



**Turkish Kick Boxing Federation
Journal of Sport Science**

**Türkiye Kickboks Federasyonu
Spor Bilimleri Dergisi**

Volume: 4, Sayı:1, Ocak, 2011, ISSN: 1309-1336

ERKEK TAEKWONDOCU VE FUTBOLCULARIN BAZI MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

*** Aliye Menevşe**

**BES Anabilim Dalı, İnönü Üniversitesi*

Özet

Bu çalışmada takım sporlarından futbol ve bireysel sporlardan taekwondo dalındaki erkek sporcuların bazı fiziksel ve motorik özellikleri karşılaştırılarak, dallar arası farkın ortaya konulması amaçlandı. Çalışmaya $14.65 \pm 0,81$, yaş ortalamasına sahip 20 futbolcu ile, $15.13 \pm 0,83$ yaş ortalamasına sahip 15 taekwondocu olmak üzere 35 sporcu gönüllü olarak katıldı. Gruplar arası farkın belirlenmesinde independent sample t testi uygulandı, anlamlılık düzeyi 0,05 alındı. $V.K.İ = \text{vücut ağırlığı(kg)} / \text{boy uzunluğu (m}^2\text{)}$ formülü ile, $V.Y.Y = 3.64 + \text{toplam deri kıvrımı(mm)} \times 0.097$ formülü ile, esneklik, denge, durarak uzun atlama, pençe kuvveti eurofit test bataryası protokolüne uygun olarak, dikey sıçrama ve reaksiyon zamanı New test 2000 test bataryası ile ölçüldü, sürat 30m koşu ile belirlendi. Çalışma sonucunda vücut yağ yüzdesi, denge, pençe kuvveti ve reaksiyon zamanı gibi değişkenlere ait değerler gruplar arası farklar taekwondocular lehine anlamlı olduğu tespit edildi ($p < 0.01$). Sonuç olarak; taekwondocuların yüklenme şiddetinin kişiye özel olması, müsabaka süresinin kısa olması, sürat bileşenlerine yönelik çalışmaların etken olması, şiddetin yüksek olması, ritmik step, kombine tekniklerin, reaksiyon zamanı, hareket zamanı, tepki zamanı, sürat ve tepki ilişkisinin kısa sürede sonuç almayla öncelikli olmasından dolayı futbolculara göre daha yüksek motorik özelliklere sahip olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, taekwondo, fiziksel, motor özellikler

Abstract

COMPARISON OF SOME MOTORIC CHARACTERISTICS OF MALE FOOTBALLERS AND TAEKWONDOERS

In this study, male athletes in team sports, football and individual sports Taekwondo branch by comparing some physical and motoric features, aimed to present the inter-branch differences. 14.65±0.81 in the study, with a mean age of 0.83 years with a mean of 15 taekwondo sportsmen 15:13 with 20 players, including 35 athletes participated on a voluntary basis. Independent sample t test was performed to determine the difference between the groups, the level of significance was 0.05. BMI = body weight (kg) / height (m 2) with the formula, total skinfold fat percentage = 3.64 (mm) × 0097 formula, flexibility, balance, standing broad jump, hand grip test battery Eurofit according to the protocol, vertical jump and the reaction time was measured by test battery Newtest 2000, running speed was determined by 30m. As a result, the percentage of body fat, balance, grip strength and reaction time variables such as differences between the groups were found to be in favor of taekwondo players (p <0.01).

As a result, the severity of loading taekwondo sportsmen be personalized, and short duration of the competition, speed is the active components of the work towards violence is higher, the rhythmic step, combined techniques, reaction time, movement time, reaction time, reaction speed and getting the result as soon as the relationship a priority Because the players are thought to be higher than the motor features.

