



ISSN:1306-3111
e-Journal of New World Sciences Academy
2009, Volume: 4, Number: 3, Article Number: 2B0016

SPORTS SCIENCES

Received: July 2008

Accepted: June 2009

Series : 2B

ISSN : 1308-7266

© 2009 www.newwsa.com

Vedat Çınar¹, Yahya Polat²

Yüksel Savucu³, Mustafa Şahin²

Karamanoglu Mehmebey University¹

Erciyes University², Fırat University³

cinarvedat@hotmail.com.

Karaman-Turkey

ELİT BAYAN BOKSÖR VE HENTBOLCULARIN BAZI FİZİKSEL PARAMETRELERİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

Araştırmada, iki farklı branştaki elit bayan sporcuların bazı fiziksel parametrelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya elit hentbolcu (n:36) ve elit boksörler (n:44) gönüllü olarak katılmıştır. Deneklerin yaş, boy, kilo, pence, sırt ve bacak kuvveti, dikey sıçrama, oksijen kullanımı (Max. VO₂), sol ve sağ el ışık reaksiyon zamanları, ses ve seçmeli reaksiyon zamanı parametreleri ölçüldü. Grup içi ve gruplar arası farklılıklarda t-testi kullanıldı. Fiziksel parametrelerin karşılaştırılmasında yaş, sol pençe kuvveti, sırt kuvveti, max. VO₂ ve ses reaksiyon zamanı değerlerinde anlamlılık yoktur (p>0,05). Bacak kuvveti, dikey sıçrama, esneklik, VY%, sol el ışık ve seçmeli reaksiyon zamanı değerlerinde p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, boy, kilo ve sağ el ışık reaksiyon zamanı parametrelerinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Grup içi sağ ve sol pençe kuvvetleri ve ışık reaksiyon zamanı değerlerinin karşılaştırılmasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmazken, iki grupta basit ve seçmeli reaksiyon zamanı parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0,01).

Anahtar Kelimeler: Hentbol, Boks, Bayan, Fiziksel Parametreler, Reaksiyon Zamanı

INVESTIGATION ON SOME PHYSICAL PARAMETERS OF ELITE FEMALE BOXING AND HANDBALL PLAYERS

ABSTRACT

In this study, it was aimed to investigate the some physical parameters of elite female athletes. Elite handball players (n=36) and elite boxers (n=44) joined voluntarily to this study. Age, height, weight, hand grip, back and leg strength parameters, vertical jumping, maximum oxygen consuming (Max. VO₂), and the light reaction time of left and right hands were measured. t-test was used in differences within groups and among the groups. No significant difference was found in parameters of age, left hand grip, back strength, Max. VO₂ and sound reaction time (p> 0.05). While there was a significant difference between the parameters of leg strength, vertical jumping, flexibility, % body fat, left hand light reaction time and optional reaction time (p<0.05), significant differences between the parameters of height, weight and right hand light reaction time found (p<0.01). No significant difference was observed in the level of p>0.05 in right and left hand grip and light reaction time parameters but significant differences were found between the parameters of simple and optional reaction time (p<0.01).

Keywords: Handball, Boxing, Female, Physical Parameters, Reaction Time



1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Boks ve Hentbol birçok motorik özelliği beraberinde gerektiren yüksek performans sporudur. Oyun içerisinde sürekli olarak değişen yüklenme siddetleri fizyolojik açıdan çok yönlü gelişim gerektirmektedir [16 ve 20]. Hem fiziksel hem de mücadele içerisindeki oyun yapısı nedeniyle psikolojik stres faktörlerini içeren hentbol oyunu organizmanın oldukça zorlayıcı şartlarda çalışmasına sebep olmaktadır [18].

Gerek takım oyunlarında gerekse bireysel sporlarda aerobik ve anaerobik sistemlerin ard arda kullanıldığı sürat, kuvvet, çeviklik, dayanıklılık, esneklik, denge, gibi faktörlerin performansa etki ettiği bir gerçektir [1 ve 19].

