

A MİLLİ BOKS TAKIMI İLE MÜSABIK İKİ FARKLI BOKS TAKIMININ SEÇİLMİŞ FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Feyzullah AYDAŞ *
Alper UĞRAŞ *
Seyfi SAVAŞ **

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; A Milli Boks takımında yer alan ve ülkemizi uluslararası yarışmalarda temsil eden boksörlerin seçilmiş fiziksel ve fizyolojik değerlerini tespit etmek ve farklı iki grupta karşılaştırmaktır.

Çalışmada A Milli Boks takımı ve diğer gurupların boyu metreyle, ağırlığı dijital elektronik tartıyla, istirahat kalp atımları steteskop ile, tansiyonu steteskop tansiyon aletiyle, vücut yağ yüzdesi skinfold kaliper ile, esnekliği esneklik otur ve eriş sehпасıyla, reaksiyon zamanını newtest 1000 reaksiyon zaman ölçeriyle, pençe kuvvetini el dinamometresiyle, anaerobik gücü dikey sıçrama ve Aerobik gücü 12 dk.'lık yürü- koş (Cooper) testleri kullanılarak ölçümler ve her takımın değişkenleri arasında karşılaştırma yapıldı.

Araştırmamız bulgularına göre; Anova testiyle yapılan ölçümlerle elde edilen her bir fiziksel ve fizyolojik değişken $\alpha=0,05$ anlamlılık seviyesinde istatistiki olarak değerlendirildi.

Levene Varyans Homojenlik testi sonucuna göre yaş ve sese karşı Reaksiyon Zamanı değişkenlerinin ($\alpha=0,05$) seviyesinde homojen olmadığına, Kuruskall Wallis testi sonucuna göre Yaş değişkeninde istatistiki anlamda ($\alpha=0,05$) seviyesinde bir farkın bulunmamasına rağmen, sese karşı Reaksiyon Zamanı ortalamalarında istatistiki anlamda ($\alpha=0,05$) seviyesinde fark bulundu.

Gurupların Anova testi sonuçlarına göre Işığa karşı Reaksiyon Zamanlarında ve aerobik güç ortalamalarında istatistiki anlamda ($\alpha=0,05$) seviyesinde fark bulundu.

Geriye kalan fiziksel ve fizyolojik değişkenler " Boy, Ağırlık, Vücut Yağ Yüzdesi, Esneklik, Dinlenik Kalp Atım Sayısı, Tansiyon, Pençe Kuvveti ve Anaerobik Güç" ortalamaları arasında istatistiki anlamda ($\alpha=0,05$) seviyesinde fark bulunmadı.

Sonuç olarak, araştırmaya katılan tüm guruplar arasında yapılan karşılaştırmada A Milli Boks Takımı ile diğer seçilmiş iki farklı grup arasında fiziksel ve fizyolojik özellikler açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. ($P>0,05$)

Anahtar Sözcükler: Boks Milli Takımı, Boks ve fiziksel parametreler Boks ve fizyolojik parametreler.

* Bilkent Üniversitesi, ANKARA

** Gazi Üniversitesi, Kastamonu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, KASTAMONU

COMPARISON OF THE SELECTED PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE TURKISH NATIONAL BOXING TEAM MEMBERS WITH TWO DIFFERENT BOXING TEAMS

SUMMARY

The purpose of this study was to compare each others by measuring selected physical and physiological parameters of the Turkish National Boxing Team with the two different boxing teams

In this study, to compare the variables with each other all the measurements were taken as follows; Height was measured by using meter, weight was measured by using electronic scales, resting hearth rate was measured by using stethoscope, blood presure was measured by using stethoscope and sphygmomanometer, percent body fat was measured by using scinfold caliper, flexibility was measured by using sit and reach test, reaction time was measured by using Newtest 1000 Reaction Timer, grip strength was measured by using Hand Tensiometer, anaerobic power was measured by using vertical jump, aerobic power was measured by using 12 min. (cooper) walk-run test.

Statistical analysis were done by using Anova. All physical and physiological variables were statistically tested at ($\alpha=0,05$) significance level.

As a resalt of the Levene Test there was significant difference at ($\alpha=0,05$) level between age and reaction time- audio variables, there was no significant difference at ($\alpha=0,05$) level in age with the other groups and there was significant difference at ($\alpha=0,05$) level in reaction time-audio variables at the end of the Kruscall Wallis test and as a result of the Anova test there were significant difference at ($\alpha=0,05$) level between reaction time- light variables and aerobic power between the National Boxing Team members with the other different teams.

There was not a significant difference at ($\alpha=0,05$) level between the remains of "Age, Weight, Percent Body Fat, Flexibility, Resting Heart Rate, Blood Pressure, Hand Grip and Anaerobic Power" between the National Boxing Team members with the other boxing groups.