Keywords: soccer, taekwondo, physical, sensory properties

Giriş

Her spor dalı için yetenek ve becerinin yanında fiziksel ve fizyolojik uygunluğun önemi de büyüktür. Fiziksel özellikler, insan bedenini birtakım ölçme esasları ile boyutlandırır, şekillendiren, fiziksel yapıya ait özellikleri ortaya çıkararak sınıflandıran sistematik bir tekniktir. Uygun vücut tipi ve fizyolojik ölçümler performans da, antrenman planlanmasında, yetenekli sporcuların seçimi ve yönlendirilmesinde önemli olduğu bilinmektedir. Motorik özellikler ise performans göstergelerinin en önemlisidir. Uzun yıllardır vücut yapısı ile performans arasındaki ilişki araştırma konusu olmuş. İlk önceleri Kresthem ve Viola astenik, piknik ve atletik tip şeklinde sınıflandırarak sporcuların ve normal insanların vücut yapısı ilişkilerini incelemiş, daha sonra Sheldon bir atlas meydana getirerek insanları yağlılık, kaslılık ve incelik özelliklerine göre sınıflandırmış. Sportif performansda başarı sıklıkla vücut yağındaki azlığıyla ilişkilidir (Kürkçü ve diğer., 2009).

Elit sporcular dalların gereklerine göre postürü düzenlemek için kesin duyusal bilgileri de baskın olarak kullanırlar (Perin ve diğer., 1998; Vuillerme ve diğer., 2001). Değişik dallardaki sporcuların fiziksel yapılarında büyük farklılıklar olduğu bilinmektedir. Araştırmamıza konu olan Taekwondo sporu, rakibe karşı becerilerin gösterildiği bireysel sporlardan birisidir, teknik ve taktik oyun içerisinde ani ve değişen pozisyonlarda uygulama zorunluluğu arz eder. El ve ayak vuruş teknikleriyle yapılan taekwondo müsabakalarında amaç sporcunun rakibini yaralaması değil zihinsel ve takdik olarak puan kazanmaktır (Kürkçü ve diğer., 2009) Taekwondo sporunda kuvvet, vuruş yapabilme, rakibe karşı direnme, rakiple direk mücadeleyi gerektirdiği için temel motorik özellikler önem arz eder. Yaygın bir spor dalı olan futbol aerobik ve anaerobik egzersizlerin ard arda kullanıldığı nöromusküler ve kardiorespirotuar dayanıklılık ile koordinasyon gibi faktörlerin performansa etki ettiği koordine bir spor dalıdır (Cicioğlu ve diğer., 2010; Kayatekin ve diğer., 1993). Futbolda artık savunma ve hücum oyuncularını arasındaki fiziksel ve atletik yapı ortadan kalkmaktadır. Günümüzde bir takımdaki kaleci dahil bütün mevkilerdeki oyuncuların her türlü motorik özelliklere sahip olması gerekmektedir. Hücum oyuncularını gerektiğinde savunmaya savunma oyuncularında aynı şekilde hücumu yardımcı olmalıdırlar (Köklü ve diğer., 2009; Özder ve diğer., 1994).

Taekwondo ve futbol mücadele süresi; çabuk ve doğru oynama esas alındığında her iki dalta da kuvvet, sürat, hareketlilik, koordinasyon gibi temel motorik özelliklerin gerekliliği vardır. Ancak bütün takım ve bireysel sporlarda olduğu gibi hücumu geçmek için yapılan mücadelede çabuk kuvvet, kuvvetde devamlılık gibi bileşik motorik özelliklerin ön planda olduğu görülmektedir (Çingilloğlu,1995; Sevim, 2002). Bunun yanında sporcuların fiziksel özellikleri zihinsel özellikleri, teknik, taktik ve deneyim gibi parametrelerde başarıda önem taşır (Gökdemir ve Koç, 2000). Ancak bu motorik özellikler sistematik biçimde geliştirildiği takdirde başarı elde edilir (Koç, 1996). Taekwondo ve futbolcuların fiziksel ve motorik kapasitelerini ortaya koymaları için bu dallara uygun bedensel yapıya sahip olmaları gerekir (Açıkada ve Ergen, 1990). Fiziksel uygunluk motorik özellikleri ortaya konmasında en önemli kriterdir. Bedensel yapının özelliği uygulanan spor dalına uygun olmadıkça performansın tam olarak ortaya konması da mümkün değildir (Aydos, 1991).