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Sporcuların fizsel ve fizyolojik özelliklerini inceleyerek düzeylerinin belirlenmesi spor bilimine katkı sağlayabilir. Bu açıdan ele alındığı zaman yaş dönemlerinin iyi bilinmesi ile birlikte fiziksel özelliklerin olumlu ve olumsuz yönlerinin bilinmesi sporcuların branş seçme aşamasında başarılı bir performans sağlamalarına katkı yapacaktır.

Bu çalışma hentbol ve boks branşlarındaki elit sporcuların fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin farklılıklarını ortaya koymak amacıyla ve spor bilimine katkı sağlar düşüncesi ile yapılmıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM (MATERIAL AND METHOD)

Araştırmaya; Türkiye super liginde oynayan 36 hentbolcu ile en az bir kez milli olmuş 42 boksör olmak üzere toplamda 80 gönüllü elit sporcu katılmıştır.

Boy ve vücut ağırlığı ölçümü: Gönüllüler 20 grama kadar hassas bir kantarda (Angel marka) çıplak ayak ve sadece şort giydirilerek tartıldı. Uzunluk (boy) ölçümleri Holtain marka kayan kaliper ile denekler ayakta dik pozisyonda dururken skalanın üzerinde kayan kaliper başlarının üzerine dokunacak şekilde ayarlandı ve uzunluk 1mm hassasiyetle okundu.

Pençe kuvvetinin ölçülmesi: Takkei marka el dinamometresi (Hand Grip) ile ölçüm gerçekleştirildi. Beş dakika ısınmadan sonra, denek ayakta iken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas etmeden kol vücuda 45°'lik açı yaparken ölçüm alındı. Bu durum sağ ve sol el için üçer defa tekrar edildi ve her gönüllü için en iyi değer kaydedildi [19].

Sırt kuvvetinin ölçülmesi: Takkei marka sırt ve bacak dinamometresi kullanılarak ölçümler yapıldı. Beş dakika ısınmadan sonra, denekler dizleri gergin durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çekti. Bu çekiş 3 kez tekrar edildi ve her gönüllü için en iyi değer kaydedildi [19].

Bacak kuvvetinin ölçülmesi: Ölçüm, Takkei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak yapıldı. Beş dakika ısınmadan sonra, gönüllüler dizleri bükük durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekti. Bu çekiş üç kez tekrar edilip her gönüllü için en iyi değer kaydedildi [19].

Dikey sıçrama testi: Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı. Ayaklar bitişik ve vücut dik durumda iken çift kol yukarı uzatılarak parmak uçlarının temas ettiği en son nokta işaretlendi. Daha sonra denek çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçrayıp



panoya temas etti. Denek yukarı sıçrama esnasında adım almadı ve dizlerini sadece 90° büktü. Bu işlem 3 kez tekrar edildi, en iyi sonuç kaydedildi [19].

Max. VO2: Max VO2 ölçümü için 20 m mekik koşu testi kullanıldı. Koşu hızını belirlemek için protokole uygun 20 m mekik koşu testi kaseti kullanıldı. Denekler 20 metrelik pistte tahditli çizgiye ayakları ile dokunarak koşular ve iki hata yapıncaya kadar teste devam ettiler. Sonuç ml/kg/dak cinsinden kaydedildi [19].

Esneklik Ölçümleri: Otur-eriş testi uygulandı. Gönüllü yere oturup çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehпасına dayandı. Ayrıca denek gövdesini ileri doğru eğerek ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzandı. Bu şekilde en uzak noktada, öne ya da geriye esnemenin 1-2 saniye bekledi. Test iki defa tekrar edildi ve en yüksek olan değer kayıt edildi [19].

Vücut yağ oranının yüzde (%) olarak hesaplanması: Derialtı yağ kalınlığının ölçümü, başparmak ve işaret parmağıyla deri ve derialtı yağı tutularak, doğal deri kıvrımı yönünde, kas dokusundan uzağa çekilmek suretiyle yapıldı. Aletin kısa kolları deri üzerinde sabit bir basınç yaparken, derinin çift katının kalınlığı ve derialtı yağ dokusu kalibrenin göstergesinden milimetre cinsinden okundu ve doğru formülü (Vücut yağı %=2.662566*.5819738 X1+.2770687 X2) ile hesaplandı [19].

