Ağırlığı (kg.)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )
	Ortalama±S.S	Ortalama±S.S	Ortalama±S.S	Ortalama±S.S
Boks (n=15)	23.46± 6.93	1.74±0.05	73.60±8.77	24.23±1.57
Judo (n=15)	21.80±4.14	1.71±0.04	70.80±7.44	23.98±1.72
Karate (n=15)	25.73±5.88	1.71±0.04	73.13±5.40	24.80±1.20
Aikido (n=16)	26.37±5.30	1.75±0.04	77.00±5.22	25.04±1.38
Kick Boks (n=15)	20.60±2.35	1.75±0.02	74.80±4.41	24.22±1.32
Taekwondo (n=15)	19.13±2.29	1.77±0.66	69.20±10.62	21.78±2.55

**Tablo 2.** Mücadele Sporcularına Ait Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması

Branşlar	Sağ el Görsel Reaksiyon Zamanı (ms.)	Sol el Görsel Reaksiyon Zamanı (ms.)	P	Sağ el İşitsel Reaksiyon Zamanı (ms.)	Sol el İşitsel Reaksiyon Zamanı (ms.)	P
	Ortalama±S.S.	Ortalama ± S.S.		Ortalama ±S.S.	Ortalama ±S.S.	
	Boks (n=15)	201.20±21.10		206.13±32.67	0.460	
Judo (n=15)	198.06±23.99	190.73±29.34	0.233	160.86±14.75	147.40±21.52	<b>0.016*</b>
Karate (n=15)	200.13±24.86	197.20±17.04	0.916	155.80±21.14	153.73±16.83	0.745
Aikido (n=16)	192.62±14.22	181.93±12.58	0.078	151.31±20.91	153.50±19.66	0.733
Kick Boks (n=15)	188.20±28.58	188.66±27.25	0.887	158.20±26.65	160.86±22.01	0.640
Taekwondo (n=15)	187.40±16.23	186.00±15.63	0.798	145.20±17.41	148.66±20.63	0.470

\* P <0.05

## TARTIŞMA

Reaksiyon zamanı; basit reaksiyon zamanı, seçimli reaksiyon zamanı ve ayırt edici reaksiyon zamanı olarak ölçülebilmektedir. Mücadele sporlarında sporcular genellikle tek bir uyarana cevap verme zorunluluğundadırlar. Reaksiyon zamanı ile performans arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik çalışmaların kökü eskilere dayanmaktadır. Buna rağmen mücadele sporcularının reaksiyon zamanını çok sayıda sporcunun katılımıyla birkaç branş açısından değerlendiren çalışmaya ulaşılammış olması dikkat çekicidir. Bu çalışmada, basit reaksiyon zamanları değerlendirilmiştir. Savaş ve ark (2004)' nın yapmış olduğu bir çalışmada, işitsel reaksiyon zamanını genç erkek karateciler de  $216.27 \pm 17.27$  ms., teakwondocular da  $205.07 \pm 23.11$  ms., ve boksörler de ise  $211.82 \pm 28.52$  ms. olarak tespit etmişlerdir(6). Aynı araştırmacılar, karate, taekwondo ve boks sporcularının görsel reaksiyon zamanlarını sırasıyla;  $216.60 \pm 14.82$  ms.,  $209.47 \pm 17.48$  ms.,  $191.24 \pm 11.14$  ms olarak belirlemişlerdir (6). Satılmış ve ark (2010); 10-13 yaş bayan taekwondo sporcularında sağ el görsel reaksiyon zamanını  $304.68 \pm 58.25$  ms, sol el görsel reaksiyon zamanını ise  $328.72 \pm 69.77$  ms olarak tespit etmişlerdir. Aynı araştırmacılara göre; sağ el işitsel reaksiyon zamanı  $304.68 \pm 58.25$  ms., sol el işitsel reaksiyon zamanı ise  $267.07 \pm 47.77$  ms. dir (7). Satılmış ve arkadaşlarının çalışmasından elde edilen bir diğer sonuç da, taekwondo sporcularının el reaksiyon zamanlarının (görsel ve işitsel) yarışmacı olmayan yaşlılarına oranla daha kısa olduğu yönündedir (7). Bu çalışmanın sonuçlarıyla paralellik gösteren bir çalışmada O'Donovan ve ark.(2006) tarafından yapılmıştır. O'Donovan ve ark (2006)' na göre; mücadele sporcularının ayak reaksiyon süreleri sedanterler den daha kısadır (4). Beynimiz sağ ve sol hemisfer olarak adlandırılan 2 ayrı hemisferden oluşmaktadır. Birçoğumuz için; sol hemisferin doğduğumuz andan itibaren sağ hemisfere oranla daha büyük ve gelişmiş olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla ilk karşılaşılan yaşamsal uyarılara cevap sol hemisfer tarafından verilmekte bunun sonucu olarak da tüm yaşam boyunca sol hemisfer, sağ hemisfere oranla % 95 oranında daha baskın kalmaktadır. Sol hemisferi baskın olan bir kişi sağ el tercihlidir (2). Çalışmamızın başlangıcında; yukarıdaki bilgi doğrultusunda sağ el tercihlili mücadele sporcularının

sağ el reaksiyon zamanlarının sol ele göre daha kısa olması beklentisi hakimdi; ancak elde edilen veriler mücadele sporcularının sağ ve sol el reaksiyon zamanları açısından judocular hariç bir fark olmadığını gösterdi.

Sonuç olarak, mücadele sporcularının görsel ve işitsel basit reaksiyon zamanlarının el tercihinden etkilenmediğini söyleyebiliriz.

## TEŞEKKÜR

Çalışmamızda reaksiyon zamanlarının alınmasında bizlere yardımcı olan Yusuf ZİYTAĞ'a teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Çolakoğlu M, Tiryaki Ş, Moralı S. Konsantrasyon çalışmalarının reaksiyon zamanı üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 1993; 4(4): 3–9.
2. Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical Physiology. 11 th ed. Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier Inc., 2006.
3. Kazemi M, Casella C, Perri Giovanni. 2004 Olympic taekwondo athlete profile. *J Can Chiropr Assoc*, 2009; 53(2): 144–152.
4. O'Donovan O, Cheung J, Catley M, McGregor AH, Strutton PH. An investigation of leg and trunk strength and reaction times of hard-style martial arts. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2006; CSSI: 5–12.
5. Roschel H, Batista M, Monteiro R, Bertuzzi RC, Barroso R, Loturco I, Ugrinowitsch C, Tricoli V, Franchini E. Association between neuromuscular tests and kumite performance on the Brazilian Karate National Team. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2009; 8(CSSI3): 20–24.
6. Savaş S, Uğraş A. Sekiz haftalık sezon öncesi antrenman programının üniversiteli erkek boks, taekwondo ve karate sporcularının fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerine olan etkileri. *GÜ Gazî Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2004; 3(24): 257–274.
7. Satılmış N, Polat Y, Çelenk Ç, Polat Ç, Çınar V. Examining physical and motor development of adolescent female taekwondo players. *Ovidius University Annals, Series Physical education and Sport/Science, Movement and Health*, 2010; 2: 939–944.
8. Suzana MA, Willy P. Motor ability profile of junior and senior taekwondo club athletes. *Brazilian Journal of Biometricity*, 2009; 3(4): 325–33.