Çalışmamızda bireysel sporlardan taekwondo ve takım sporlarından futbol dalındaki erkek sporcuların bazı fiziksel ve motorik özellikleri karşılaştırılarak dallar arası farkların ortaya konulması amaçlandı.

Materyal ve Metod

Çalışmaya futbol ve taekwondo alt yapısında en az üç yıl düzenli olarak antrenman yapan 20 futbolcu ile 15 taekwondocu toplam 35 erkek sporcu gönüllü olarak katıldı. Çalışmaya katılan gönüllülerin yaşı, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi, esneklik, denge, durarak uzun atlama, pençe kuvveti, sürat, dikey sıçrama ve reaksiyon zamanı ölçüldü.

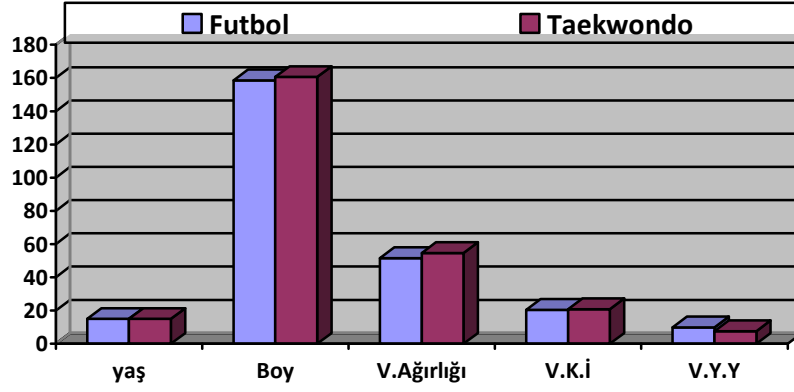
Sporcuların yaşları; kimlik bilgisi esas alındı, boyları; metre (Rodi super quality) ile ölçülerek cm cinsinden, vücut ağırlıkları; tişört ve şortlu elektronik baskül (Premier) ile kg olarak, vücut kitle indeksi = $Vücut\ ağırlığı(kg) / Boy\ uzunluğu\ (m^2)$ formülü ile hesaplandı. Vücut yağ yüzdesi, Clifton NJ Skinfold kaliper ile alınan deri kıvrımı ölçümleri Green formülünde ($V.Y.Y = 3,64 + Toplam\ deri\ kıvrımı\ (mm) \times 0.097$) yerine konarak hesaplandı (Tamer, 1996).

Deneğin esnekliğini ölçmek için, esneklik sehpası aracılığı ilke otur uzan testi uygulandı. Test iki defa tekrarlanarak en iyi derece test sonucu olarak kaydedildi. Vücut dengesini ölçmek için flamingo denge testi uygulandı. Denek denge boyunca tercih ettiği ayak üzerinde mümkün olduğu kadar uzun süre durmaya çalıştı. Denek 1 dakika dengesini muhafaza etmeye çalıştı. Deneğin her dengeyi kaybedişinde süre durduruldu. 1 dakikanın tamamlanmasına kadar devam ederek gereken deneme sayısı test sonucu olarak kaydedildi. Durarak uzun atlama testi için deneklerin ayakları bitişik ve ayak parmak uçları sıçrama çizgisinin gerisinde olacak şekilde durdu, dizlerini bükerek kolların ikisini de geriye doğru sallayarak mümkün olduğu kadar uzağa atladı. İki deneme sonucunda en iyi derecesi skor olarak kaydedildi. Deneğin pençe kuvvetini ölçmek için el dinamometresi kullanıldı. Test başlamadan önce, test lideri, dinamometrenin sıfırda olduğunu kontrol etti. İki deneme yapılarak en iyi derece kaydedildi. Reaksiyon zamanını işitsel olarak ölçüldü. Denekler hazır olduğunda makineden çıkan her sesi duyduklarında butona basılarak iki değer alındı en iyi olan kaydedildi. Dikey sıçramayı ölçmek için Newtest 2000 aleti kullanıldı. Sürat salonunda belirlenen 30 metrelik mesafede kronometre yardımı ile ölçüldü. Yapılan çalışmanın istatistiksel olarak değerlendirilmesin de SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanıldı. Gruplar arası farkın belirlenmesinde independent sample t testi uygulandı. Anlamlılık düzeyi 0.05 alındı.