There was no significant difference in between three groups in terms of selected physiological and physical characteristics. ($\alpha=0,05$)

Key Words: Boxing National Team, Boxing and Physical Parameters. Boxing and Physiological Parameters

GİRİŞ

Boks sporu müsabaka içerisindeki yüksek derecede dinamik ve statik uygulama özelliklerinden dolayı kombine bir yapıya sahip olup yüksek derecede güç gerektiren mücadele sporları arasında girmektedir⁽¹⁰⁾.

Boksun en iyi ve etkin yönü ve diğer sporlardan ayrılan en önemli özelliği uygulama sırasında vücudu kombine çalıştırması, kendini kontrol edebilme ve kendine güven duygusunu geliştirebilme özelliğidir⁽⁵⁾.

Bir boks maçı yüksek derecedeki dinamik özelliğinden dolayı antrenörler çalışmalarda motorsal özellikleri, aerobik ve anerobik sistemlere ve kassal aktivitelere cevap verecek olan antrenman metodları geliştirmek zorundadırlar. Kullandığı enerji sistemi ve kalp-damar sistemine

verdiği cevaba göre ortak özellik taşıyan ferdi sporlarda fizyolojik kapasitelerin bilinmesi ve geliştirilmeye çalışılması kaçınılmazdır. Fizyolojik veriler antrenman programlarının düzenlenmesinde ve sporcuları müsabaka stratejilerinin belirlenmesinde kullanılır⁽⁴⁾.

Sporunda performans, aerobik ve anaerobik enerji kapasitesine, sürat ve teknik gibi nöromusküler fonksiyonlara, taktik ve psikolojik gibi birçok faktöre bağlıdır⁽²⁾.

Boks yapılış ve tarzı, stili itibarıyla en fazla vücut teması ve vücut mücadelesi gerektiren branşların içinde yer alır. Boks antrenmanları sonucunda sporcunun fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde “aerobik güç, kas kuvveti ve dayanıklılığı, esneklik, el-göz koordinasyonu, ayak oyunları, çabukluk ve reflekslerde” çok büyük değişimler meydana getirir⁽¹³⁾.

Boks bir yumruklaşma sporudur, bir sanattır, beceri ve zeka işidir. İki kişinin ellerine eldiven giymek suretiyle karşılıklı olarak etrafı üç sıra ipe çevrilmiş, asgari 4,90 x 4,90 m. azami 6,10 x 6,10 m. şeklinde bir saha (ring) içerisindeki yaptığı mücadeledir. Boks kuvvet, koordinasyon, cesaret, mücadele ve zeka oyunudur. Uzun süre bilinçli ve programlı temel eğitim gören eğitilmiş ve belirli kurallara uyararak boks yapan kişiye “boksör” denir⁽¹⁶⁾.

Boks; insanoğlu varolduğu müddetçe yapılacak bir spor dalıdır; çünkü insanoğlunun doğasında var olan kendini savunma güdüsünden dolayı ellerini ve yumruklarını kullanmayı zaman içinde bilime, sanata ve spora uyarlayabilmiştir. Her spor branşında olduğu gibi boksta da teknik, taktik, zihinsel becerilerin yanında motorik özelliklerin de önemi açıkça vurgulanmaktadır. Müsabakalar anında boksörün hareketleri gözlemlendiğinde manevra yeteneği, vuruş pozisyonlarındaki çabukluğu ve koordinasyonu, göz refleksleri, zihinsel yapısı ile uyum içinde olması gerektiği gözlenmektedir⁽¹⁾.

Bir maç esnasında yaklaşık olarak 600'ün üstünde yumruk atıldığını düşünürsek, vücudun her bir parçasının, kol, el, bacak, gövde ve kafanın uyum içinde çalışması ve bütün bu bölgelerin her an dikkatli bir şekilde harekete hazır olması⁽⁹⁾, boksun zorluğunu ortaya koyar.

1937-1991 yılları arasında 760 amatör ve 2487 profesyonel boksör sinirsel, psikolojik, bilgisayar tomografisi, beyin hasarı testlerine tabi tutulmuşlar ve amatör boksörler beyin ve sinirsel testlerinde % 79 - 96 oranında normal bulunurken profesyonel boksörler % 24-89 değerlerinde normal bulunmuştur⁽¹⁾.

Bu çalışmanın amacı; A Milli Boks takımında yer alan ve ülkemizi uluslararası yarışmalarda temsil eden boksörlerin seçilmiş fiziksel ve fizyolojik değerlerini tespit etmek ve farklı iki grupta karşılaştırmaktır.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmaya 1998-1999 yılında Türkiye Ferdi Boks Şampiyonasında birinci olmuş ve bu yıllarda ülkemizi Uluslararası turnuvalarda, Avrupa ve Dünya şampiyonalarında temsil etmiş, A Milli Boks Takımımız sporcularının seçilmiş bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin “yaş, boy, ağırlık, vücut yağ yüzdesi, esneklik, kalp atım sayısı, tansiyon, pençe kuvveti, reaksiyon zamanı, anaerobik güç, aerobik güç” durum tespitlerinin araştırılıp incelenmesi, tercih edilen diğer gruplarla karşılaştırmaların yapılarak olimpiyatlarda ülkemizi temsil edecek boksörlerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin yeterli olup olmadıkları düşüncesini ortaya çıkarmak amacıyla başlandı.