Reaksiyon Zamanı; New-test 2000 aleti kullanılarak basit ses ve ışık reaksiyon zamanları 1/1000 hassasiyette ölçüldü. Her bir deneğe ölçüm öncesi 5 dk. Süre ile RZ ölçümleri öğretilerek öğrenme faktörlerinin etkileri standartlaştırıldı. Ölçümler 14.00 ile 16.00 arasında, kolayca ışığı ve sesi algılayacağı biçimde iken, yeterli ışık ve sessiz ortam sağlandı. Ölçüm işlem 10 kez tekrar edildi ve çok düşük 2 ve çok yüksek 2 değerler değerlendirilmeye alınmadı, birbirine yakın 6 değerlerin ortalaması reaksiyon süresi olarak kaydedildi [19].

İstatistikî Analizler: Bu çalışmalarda istatistikî sonuçların elde edilmesi için SPSS adlı paket programı kullanıldı. Tüm deneklerin ölçüm ve test edilen değişkenlerinin ortalaması ve standart sapması hesaplandı. Grup içi ve gruplar arası farklılıkların tespitinde t-testi kullanıldı. İstatistikî açıdan 0.05 anlamlılık seviyesi, yüksek çıkan değerler için 0.01 anlamlılık seviyesi kabul edildi ve tablo "t" değerleri kullanıldı.



4. BULGULAR (FINDINGS)

Tablo 1. Elit Hentbol ve Boks sporcularının fiziksel parametrelerinin karşılaştırılması

(Table 1. Compare of physical parameters in elite handball and boxing players)

Parametreler	Gruplar	N	$\bar{X} \pm SD$	t	P
Yaş (yıl)	Hentbol	36	21,60±1,35	1,222	,229
	Boks	44	20,90±2,17		
Boy (cm)	Hentbol	36	1,72±,02	6,215	,000**
	Boks	44	1,65±,05		
Kilo (kg)	Hentbol	36	62,60±4,29	3,153	,003**
	Boks	44	56,35±7,77		
Sol Pençe kuvveti (kg)	Hentbol	36	34,70±4,39	1,001	,323
	Boks	44	33,35±4,13		
Sağ Pençe kuvveti (kg)	Hentbol	36	36,79±3,36	2,249	,030*
	Boks	44	34,29±3,68		
Sırt kuvveti (kg)	Hentbol	36	88,28±17,22	-1,032	,308
	Boks	44	94,43±20,33		
Bacak kuvveti (kg)	Hentbol	36	123,98±21,65	2,102	,042*
	Boks	44	108,73±24,16		
Dikey sıçrama (cm)	Hentbol	36	45,50±4,65	2,217	,033*
	Boks	44	42,20±4,76		
Max. VO ₂ (ml/kg/dak)	Hentbol	36	45,80±7,05	,404	,689
	Boks	44	44,79±8,14		
Esneklik (cm)	Hentbol	36	39,92±3,54	-2,247	,030*
	Boks	44	42,29±3,30		
Vücut Yağ %'si	Hentbol	36	10,52±1,48	2,353	,025*
	Boks	44	9,61±,80		
Sol el ışık (RZ) (msn)	Hentbol	36	208,34±20,07	2,273	,029*
	Boks	44	193,33±21,66		
Sağ el ışık (RZ) (msn)	Hentbol	36	205,17±13,06	3,136	,003**
	Boks	44	192,47±12,55		
Seçmeli (RZ) (msn)	Hentbol	36	223,66±13,93	2,398	,021*
	Boks	44	214,44±10,09		
Ses (RZ) (msn)	Hentbol	36	189,21±36,32	,376	,709
	Boks	44	185,78±18,36		

*p<0,05

**p<0,01

Elit Boks ve Hentbol sporcularının fiziksel parametreleri karşılaştırıldığında, yaş, sol pençe kuvveti, sırt kuvveti, max. VO₂, ve ses RZ parametrelerinde p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bacak kuvveti, dikey sıçrama, esneklik, VYY, sol el ışık RZ ve seçmeli RZ parametrelerinde p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, boy, kilo ve sağ el ışık RZ parametrelerinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Grup içi sağ ve sol pençe kuvvetleri ve ışık RZ değerlerinin karşılaştırılması sonucu p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmazken, her iki grupta basit ve seçmeli RZ parametreleri arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.