Bulgular

Tablo 1. Futbol ve Taekwondoculara Ait Fiziksel Ölçüm Değerleri

Değişkenler	Dallar	X	SS	p
Yaş (yıl)	Futbol (n=20)	14.65	0.81	0.094
	Taekwondo (n=15)	15.13	0.83	
Boy (cm)	Futbol (n=20)	158.50	6.84	0.461
	Taekwondo (n=15)	160.66	10.35	
V.Ağırlığı (kg)	Futbol (n=20)	51.55	9.10	0.318
	Taekwondo (n=15)	54.66	8.83	
V.K.İ (kg/m ²)	Futbol (n=20)	20.42	2.72	0.630
	Taekwondo (n=15)	20.79	1.31	
V.Y.Y (%)	Futbol (n=20)	9.85	1.67	0.000
	Taekwondo (n=15)	7.68	0.80	



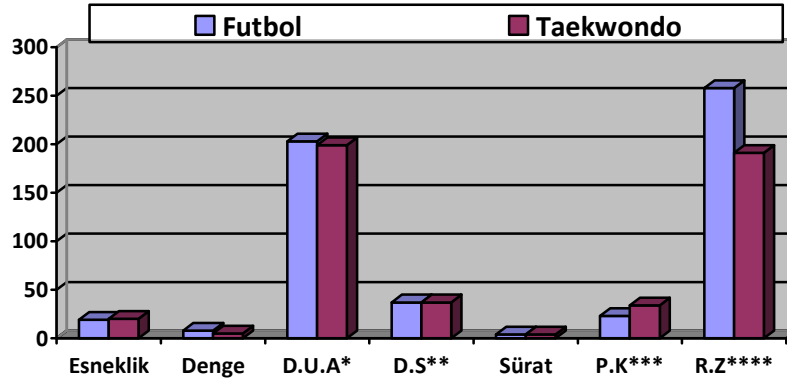
Şekil 1. Futbol ve Taekwondoculara Ait Fiziksel Ölçüm Değerleri

Boy, vücut ağırlığı, V.K.İ.,V.Y.Y., futbolcularda yüksek V.K.İ.ve V.Y.Y. taekwondocularda anlamlı bulundu.

Tablo 2. Taekwondocu ve Futbolcuların Bazı Motorik Özelliklere Ait Değerleri

Değişkenler	Dallar	X	SS	p
Esneklik (cm)	Futbol (n=20)	19.40	4.70	0.683
	Taekwondo (n=15)	20.20	5.76	
Denge(dk/adet)	Futbol (n=20)	8.60	3.64	0.025
	Taekwondo (n=15)	5.66	3.67	
Durarak Uzun Atlama (cm)	Futbol (n=20)	203.95	25.580	0.649
	Taekwondo (n=15)	199.46	32.23	
Dikey Sıçrama (cm)	Futbol (n=20)	37.80	5.85	0.953
	Taekwondo (n=15)	37.66	7.44	
Sürat (sn)	Futbol (n=20)	4.87	0.42	0.525
	Taekwondo (n=15)	4.96	0.41	
Pençe Kuvveti (kg)	Futbol (n=20)	23.55	7.19	0.001
	Taekwondo (n=15)	34.93	10.98	