Çalışmada üç ayrı grup kullanıldı. Sporcuların fiziksel ve fizyolojik test ve ölçümleri SESAM’da (Sporcu Eğitim Sağlık ve Araştırma Merkezi), uzmanlar tarafından gerçekleştirildi. Kullanılan test ve ölçüm araçlarının güvenilirliği, kontrolleri ilgili uzmanlar tarafından kontrol edilmiştir.

Araştırma Grupları :

1.Grup: 1998 yılında Türkiye Şampiyonu olmuş, daha önceki yıllarda da defalarca Türkiye Şampiyonlukları almış, Uluslararası turnuvalarda Avrupa ve gençler Dünya şampiyonalarında birinci, ikinci ve üçüncülükler almış, ortalama 9,9 yıl boks yapmış, ortalama 68 defa milli olmuş, haftalık 15 saat antrenman yapmakta olan 10 boksörden oluşmaktadır.

2.Grup: 1998-1999 yılında Jandarma Gücü boks takımında vatani görevini yapan, daha önceki yıllarda Türkiye şampiyonlukları bulunan, ortalama 7,6 yıldır boks yapan, ortalama 7,1 defa milli olan, haftalık 15 saat antrenman yapan, seçilmiş 10 boksörden oluşmaktadır.

3.Grup: Bilkent Üniversite’sinde öğrenci olan 1998-1999 yılı üniversiteler arası boks şampiyonasına katılan, hiç milli olmamış, ortalama haftalık 8 saat antrenman yapan, ortalama 2,5 yıldır boks yapan, geçmişte düzenli olarak rekreasyon amaçlı spor yapmış olan, 10 boksörden oluşmaktadır.

Veri Toplama (İstatistiksel Yöntemler):

- Temel istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler), her bir grup için ve birleştirilmiş gruplar için hesaplandı.
- Grupların homojen bir yapıya sahip olup olmadığı Levene Varyans homojenlik testiyle test edildi.
- Homojenlik varsayımını sağlayan değişkenlerden gruplar arası farklılıklar ANOVA yapılarak test edildi.
- Homojenlik varsayımını sağlamayan değişkenlerde ise Non-parametrik yöntem olan Kruskal

Wallis testi ile gruplar arası farklılıklar incelendi.

- İkili karşılaştırmalar ve farklılığı yaratan gruplar Scheffe testi ile bulundu.

Bütün istatistiksel analizler, varyans analizi (ANOVA) testi, Windows altında çalışan STATİSTİCA, 5.0 İstatistik paket programı yardımı ile Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi İstatistik bölümünde yapıldı.

Testten önce her boksör çeşitli sorular içeren bilgi formlarını doldurdular. Testlerden önceki günlerde boksörlere testlerin yapılacağı haber verilip, yapılacak olan bu testlere herhangi bir zorlama olmadan kendi istekleriyle katılacaklarına dair bir form imzaladılar. Uymaları gereken kurallar test öncesi ve esnasında tekrar hatırlatıldı. Ölçümler kullanılan testler ve aletler/cihazlar aşağıda belirtilmiştir ;

Veri Toplama Araçları :

Boy (cm.) ve Ağırlık (kg.) Ölçümü: Boy Ölçer Baskül ile (0-200 kg), Kalp Atım Sayısı Ölçümü (atım/dk.): Steteskop aleti ile, Kan Basıncı Ölçümü (mmHg.) : Riester Marka mekanik tansiyon aleti ile, Vücut Yağ Ölçümü (%): Holtain Skinfold Kaliper aleti ile (mm cinsinden ölçülerek Lange formülü kullanılarak vücut yağ yüzdesi hesaplanmıştır – (6 bölge ölçümü toplamı*0,097+ 3.64) (12), Esneklik Ölçümü (cm.) : Sit and Reach sehpası ile (0-75 cm), Reaksiyon Zaman Ölçümü (sn.): Newtest 1000 Reaksiyon Ölçeri ile (1/1000 sn hassasiyeti ile), Pençe Kuvveti Ölçümü (kg): El Dinamometresi (Hand Grip 0-100 kg) ile, Anaerobik Güç Ölçümü (kgm/sn): Dikey Sıçrama Testi kullanılarak ($A.Güç = \sqrt{4.9 \times Vücut\ Ağırlığı} - kg \times \sqrt{Dikey\ Sıçrama\ Mesafesi - m}$), Aerobik Güç Ölçümü (ml./kg./dk): 12 dk. (Cooper) Koş-Yürü Testi ile ölçülmüştür.

BULGULAR

Üç takım için tercih edilen fiziksel ve fizyolojik 16 adet test sonuçlarının ortalaması, standart sapması, minimum ve maksimum değerleri her bir takım için $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde karşılaştırıldı.