Tablo 2. Grup içi fiziksel parametrelerin karşılaştırılması
(Table 2. Compare of physical parameters group in)

Branş	Değişkenler	$\bar{X} \pm SD$	t	P
Hentbol	Sol pençe (kg)	34,70±4,39	-1,694	,098
	Sağ pençe (kg)	36,79±3,36		
Boks	Sol pençe (kg)	33,35±4,13	-,760	,452
	Sağ pençe (kg)	34,29±3,68		
Hentbol	Sol el ışık(msn)	208,34±20,07	,592	,558
	Sağ el ışık (msn)	205,17±13,06		
Boks	Sol el ışık (msn)	193,33±21,66	,154	,879
	Sağ el ışık (msn)	192,47±12,55		
Hentbol	Basit RZ (msn)	189,21±36,32	-3,961	,000**
	Seçmeli RZ (msn)	223,66±13,93		
Boks	Basit RZ (msn)	185,78±18,36	-6,118	,000**
	Seçmeli RZ (msn)	214,44±10,09		

**p<0,01

5. SONUÇ (CONCLUSION)

Bu çalışma hentbol ve boks branşlarındaki elit sporcuların fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin farklılıklarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Guruplar arasındaki inceleme sonucunda yaş parametresinde p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Sporcuların yaşlarına ait ortalamaların birbirine yakın olması yaş parametresinin etkileyebileceği faktörlerden uzaklaşıldığını gösterebilir. Ayrıca Sevim ve ark [15] yaptıkları çalışmada boksta optimal başarı devresini 21-25 yaş/yıl, olgunluk ve üst düzey devresini 26-28 yaş/yıl olarak belirtmektedirler.

Guruplar arasındaki inceleme sonucunda boy parametresinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Elde edilen değerler bu alanda yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında; Aydos ve ark.(4) yapmış oldukları araştırma sonucunda; takım sporcularının boylarını, ferdi sporcuların boylarından daha uzun olarak tespit ettikleri araştırma sonuçları ile takım sporcularının bireysel sporculara göre daha uzun boylu olduklarını ifade eden diğer araştırma sonuçları bulguları destekler niteliktedir [4 ve 11].

Guruplar arasındaki inceleme sonucunda kilo parametresinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu farklılık ferdi sporcular sıkletlerini sürekli olarak kontrol altında tutmak zorunda olmaları ve takım kilolarının sıkletlere eşit dağılımlarının sağlanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Guruplar arasındaki inceleme sonucunda sol pençe kuvveti parametresinde p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmazken, Elit boks ve hentbolcuları arasındaki inceleme sonucunda sağ pençe kuvveti parametresinde hentbolcular lehine p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında; Aydos ve ark. [4] yapmış oldukları araştırma sonucunda sol el pençe kuvveti değerlerini bütün spor dallarında bir birine yakın buldukları araştırma sonuçları ile Aydaş [3] Türkiye A Milli boks takımı el pençe kuvveti değerleri çalışmamızı destekler niteliktedir. Cicioğlu ve ark. [15], yaşları 20,98±3,57 olan elit bayan hentbolcülerin pençe



kuvvetini $30,91 \pm 4,92$ olarak tespit ettikleri araştırma sonuçları ile Savaş ve arkadaşlarının [11] boksörlerin, karetecilerin ve taekwandocuların sağ el ve sol el pençe kuvvetleri arasındaki farkın anlamsız olduğunu tespit ettikleri araştırma sonuçları çalışmamızı desteklemektedir. Araştırma grubumuzdaki spor branşların özellikleri gereği çarpma vurma veya fırlatmaya yönelik benzer üst ekstremite hareket parçaları içermesi bakımından benzer kuvvet üretimleri olağan karşılanabilir.