Reaksiyon Zamanı (msn)	Futbol (n=20)	258.2519.510.000
	Taekwondo (n=15)	191,2614,77



*Durarak Uzun Atlama **Dikey Sıçrama ***Pençe Kuvveti ****Reaksiyon Zamanı

Şekil 2. Taekwondocu ve Futbolcuların Bazı Motorik Özelliklere Ait Değerleri

Tablolar incelendiğinde vücut yağ yüzdesi, denge, pençe kuvveti ve reaksiyon zamanı gibi değişkenlere ait gruplar arası farklar taekwondocular lehine anlamlı olduğu tespit edildi ($p < 0.01$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bireysel sporlardan taekwondo ve takım sporlarından futbol dalındaki erkek sporcuların seçilen motorik özelliklerini karşılaştırmak amacı ile yapılan bu çalışmada fiziksel özellikler ve motorik özellikler bakımından benzerlik ve farklılıkların olduğu görüldü. Literatür incelendiğinde, takım sporlarındaki sporcular ile bireysel sporlardaki sporcuların fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerin tespiti ile ilgili çalışmalar arasında çeşitli farklılıklar olduğu gözlenmektedir.

Kutlu ve arkadaşları taekwondo erkek milli takım düzeyindeki sporcularda ağırlık ortalamalarını 66.6 ± 11 kg olarak bulmuşlar (Kutlu ve diğer., 1996). Miguel ve arkadaşları elit erkek taekwondocularda vücut yağ yüzdesini %9.6 olarak çalışmamızda 7.68 bulunmuştur (Miguel, 1998). Heller ve arkadaşları taekwondocularda vücut yağ oranlarını 8.2 ± 3.1 olarak (Heler ve diğer., 1998). Vücut yağ kitlesi yağsız vücut kitlesi vücut kompozisyonunu oluşturur (Mc Ardle, 1991) en önemli faktörler kas yapısı, fiziksel aktivite düzeyi, beslenme olarak sıralayabiliriz. Yağ dokusu inaktiftir ve performansı olumsuz yönde etkiler. Yağ kolay okside olamadığından hızlı enerji üretimine katkısı fazla değildir. Antrenman tipine bağlı olarak yağ kitlesi azalır (Akgün, 1993). Bu açıklamalar elde ettiğimiz bulguları desteklemektedir. Taekwondocuların antrenmenlerini bireysel

olarak yapmaları dikkate alındığında yüklenme öğelerinin sporcuya göre ayarlanmasına bağlı olarak daha fazla performans harcaması V.Y.Y'nin düşük olacağı fikrini ortaya koymaktadır. Çelenk ve arkadaşları V.Y.Y.futbolcular için $12.04 \pm 2,22$ taekwondocular için $8.75 \pm 1,68$ bularak çalışmamıza paralellik gösterip ferdi sporcular lehine anlamlı bulunmuştur (Çelenk ve Çumralıgil, 2005).

Performans ve kuvvet oluşumu boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kol, bacak ve diğer vücut üyelerinin uzunluğu, eklem hareketliliği esnekliği, reaksiyon zamanı ile doğrudan ilişkilidir (Bostancı ve diğer.,2004). Araştırmaya katılan taekwondocuların reaksiyon zamanlarının futbolculara göre anlamlı olduğu tespit edildi. Taekwondoda reaksiyon sürati geliştirilmesi gereken en önemli özelliktir. Taekwondo bu çalışmaya eldiven çalışmasındaki orta ve üst seviye ani eldiven göstererek çeşitli reaksiyon çalışmaları antrenman programlarında önem taşımaktadır. Reflex reaksiyona göre daha kısa zamanda olur,reaksiyon zamanı 0.01-0.02 sn reaksiyona göre on yirmi kat daha hızlıdır. Reaksiyon çalışmalarla şartlı reflexe dönüştürülebilir (Muratlı ve Sevim 1977). Taekwondo da çeşitli yön ve pozisyonlarda teknik, reflex hale getirilmeye çalışılır.Tam verimliliğe ulaşmak için çalışma prensipleri geliştirici ana unsurdur (Şahin, 1999). Heller ve arkadaşları reaksiyon zamanı değerlerini 196.0 ± 16.4 m/sn olarak bulmuşlardır (Heler ve diğer., 1998).Tecrübeli sporcular görsel olarak aldıkları bilgileri kullanarak gelecek olan hareketi tahmin etmekte ve o anki durumdan kaynaklanan olasılıklara ait bilgileri kullanarak daha çabuk ve kolay karar vermektedirler (Heler ve diğer., 1998).