Araştırmamız bulgularına göre; Her üç grubun yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, esneklik, diastolik ve sistolik kan basıncı, pençe kuvveti ve anaerobik güç değerlerinde istatistiksel açıdan fark bulunamamıştır. ($P>0.05$)

Araştırmamıza katılan her üç grubun; ses ve ışık, reaksiyon zamanı değerleri ile anaerobik ve aerobik güç değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur. ($P>0.05$)

Tablo 1: Grupların Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri

Parametreler	GRUP 1			GRUP 2			GRUP 3		
	N	SS	X	N	SS	X	N	SS	X
Yaş (yıl)	10	3,368	22,70	10	1,545	22,80	10	2,024	23,10
Boy (cm)	10	0,079	1,786	10	0,066	1,768	10	0,071	1,777
V.Ağırlığı (kg)	10	2,693	10,296	10	2,346	10,055	10	2,302	11,392
Din. Kalp Atm. (atm/dk)	10	5,715	74,0	10	11,595	69,0	10	6,850	73,4
Sis. Kan. Bas. (mmHg)	10	12,25	121,5	10	11,0	109	10	12,47	120
Dia. Kan. Bas. (mmHg)	10	9,26	75,5	10	14,03	65,5	10	9,18	73
Aerobik Kapasite (ml/kg/dk)	10	4,844	52,916	10	3,088	39,50	10	6,77	43,250
Anaerobik Kapasite (kgm/sn)	10	26,629	125,249	10	35,064	126,092	10	23,424	121,375
Esneklik (cm)	10	3,299	22,0	10	4,944	27,0	10	6,138	22,250
V.Yağ %	10	2,693	10,296	10	2,346	10,055	10	2,302	11,392
Reaksiyon Z. (Görsel) (sn)	10	0,062	0,307	10	0,040	0,373	10	0,031	0,368
Reaksiyon Z. (İşitsel) (sn)	10	0,039	0,282	10	0,021	0,302	10	0,030	0,330
Pençe kuv.sağ. (kg)	10	9,286	45,30	10	9,868	41,60	10	6,573	44,10
Pençe kuv.sol. (kg)	10	8,020	41,90	10	8,890	40,20	10	7,370	42,80

Tablo 2: Grupların Homojenliği İçin Levene Testi Sonuçları

Değişkenler	F	P
Yaş (yıl)	3,360*	0,049*
Boy (cm)	0,093	0,911
Ağırlık (kg)	0,009	0,990
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	0,128	0,880
Esneklik (cm)	1,230	0,308
Kalp Atım Sayısı (atm/dk)	2,073	0,145
Sistolik Kan Bas. (mmHg)	0,112	0,894
Diastolik Kan Bas. (mmHg)	0,974	0,390
Pençe Kuvveti-sağ el (kg)	1,440	0,254
Pençe Kuvveti-sol el (kg)	0,143	0,867
Reaksiyon zamanı-ışık (sn)	2,010	1,153
Reaksiyon zamanı-ses (sn)	4,734*	0,017*
Anaerobik güç (kg/m/sn)	0,570	0,571
Aerobik güç (mlkg/dk)	2,219	0,128

P < 0,05* fark anlamlı

Tablo 3: Grupların Anova Testi Sonuçları

Değişkenler	F	P
Boy (cm)	0,152	0,859
Ağırlık (kg)	0,004	0,996
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	0,843	0,441
Esneklik (cm)	3, 2 6 1	0,539
Kalp Atım Sayısı (atm/dk)	1,044	0,365
Sistolik Kan Bas. (mmHg)	3,273	0,053
Diastolik Kan Bas. (mmHg)	2,212	0,128
Pençe Kuvveti-sağ el (kg)	0,471	0,629
Pençe Kuvveti-sol el (kg)	0,264	0,769
Reaksiyon Zamanı-ışık (sn)	6,130*	0,006*
Anaerobik Güç (kgm/sn)	0,076	0,926
Aerobik Güç (ml/kg/dk)	18,233*	0,000*

P < 0,05* fark anlamlı

TARTIŞMA VE SONUÇ

Elit seviyedeki sporcuların fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerinde yapılan çalışmalarda büyük bir artış görülmesinin en önemli nedenlerinden biri başarının, performansı belirleyen unsurlarla, fiziksel ve fizyolojik özelliklerin direk ilişkili olmasından kaynaklanmaktadır. Spordaki başarı, zincirin halkaları gibi birbirine bağlı bir çok özelliklerin tamamlanmasıyla mümkün olacaktır.

Boks branşı, teknik, taktik, dayanıklılık, çabukluk ve koordinasyon özelliklerinin bir arada olması gerektiğinden kombine bir yapıya sahiptir. Yumruğu oluşturan temel özelliklerin yanında diğerleri de halkanın birer parçasıdır. Başarı bu özelliklerin tamamlanmasıyla, bilimsel araştırmaların çoğalması, genel antrenman programlarının geliştirilmesi, fiziksel özelliklere uygun ve yetenekli sporcuların seçilmesi, teknik ve taktik çalışmaların değişik metodlarla öğretilmesi ile mümkün olacaktır.