Gruplar arasındaki inceleme sonucunda sırt kuvveti parametresinde $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında; Aydos ve ark. [4] yapmış oldukları çalışmada; boksörlerin, takım sporcularına göre daha yüksek sırt-bel kuvvetine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Şavaş ve Sevim [12] genç milli bayan sporcuların sağ pençe kuvvetini $26,3 \pm 3,91$, sol pençe kuvvetini $24,2 \pm 3,57$ olarak buldukları sonuçlar bulgularımızın oldukça altında iken, Cicioğlu ve ark [5] elit bayan voleybolcular üzerine yaptıkları çalışmada, sağ pençe kuvvetini $31,09 \pm 3,67$, sol pençe kuvvetini $30,48 \pm 3,60$ olarak buldukları sonuç yetişkin sporcuların bulgularından düşükken, Sevim ve arkadaşları [14] elit bayan sporcuların sağ pençe kuvvetini $34,75 \pm 5,01$, sol pençe kuvvetini $32,83 \pm 5,89$ olarak buldukları sonuçlar, bulgularımıza yakın olmasına karşın daha düşük olduğu gözlenmektedir. Bu sonuç elit sporcularımıza ait kuvvet parametrelerinin her geçen gün artmağa devam ettiğini göstermektedir.

Gruplar arasındaki inceleme sonucunda Bacak kuvveti parametresinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında; Kutlu ve arkadaşları [8] düzenli egzersiz yapanlarda relatif bacak kuvvetini $1,552$ kg olarak bulmuşlardır. Sevim ve ark [14] yaşları $22,5 \pm 4,14$ olan bayan hentbolcülerde bacak kuvvetini $119,91 \pm 26,73$ olarak bulmuştur. Ateşoğlu ve Tamer [2], Türkiye Bayan Hentbol Liginde oynayan sporcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada, lig 1.si olan takımın bacak kuvveti ortalamasını; $71,57 \pm 3,96$ kg olarak rapor etmişlerdir. Çalışma verilerimiz, Sevim ve arkadaşlarıyla paralellik gösterirken, Ateşoğlu ve Tamer'in yaptığı çalışma değerlerinin üzerinde bulunmuştur.

Gruplar arasındaki inceleme sonucunda Dikey sıçrama parametresinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında; Cicioğlu ve ark. [5] elit bayan hentbolcülerin dikey sıçrama parametresini $39,17 \pm 3,84$ olarak tespit etmişlerdir. Sevim ve arkadaşları [14] yaşları $22,5 \pm 4,14$ olan bayan hentbolcülerin dikey sıçrama değerlerini $39,75 \pm 4,15$ olarak tespit etmişlerdir. Araştırma sonuçlarımız ile bahsedilen diğer araştırma sonuçları karşılaştırıldığında, bulgularımızın daha yüksek ortalamalara sahip olduğu gözlenmiştir.

Gruplar arasındaki inceleme sonucunda Max. VO_2 parametresinde $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında; Sınırkavak ve ark. [17] elit bayan hentbolcuların max. VO_2 değerlerini $32,41 \pm 1,87$ olarak tespit etmişlerdir. Cicioğlu ve ark [5] bayan voleybolcuların Max. VO_2 değerlerinin ortalamalarını $36,16 \pm 4,44$ ml/kg/dk olarak buldukları sonuçlar, bulgularımızdan düşükken, Polat ve Ramazanoğlu [10] Avrupa şampiyonu bayan sporcuların max. VO_2 ortalamasını $48,38 \pm 3,60$ ml/kg/dk olarak buldukları araştırma sonuçları ile Savaş ve arkadaşları [11] üniversiteli boksörlerin max. VO_2 $46,17 \pm 5,80$ ml/kg/dk olarak buldukları araştırma sonuçları bulgularımıza benzerlik gösterirken, araştırma grubumuzdaki sporcularımız ümit vericidir.