Uzakdoğu savunma sporlarının kendilerine özel tarzda uygun süre ve şiddette yapıldığı takdirde fiziksel ve kardiovasküler fitness ile birlikte birçok fizyolojik elemanlara da olumlu yönde katkıda bulunduğu araştırmacılar tarafından ortaya konmuştur (Liu ve diğer., 2000; Pieter ve diğer., 1990; Zehr ve diğer., 1993).

Futbolcuların pas verebilmek, şut atabilmek ve hava toplarına hakim olabilmek için bacak kuvveti yükseğe sıçrama yeteneği, esneklik, çabukluk, sahanın her yerinde çabuk hareket edebilme becerisi zaman sınırlaması olmadığı maçlarda kassal dayanıklılık gerektirir. Taekwondoculara ise zaman sınırlaması en önemli tespit olması Türkiye şampiyonalarında (2/3 -1 dk dinlenme), uluslararası şampiyonalarda (3/3-1 dk dinlenme) olması ve bir günde ortalama 5-6 müsabaka yapması neticesinde kuvvetde devamlılık ihtiyacı vardır. Zaman esas olan taekwondoda ikinci önemli faktör süratdir. Tepki sürati, özel sürat ve süratte devamlılık en önemli parametrelerdir(Muratlı ve Sevim, 1977). Antrenman yeğnilliğinin o spor dalının kendine özgü özellikleri ile uyumlu olarak

değişiklik gösterir (Bompa, 1998).

Çelenk ve çumralıgil takım ve ferdi sporların fizyolojik karşılaştırılmasında 30 m sprintde futbolcular için $5.65 \pm 0,19$ sn, taekwondocular için $5.05 \pm 0,33$ sn çalışmamıza paralellik gösteren ferdi sporcular lehine anlamlı fark bulunmuştur(Çelenk ve Çumralıgil,2005). Dikey sıçrama, çalışmamızda anlamlı fark bulunmamıştır ancak Çelenk ve ark futbolcular için $50.44 \pm 4,17$ cm taekwondocular için $50.15 \pm 5,10$ cm taekwondocular lehine anlamlı farklılık bulmuşlardır (Çelenk ve Çumralıgil, 2005). Pençe kuvveti, çalışmamızda taekwondocular lehine anlamlı farklılık bulunmuş çalışmamıza paralel olarak Çelenk ve ark futbolcular için $38.72 \pm 4,46$ kg taekwondocular için $42.15 \pm 6,5$ kg ferdi sporcular lehine anlamlı bulmuşlardır (Çelenk ve Çumralıgil, 2005).

Denge kontrolü duyuşal girdilerin bütünleşmesi yanında esnek hareket şekillerinin planlanması ve uygulanmasını içeren kompleks bir motor yetenektir.Erkmen ve arkadaşları cimnastikçiler ve futbolcular ile yaptığı çalışmada en iyi dengeleri cimnastikçilerde anlamlı bularak çalışmamızı desteklemektedir(Erkmen ve Diğer, 2007).