Araştırmamız bulgularına göre; A Milli boks takımının yaş ortalamasının 22,7±3,368 yıl olduğu görülmektedir. 1., 2., ve 3., gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığını $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde söyleyebiliriz.

Montreal Olimpiyatlarına katılan boksörlerin yaş ortalamaları 23,5 yıl olarak bulunmuştur⁹⁾. Porto Rico'lu 26 boksör üzerinde yapılan araştırmada yaş ortalamaları 18,0±1,9 yıl olarak tespit edilmiştir⁽¹¹⁾. Porto Rico'lu boksörler A Milli boks takımdan daha genç yaş ortalamasına sahip olmalarına rağmen, Montreal Olimpiyatlarına katılan boksörlerden daha genç bulunmuşlardır.

Araştırmamıza katılan boksörlerin yaş ortalamaları elit sporcu yaşlarıyla karşılaştırıldığında daha genç yapıya sahip olduğu, boksörlerin başarıyı yakalamada ileriye dönük uygun yaşlarda olduğu görülmektedir.

A Milli boks takımının boy oranlarının ortalaması $1,786 \pm 0,079$ cm olarak bulunmuştur. 2.ve 3. grubun boy ortalamaları ile karşılaştırıldığında $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

Sporcuların yaptıkları branşlara paralel olarak uzun, kısa boylu olmak avantaj olduğu gibi dezavantaj durumu da yaratabilir. Basketbol veya voleybol gibi özellikle uzun boyluların tercih edildiği branşlar dışında ferdi sporlarda uzun boylu olmak bazen avantaj olmayabilir, siklet sporu olan boksun hafif kiloludan ağır kiloluya doğru çıktıkça boy oranının arttığı görülmektedir.

Porto Rico'lu 26 boksörün boy ortalamaları $1,709 \pm 8,6$ m olarak bulunmuştur⁽¹¹⁾. A Milli boks takımı sporcularımızın daha uzun boylu olmaları Porto Rico'lu sporculara oranla avantajlı gibi görülmektedir.

A Milli boks takımının vücut ağırlığı oranlarının ortalaması, $77,300 \pm 18,678$ kg olarak bulunmuştur. Diğer gruplarla karşılaştırıldığında gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığını $\alpha= 0,05$ yanılma düzeyinde söyleyebiliriz.

Porto Rico'lu 26 boksörün vücut ağırlığı ortalamaları $63,7 \pm 11,9$ kg olarak bulunmuştur⁽¹¹⁾.

A Milli boks takımının vücut ağırlığı ortalamalarından Porto Rico'lu boksörlerin daha düşük değere sahip olduğu görülmektedir. Milli Takım sporcularının maçlardan önce fazla miktarda kilo düşmeleri başarıları için olumsuz etki yapmaktadır. A Milli Boks takımı sporcuları sikletlerinde şampiyon olmuş fakat test esnasında maça çıktıkları orjinal sikletlerinde olmadıklarından dolayı kilo ortalamaları fazla çıkmıştır. 2., ve 3. gruplar da aynı şekilde teste tabi tutuldular.

Olimpik düzeydeki iyi antrene olmuş sporcularda kalp atım sayısı antrene edilmemiş kişilerden daha düşüktür. Araştırmalar, düzenli antrenmanlarla kalp atım sayısında, 6 - 8 atım/dk oranında bir düşüş olacağını göstermektedir. Bazı sporcularda kalp atım sayısı sedanter insanlara göre 10 -30 atım/dk daha düşük değere sahip olduğu literatürde belirtilmektedir. Bu durumu; kalbin bir dakikada oksijen taşıma sisteminde kan pompalama görevini daha iyi bir şekilde yaptığı belirtilmektedir⁽⁹⁾.

Zorba ve arkadaşları, 1999 yılında Türk – Rus Milli Boks takımlarının bazı fizyolojik kapasite ve antropometrik yapılarının karşılaştırılmasıyla ilgili yapmış oldukları araştırmada; istirahat kalp atım sayısını Rus Milli takımında 61.50 (14.36 atım/dk), Türk Milli takımında 61.60 (7.12 atım/dk) olarak bulmuşlardır⁽¹⁸⁾.

Bu araştırmadaki, A Milli Boks takımının istirahat kalp atım sayısı ortalamaları, standart sapması, $74,000 \pm 5,715$ atım/dk. olarak bulunmuştur. 2.ve 3. gruplar arasındaki farkın

anlamli olamadığını $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde söylememize rağmen, Jandarma Gücü'nün ortalamaları, standart sapması, $69,00\pm 11,595$ atım/dk. daha düşüktür. Bilkent Üniversitesi takımının ortalaması, standart sapması, ise $73,400\pm 6,850$ atım/dk. A milli boks takım ile aynı seviyededir.