Gruplar arasındaki inceleme sonucunda Esneklik parametresinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Zorba ve arkadaşları



[22], Türkiye ve Rusya A Millî Boks takımlarının bazı fizyolojik kapasite ve antropometrik yapılarını inceledikleri çalışma ile Savucu ve arkadaşları [13], elit bayan basketbolcuların fiziksel uygunluk parametrelerini inceledikleri çalışmada, esneklik değerlerinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulmuşlardır. Miguel ve arkadaşları [9], elit tekvandocuların esneklik değerini $36,0 \pm 9,1$ cm, boksörlerin ise $27,1 \pm 8,0$ cm olarak bulmuşlardır. Cicioğlu ve ark. [5], elit hentbolcuların esneklik değerlerini; $31,14 \pm 4,20$ cm olarak bulmuşlardır. Araştırma sonuçları ile bahsedilen diğer araştırma sonuçları karşılaştırıldığında, elit hentbolcu ve boksörlerin daha esnek oldukları belirlenmiştir.

Gruplar arasındaki inceleme sonucunda Vücut Yağ Yüzdesi parametresinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Literatürde bayan futbol, voleybol ve basketbol oyuncularının vücut yağ yüzdesi değerlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur [6 ve 21]. Ergun ve Baltacı [7] bayan sporcuların vücut yağ yüzdesini $21,98 \pm 6,71$ olarak buldukları araştırma sonuçları ile Sevim ve ark. [14] elit sporcuların vücut yağ yüzdesini $21,98 \pm 6,71$ olarak buldukları araştırma sonuçları ve Cicioğlu ve ark [5] bayan voleybolcuların vücut yağ yüzdesini $26,06 \pm 2,58$ olarak buldukları araştırma sonuçları bulgularımızdan daha yüksek olduğu gözlenirken, Sınırkavak ve ark. [17] elit bayan hentbolcuların yağ yüzdesini $12,89 \pm 1,35$ olarak tespit ettikleri araştırma sonuçları ile Savaş ve ark. [11] üniversiteli boksörlerin vücut yağ oranlarını $12,72 \pm 2,87$ olarak buldukları araştırma sonuçları bulgularımızı destekler niteliktedir.

Gruplar arasındaki inceleme sonucunda Sol el ışık RZ ile seçmeli RZ parametrelerinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, sağ el ışık RZ parametresinde $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Ses RZ parametresinde ise $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında; Kutlu ve ark [8] milli boksörler için ses el reaksiyon değerlerini $22,11 \pm 2,32$ mls olarak buldukları araştırma sonuçları bulgularımızdan daha düşükken, Polat ve Ramazanoğlu [10] elit bayan sporcuların; İşitsel basit reaksiyon zamanı ortalamalarını $152,39 \pm 21,16$, basit görsel reaksiyon zamanı ortalamalarını $211,69 \pm 34,95$ seçmeli reaksiyon zamanı ortalamalarını $210,39 \pm 33,99$, olarak buldukları araştırma sonuçları ile Savaş ve ark. [11] üniversiteli boksörlerin akustik reaksiyon zamanlarını $211,82 \pm 28,52$, görsel reaksiyon zamanlarını $191,24 \pm 11,14$ olarak tespit ettikleri araştırma sonuçları bulguları destekler niteliktedir.

Çalışmalarda da görüldüğü gibi aktiviteler reaksiyon zamanını etkilemektedir. Fiziksel olarak sağlıklı bireylerin reaksiyon zamanlarının daha hızlı olduğu ve reaksiyon zamanı, kuvvet ve fiziksel egzersiz arasındaki ilişkinin pozitif olarak sporculara yansıdığını görmekteyiz.

Sonuç olarak, bu çalışmanın, antrenman uygulamalarına yardımcı olmasında, yetenekli sporcuların belirlenmesinde ve özellikle bazı atletik performans kriterlerinin şu anki düzeylerinin tespitinde oldukça önemli bir yere sahip olması sebebiyle spor bilimlerine önemli katkılar sağlayacağı düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Akgün, N., (1986). Egzersiz Fizyolojisi 2. Baskı, İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
2. Ateşoğlu, U. ve Tamer, K., (1991). Türkiye Bayan Hentbol Liginde Oynayan Hentbolcuların Fiziksel Ve Fizyolojik Profilleri, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi I; 1-8.