Gövde esneklik kas ve eklem aralığı ile mümkün olan bir genişlik içinde bütün yönlere serbestçe hareket etme özelliğidir. Eklemlerde hareket eklem oynaklığı ile esnekliğin işbirliği sayesinde olmaktadır. Kasların yeterince esnek olmaması eklem hareketliliğini önler. Süratin geliştirilmesi esneklik antrenmanları ile kasların uzaması sayesinde gerçekleşmektedir(Çakmakçı, 2002). Miguel ve arkadaşları otur uzan testi sonuçlarına göre taekwondocuların esneklik değerlerini 36.0 ± 9.1 cm bulmuşlar (Miguel ve diğer, 1998). Heller ve arkadaşları esneklik değerlerini elit taekwondocularıda 36.9 ± 4.5 cm(Heler ve diğer, 1998). Kutlu ve arkadaşları 34.44 ± 5.31 cm bulmuşlar (Kutlu ve diğer, 1996). Araştırmamızda otur uzan esneklik değerlerini 20.20 ± 5.76 cm bulunmuştur. Çelenk ve ark taekwondocularıda 36.62 ± 9.01 cm bulmuşlardır (Çelenk ve Çumralıgil, 2005). Literatür ile esneklik değerlerimiz paralellik göstermemektedir.

Sonuç olarak takım sporcuları ve ferdi sporcular arasında ölçülebilen tüm fiziksel parametrelerde anlamlı farklılıkların bulunmasının sebebi elit sporcuların dallarına özel antrenman planlamalarından kaynaklandığını düşünebiliriz. Taekwondocularıda antrenman yeğinliğinin kendine özgü özellikleri ile uyumlu olarak değişiklik göstermesi neticesinde sürat , kuvvet, kuvvetde devamlılık gibi sürekli hücum ve savunmaya yönelik oyun sürdürmesi, dominant ve nondominant bacak kas gruplarının, kombine tekniklerin, step çalışmaların temel olması taekwondocuların daha yüksek motorik özelliklere sahip olmalarını sağladığı düşünülmektedir. Bu tür çalışmaların farklı spor dallarındaki daha

fazla bay ve bayan sporcularda yapılmasının norm oluşturulması açısından önemli olacağını tartışma ve sonucun daha da zenginleştireceğini düşünmekteyiz.

Kaynaklar

Açıkada, C., Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*, Ankara, Büro Tek Ofset Matbaacılık.

Akgün, N. (1993). *Egzersiz Fizyolojisi*, İzmir : 4. Baskı, Ege Üniversitesi, Matbaası, 2, 258-26.

Aydos, L. (1993). *Fiziksel Uygunluk*, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7 : 157- 161.

Bompa, T.O. (1998). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, Ankara : Bağırhan Yayınevi.

Bostancı,Ö., Uzun,A., Emirzeoğlu,M., Kabadayı,M., Şahin,B., Bilgiç,S. (2004). Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda Öğrenci Olan Futbolcuların Bazı Antropometrik Ölçüleriyle Boy - Beden İlişkilerinin İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Dergisi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6 (2) :1-9.

Cicioğlu,İ., Ocak,Y., Günay, M. (2010). Altı Haftalık Hazırlık Dönemi Antrenmanlarının Profesyonel Futbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1 (2) : 37-41.

Çakmakçı O. (2002).Türkiye ve Gürcistan A Millî Boks Takımlarının Seçilmiş Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması. Yayınlanmamış Selçuk Üniversitesi, *Yüksek Lisans Tezi*.

Çelenk,I., Çumralıgil, B. (2005). Takım Sporcuları ile Ferdi Sporcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (3).

Çingilloğlu, F.Ç. (1995). Çabuk Kuvvet İstasyon Çalışmasının 16-18 Yaş Grubu Erkek Hentbolcularda Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü *Yüksek Lisans Tezi*.

Erkmen,N., Suveren,S.,Yazıcıoğlu,K.,Göktepe,S. (2007). Farklı Dallardaki Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*,5:(3)115-122.

Gökdemir, K., Koç. H. (2000). Üst Düzey Hentbolcu ve Voleybolcu Bayan Sporcuların Bazı Fizyolojik Parametrelerinin Değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (4) : 259 -262.