Araştırmacılar elit seviyedeki bazı sporcuların kalp atım sayısını 38 atım/dk olarak ölçmüşlerdir⁽¹⁷⁾.

Egzersiz kan basıncını düşürdüğü, hareketli insanların kan basınçlarının oturarak çalışanlara göre daha düşük olduğu literatürde belirtilmiştir. İnsanlarda kan basıncı, yaşa, cinsiyete, duygusal duruma, beslenmeye, genetik yapıya ve çevre şartlarına göre farklılık gösterir⁽³⁾.

Zorba ve arkadaşları 1999 yılında Türk – Rus Milli Boks takımlarının bazı fizyolojik kapasite ve antropometrik yapılarının karşılaştırılmasıyla ilgili yapmış oldukları araştırmada; Rus Milli takımının diastolik kan basıncını 72.00 ± 4.39 mmHg, Sistolik kan basıncını 102.75 ± 3.86 mmHg, Türk Milli Boks takımında ise, diastolik kan basıncını 64.40 ± 3.78 mmHg, sistolik kan basıncını 108.60 ± 89 mmHg olarak bulmuştur⁽¹⁸⁾.

Bu araştırmadaki kan basıncı değerleri ise, A Milli Boks takımında sistolik kan basıncı değerleri ortalaması, standart sapması, $121,5\pm 12,25$ mmHg. olarak bulunmuştur. 2.ve 3. grupların sistolik kan basıncı ortalamaları arasında $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde fark yoktur.

A Milli Boks takımının diastolik kan basıncı değerleri ortalaması, standart sapması, $75,50\pm 9,26$ mmHg olarak bulunmuştur. Grupların ortalamaları arasında $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde anlamlı bir fark olmamasına rağmen milli takımın ortalamaları 2. ve 3. gruptan $65,50\pm 14,03$ ve $73,00\pm 9,18$ mmHg. daha yüksek bulunmuştur.

Roberts'e (1978) göre kişinin genel sağlık ve beslenme durumunun belirlenmesinde en önemli ve basit yöntem boy ve ağırlık ölçümlerinin belirlenmesidir. Kanungssukkasen (1983), boy ve ağırlığın belirleyicileri beslenme, çevresel ve genetik faktörler olarak belirtmiştir⁽⁷⁾.

Uzun boylu ve vücut yağ yüzdesi düşük olan boksör patlayıcı kuvvet, çabukluk, vücut koordinasyonu ve mücadele için avantajlı durumdadır. Vücut yağ oranının fazla olması boksörün performansını negatif yönde etkileyeceği gibi kalbin çalışma oranını da olumsuz etkileyecektir.

Vücut yağ yüzdesi ortalaması değerlendirmesinde A Milli takımı sporcularımızın değerleri normal seviyededir. Vücut yağı oranları düşük olan diğer branşların, antrenman metodları ve antrenman sürelerinin uzunluğu sporcuların vücut yağ ortalamalarını düşük olmasını sağlamaktadır.

Porto Rico'lu 26 boksörün vücut yağ yüzde oranları ortalaması $\% 11,6\pm 4,1$ olarak bulunmuştur⁽¹¹⁾.

A Milli boks takımı sporcularının vücut yağ yüzde oranları daha düşük olarak tespit edilmiş olup, vücut yağ yüzdesi ortalaması $\% 10,296\pm 2,693$ olarak bulunmuştur. Diğer gruplarla karşılaştırıldığında $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde anlamlı bir farkın olmadığını söyleyebiliriz.

Eklemlerdeki hareket serbestliği olarak bilinen esneklik, boks branşı için her an yumruk yeme riski olan, yenilen yumruğun tahribatını en aza indirebilmek için mücadele veren, her an yer değiştirme gerektiren, iki dakikada sadece rakibe konsantre olmayı gerektiren ani duruşlar, yumruktan kaçmalar için esneklik çok önemli bir faktördür. A Milli Boks takımı sporcularının esneklik değerlerinin yükselmesi performanslarını olumlu yönde etkileyeceğinden antrenmanlarda esnetme çalışmalarına özellikle ağırlık vermeleri gerektiği söylenebilir..

Zorba ve arkadaşları 1999 yılında Türk – Rus Milli Boks takımlarının bazı fizyolojik kapasite ve antropometrik yapılarının karşılaştırılmasıyla ilgili yapmış oldukları araştırmada; Rus Milli takımı esneklik değerleri 11.80 ± 3.03 cm, Türk Milli Boks takımı değerleri ise 6.66 ± 2.65 cm olarak bulmuşlardır⁽¹⁹⁾.

Bu çalışmada ise, A Milli Boks takımının esneklik ortalaması $22,000 \pm 3,299$ cm. olarak bulunmuştur. Diğer gruplarla karşılaştırıldığında esneklik ortalamaları arasında $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde farklılık olmadığını söyleyebiliriz..