3. Aydaş, F., (2000). A Millî Boks Takımı ile Diğer Boksörlerin Seçilmiş Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Ankara.
4. Aydos, L., (2004). Bazı Takım ve Ferdi Sportlarda Rölatif Kuvvet Değerlerinin Araştırılması. Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, Cilt: 5, Sayı: 2, 305-315.
5. Cicioğlu, İ. Gunay, M. Gökdemir K., (1998). Farklı Branşlardaki Elit Bayan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Karşılaştırılması, G. Ü. Bed. Eğ. ve Spor Bil. D. I, s: 9-64: 90.
6. Davis, J.A. and Brewer, J., (1993). Applied Physiology of Female Soccer Players. Sports Med; 16(13):180-9.
7. Ergun, N, Baltacı, G., (1992). Elit Sporcularda Yaş ve Cinse Göre Statik Kuvvet Ölçümlerinin Fiziksel Özellikler ile İlişkisi. Spor Bilimleri Dergisi 3, s: 3-10.
8. Kutlu, M., Ocak, Y., and Ünveren, A., (1996). Avrupa Şampiyonasına Katılan Yıldız Boksörlerin Fiziksel Profilleri ve Vücut Kompozisyonları (15-17 Yaş), Ankara: H.Ü. 4 Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri, s: 37.
9. Miguel, A.R. Anita, R., and Walter, R.F., (1998). Health Related Physical Fitness Characteristics of Elite Puerto Rican Athlets. Journal of Strength and Conditioning Research, 12, 3, 199-203.
10. Polat, Y. Ve Ramazanoğlu, N., (2003). Avrupa Şampiyonu Olan Türk Taekwondo Genç ve Büyük Bayan A Milli Takımının Sağlık ve Beceriye İlişkin Fiziksel Uygunluk Değerlerinin İncelenmesi. Nevşehir: IX. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi.
11. Savaş, S., (2004). Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel-Fizyolojik Özellikleri Üzerine Olan Etkileri. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 24, Sayı: 3, ss:257-274.
12. Savaş, S. ve Sevim, Y., (1992). 14-16 Yaş Grubu Kız Basketbolcularda Dairesel Antrenman Metodunun Genel Kuvvet Gelişimine Etkisi. SBD. Vol 3, Sayı 4, s: 40-47.
13. Savucu, Y. Süel, E., Şahin, İ. ve ark., (2005). Genç ve Büyük Elit Bayan Basketbolcuların Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi. SENDROM IV, Spor ve Tıp Dergisi, Ekim; c: 13, s: 5.
14. Sevim, M. Sevim, Y. Günay, M. Erol, E., (1996). Kombine Kuvvet Antrenmanlarının 18 Yaş Grubu Elit Bayan Hentbolcuların Performans Gelişimine Etkisinin İncelenmesi. G.Ü. Bed. Eğt. Spor Bil. Der. I, 3, ss:1-10.
15. Sevim, Y. Savaş, S., (1993). Sporda Yetenek Seçimi. Bilim ve Teknik Dergisi, 785-788.
16. Sevim, Y., (1997). Hentbol Teknik-Taktik. Ankara: Gazi Yayınevi, 1. Baskı s:108-123.
17. Sınırkavak, G., (2004). Elit Sporcularda Vücut Kompozisyonu ile Maksimal Oksijen Kapasitesi Arasındaki İlişki. C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi, 26 (4):171-176.
18. Şinoforoğlu, T., (2007). Akut ve Düzenli Antrenmanın Hentbolcülerde Oksidatif Stres Üzerine Etkileri. Ankara: G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Doktora Tezi.
19. Tamer, K., (2000). Sporda Fiziksel ve Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Bağırğan Yayınevi, Ankara, s:48-49.
20. Taşkırın, Y., (1997). Hentbol'da Performans. Ankara: Kültür Ofset, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, c:29, s:1-2.
21. Tusunawake, N., Tahara, Y., Moji, K. et al., (1999). Body Composition and Physical Fitness of Female Volleyball and



- Basketball Players of the Japan Inter-High School Championship Teams. *J Phy Antropol and Appl Human Sci*; 22(4): 195-201.
22. Zorba, E., Ziyağil, M. ve Erdemli, İ., (1999). Türk ve Rus Boks Milli Takımlarının Bazı Fizyolojik Kapasite ve Antropometrik Yapılarının Karşılaştırılması. *G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*; 1,17.