Heller J., Peric T., Dlouha R., Kohlikova E., Melichna J., Novakove H. (1998). Physiological Profiles of male and female taekwondo (ITF) black belts. *Journal of Sports Sciences*, 16 : 243-249.

Kayatekin ve ark. (1993). Profesyonel İkinci Lig Futbol Takımlarında Oynayan 33 Futbolcunun Sezon Öncesi Fizyolojik Profilleri. *Spor Hekimliği Dergisi*, 28(3) :117-123.

Koç, H.(1996) 14-16 Yaş Grubu Hentbolcu ve Beden Eğitimi Dersi Alan Öğrencilerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Eurofit Test Bataryasında Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü *Yüksek Lisans Tezi*.

Kutlu M., Tel M., Ağaoğlu S.A., Onay M., Aydoğdu L. (1996). Türk Taekwondo Millî Takım Düzeyi Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri, Hacettepe Üniversitesi *IV. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri*, s. 66, 1-3 Kasım.

Kürkçü,R.,Hazar,F.,Özdağ,S. (2009). Futbolcuların Vücut Kompozisyonu ,Vücut Bileşenleri ve Somatotip Özellikleri Üzerine Bir İnceleme. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3 (2) : 113-119.

Köklü,Y.,Özkan,A.,Alemdaroğlu, U.,Ersöz,G. (2009).Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (2) : 61-68.

Liu Y.P., Zhang, B.X., Liu, X.D., Li, X.Z. (2000). Research and analysis of cardiopulmonary functions of taekwondo athletes. *Journal of Beijing University of Physical Education*, 23(3): 340-341.

Muratlı, S. Sevim, Y. (1997). *Antrenman Bilgisi ve Testler*, Ankara : Nadir Kitap.

McArdle W.D. (1991). *Exercise Physiology Energy Nutrition and Human Performance*. Lea and Fetsiper, Philadelphia 85-86.

Miguel A., R, Anita, R. M.B., Walter, R. F. (1998). Health Related Physical Fitness Characteristics of Elite Puerto Rican Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 12 (3) : 199-203.

Özder, A., Günay, M. (1994). Futbolcuların Bazı Fizyolojik Parametrelerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, (5) 1 : 21-25.

Pieter W., Taaffe, D., Heijmans, J. (1990).Heart rate response to taekwondo forms and technique combinations. Apilot Study. *J Sports Med Phys Fitness*, 30 (1) :97-102.

Savaş, S. Uğraş, A. (2004). Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Olan Etkileri, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (3) : 257-274.

Sevim Y. (2002). *Antrenman Bilgisi*, Ankara : Nobel Yayınevi.

Sevim Y., Savaş S. (1993). Sporda Yetenek Seçimi. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 785-788.

Şahin, A. (1999). Taekwondoda Başarıyı Etkileyen Fiziksel Parametreler, S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Bölümü *Yüksek Lisans Tezi*.

Tamer, K. (1996) Farklı Aerobik Antrenman Programlarının Serum Hormonları, Kan Lipidleri ve Vücut Yağ Yüzdesi Üzerine Etkisi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1 (1) : 1-11.

Perrin, P., Schneider,D., Deviterne,D., Peirot,C., Constantinescu, L. (1998).Training Improves the Adaptation to Changing Visual Conditions in maintaining Human posture Control in A test of sinusoidal oscillation of the support. *Neurosci Lett*. 245 (3) :155-158.

Vuillerme, N., Danion,F., Marrin,L., Boyadjian,A., Prieu,JM., Weise,I., Nougier,V. (2001). The effect of expertise in gymnastics on postural control, *Neurosci Lett*, 303 : 83-86..

Zehr, E.P., Sale, D. G. (1993).Oxygen Uptake, Hearthrate and Blood Lactate Responses to the Chito-Ryu Seisan Kata in Skilled Karate Practitioners, *Int. J. Sports Med*. 14 : 269-274.