Milli takım ve Bilkent Üniversitesi boks takımının esneklik değerleri arasında fark yoktur, Jandarma Gücü boks takımı ise milli takımdan daha esnek bir yapıya sahiptir, nedeni ise bu sporcuların günlük antrenmanlarında, özellikle esnetme hareketlerine zaman ayırdıkları ve sistemli olarak gerdirme egzersizleri yaptıklarını söylemeleri aradaki farkı doğrulamaktadır.

Porto Rico'lu 26 boksörün esneklik değerleri ortalaması, $27,1 \pm 8,0$ cm. olarak tespit edilmiştir (11).

A Milli Boks takımının ışığa karşı reaksiyon zamanı ortalamaları $0,307 \pm 0,062$ sn. olarak bulunmuştur. 2.ve 3. grup ortalamaları arasında $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde fark bulunmuştur. Gruplar arasındaki farkı bulmak için yapılan Scheffe testi sonucuna göre 1. ve 2. Grup ortalamaları $0,307 \pm 0,062$ ve $0,373 \pm 0,04$ sn.ile 1. ve 3. grup ortalamaları $0,307 \pm 0,062$ ve $0,368 \pm 0,031$ sn. arasındaki fark anlamlıdır.

A Milli Boks takımının ışığa karşı reaksiyon zamanı ortalaması diğer grupların ortalamalarından daha iyidir.

A Milli Boks takımının sese karşı reaksiyon zaman ortalamaları $0,282 \pm 0,039$ sn. olarak bulunmuştur. Grupların varyansları eşit olmadığından Kruskall Wallis testi sonucuna göre $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde fark olduğu 1. ve 2. grup ortalamaları $0,282 \pm 0,039$ ve $0,302 \pm 0,021$ sn. ile 1. ve 3. grup ortalamaları $0,282 \pm 0,039$ ve $0,330 \pm 0,030$ sn. arasında olduğu görülmektedir, gruplararası değerlendirmede en iyi sonuncun A Milli Boks takımında olduğunu söyleyebiliriz.

A Milli Boks takımının sese karşı reaksiyon zaman ortalamalarında dezavantaj yaratacak büyük bir fark görülmemektedir.

Pençe kuvvetinin vücudun genel kuvvet yapısı ile direk ilişkisi olduğu araştırmacılar tarafından belirtilmekte ve bir anlamda fiziki kuvvet hakkında genel bilgi verdiği düşünülmektedir. Spor aracının el-pençe kuvveti ile direk ilişkide olduğu branşlarda pençe kuvveti yüksek çıkmaktadır.

A Milli Boks takımın sağ el pençe kuvveti ortalaması 45,300±286 kg. olarak bulunmuştur. 2.ve 3.. gruplar arasında $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde anlamlı bir fark olmasa da A Milli takımın değerlerinin 2. ve 3. grubun ortalamalarından 41,600±9,868 ve 44,100±6,573 kg. daha iyi olduğu görülmektedir.

A Milli Boks takımın sol el pençe kuvveti ortalaması, 41,900±8,020 kg. olarak bulunmuştur ve diğer gruplarla karşılaştırıldığında $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde anlamlı bir farkın olmadığı gözlenirse de Jandarma Gücü'nden 40,200±8,890 kg.daha iyi olduğu, Bilkent grubundan 42,800±7,370 kg. daha zayıf olduğu görülmektedir.

Tamer (1990), yaptığı araştırmada BES öğrencilerinin (87), sese karşı reaksiyon zaman ortalamalarını 0,198 sn, OHIO State Univ. (87), öğrencilerinin ise 0,200 sn olarak bulmuştur⁽¹⁵⁾.

Boks branşı anaerobik güç ile direk ilişkili olduğundan, başarı ve performans için antrenmanlarda özellikle patlayıcı kuvvet çalışmaları ihmal edilmemelidir. A Milli boks takımı, bacak kuvveti öneminin ağırlıkta olan branşlar ile karşılaştırdığımızda yakınlık göstermektedir.

A Milli Boks takımın Anaerobik güç değerleri ortalaması 125,249±26,629 kgm/sn.olarak bulunmuştur. Diğer gruplarla karşılaştırıldığında 2.ve 3. gruplar arasında $\alpha=0,05$ yanılma düzeyinde anlamlı bir fark olmamasına rağmen Jandarma Gücü 126,092±35,064 kgm/sn. ile A Milli boks takımın değerleri birbirine çok yakındır. Bilkent Üniversitesinin 121,375±23,424 kgm/sn., değerleri A Milli boks takımdan daha düşüktür.

Boksörlerin antrenmanlarında aerobik kaynaklı enerji kullanımının ön planda olduğu egzersizlere ağırlık verilmesi literatürde belirtilmiştir. Siklet sporlarında başarı ile maxVO₂ arasında yüksek korelasyon bulunmuştur^(14,18).

Reilly, (1990) elit boksörlerin aerobik güç ortalamalarını 65 ml./kg/dk. olarak bulmuş ayrıca Jouselin, (1984) elit Fransız boksörlerin aerobik güçlerini 64,7±6,3 ml/kg/dk. olarak tespit etmişlerdir⁽¹⁵⁾.

A Milli Boks takımın aerobik güç ortalaması 52,916±4,844 ml/kg/dk. olarak bulundu. Diğer gruplar ile karşılaştırıldığında Bilkent Üniversitesi 43,250±6,770 ml/kg/dk. ile en yakın değere sahiptir. Testler sırasında Bilkent grubunun Üniversitelerarası Türkiye Şampiyonası için hazır durumda olmasından kaynaklanmaktadır. Jandarma Gücü'nün ise 39,500±3,088 ml/kg/dk. olarak bulundu.

Porto Rico'lu 26 boksörün aerobik güç ortalaması 62,7±4,7 ml/kg/dk. olarak tespit edilmiştir⁽¹¹⁾.

Araştırmamız bulgularına göre; Her üç grubun yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, esneklik, diastolik ve sistolik kan basıncı, pençe kuvveti ve anaerobik güç değerlerinde istatistiksel açıdan fark bulunamamıştır. ($P>0.05$)

Araştırmamıza katılan her üç grubun; ses ve ışık, reaksiyon zaman değerleri ile anaerobik ve aerobik güç değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur. ($P>0.05$)

Sonuç : Araştırmaya katılan tüm gruplar arasında yapılan karşılaştırmada A Milli Boks Takımı ile diğer seçilmiş iki farklı grup arasında fiziksel ve fizyolojik özellikler açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. ($P>0.05$)

KAYNAKLAR

1. AIBA.: (1986), " Fifty Years of International Amateur Boxing Association", Published by AIBA.
2. ASTRAND, P.O. and ROAHL, K.(a) : (1986), "Textbook of Work Physiology", Physiology Basis of Exercise. "3rd. Ed"., N.Y.: Mc Graw-Hill Book Company, p.:193.
3. BUCHER, C.A.: (1983), "Foundations of Physical Education and Sports". The C.V. Mosby Company. St. Louis.p.p.:15-21.
4. BURKE, E.J.: (1978), " Physiology and Components of Physical Fitness in the Analysis of Human Performans". In E.j. Burke (ed.), Toward an Understanding Human Performans Ithace Movement Pub. , p.p.:213-218.
5. CAVA LA, C., (1983) : " Prevention in Boxing" The Journal of Sports Medicine and Physical Fittnes. Vol.: 23. N.:4.
6. DAVID, J.: (1994), "The Lonsdale Boxing Manual". S.:47.
7. GÜMÜŞDAĞ, H., (1994): "Measurement & Evaluation of Physical Compoents of Professional Soccer Players of MKE Ankaragücü, Petrolöfis & Şekerspor Soccer Team", Master Tezi METU Ankara.
8. GÜRSES, C., OLGUN, P.,(1978): "Sportif Yetenek Araştırma Metodu", Türkiye Uygulaması, Türk Spor Vakfı.
9. LOWE, H., R., (1950): "Boxing", The Noval Aviation Physical Traning Mannuel. By the US Noval Institute.
10. MITCHELL, H. WILLIAMS L. H. and RETER B. R.: (1994), "Clasification of Sports". Medicine and Science in Sports and Exercise. American College of Sports Medicine and the American College of Cardiology.
11. MIGUEL, A., R, ANITA R. M-B, WALTER, R. F., (1998): "Health Related Physical Fitness Characteristics of Elit Puerto Rican Athlets", Department of Physical Medicine, Rehabilitation & Sports Medicine, Universty of Puerto Rico School of Medicine, San Juan, Puarto Rico.
12. ÖZER, K(1993):"Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama", İstanbul, S.:124-126.
13. QUINN, A., (1994): "Knockout Training Tips", United States Professional Tennis Registry.
14. SANLI, S.K.,et al.1996), "Elit Boksörlerin Kamp Öncesi Fiziksel Kapasitelerinin Ölçümü ve Değerlendirilmesi", SHD, Cilt 31, Sayfa 129-139.
15. TAMER, K.: (1995), " Sporda Fiziksel- Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirmesi". Türkerler Kitapevi . Ankara, s.: 44-45.
16. VARLIK, S., (1982): "Boks Temel Eğitimi", Ankara.
17. YAMANER, F.: (1990), " Galatasaray Profesyonel Futbol Takımının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Yabancı Ülke Futbolcuları ile Mukayesesi". Doktora Tezi, İstanbul.
18. ZORBA, E., Akif, Z., Erdemir İ.: (1999), "Türk-Rus Boks Milli Takımlarının Bazı Fizyolojik Kapasite ve Antropometrik Kapasitelerinin Karşılaştırılması", Gazi BESBD Dergisi, Cilt 4, Sayı 1, Sayfa 17-28