



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy
2011, Volume: 6, Number: 2, Article Number: 2B0075

SPORTS SCIENCES

Received: November 2010

Accepted: February 2011

Series : 2B

ISSN : 1308-7312

© 2010 www.newwsa.com

Metin Şahin¹

Ali Şahin²

Zeki Coşkun³

Oktay Çoban⁴

Selcuk University¹⁻²

Firat University³

Erciyes University⁴

metinsahintkd@mynet.com

Konya-Turkey

**TAEKWONDO SPORU YAPAN, 7 VE 8 YAŞLARINDAKİ ERKEK ÇOCUKLARIN
BAZI FİZİKSEL VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN İNCELENMESİ**

ÖZET

Bu çalışmada; 7-8 yaş erkek sporcuların, fiziksel ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya Kayseri, Konya, Nevşehir, Kırşehir ve Malatya illerinden toplam 280 lisanslı taekwondocu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi (BKİ), vücut yağ yüzdesi (VYY), el uzunluğu, toplam kol uzunluğu, kulaç uzunluğu, büst uzunluğu, alt ekstremitte uzunluğu, baş çevresi, omuz çevresi, bel çevresi, kalça çevresi, biceps çevresi, ön kol çevresi, quadriceps çevresi, kalf çevresi, omuz genişliği, dirsek genişliği, kalça genişliği, esneklik, 30 sn mekik, sağ ve sol el pençe kuvvetleri ölçülmüştür. Araştırmada her iki grup arasındaki farklılıkların belirlenmesi için bağımsız 't' testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, sporcuların yaşlarına göre BKİ, kulaç uzunluğu, büst uzunluğu ve alt ekstremitte uzunluğu parametrelerinde $p < 0,05$ düzeyinde, toplam kol uzunluğu, diz genişliği ve sol pençe kuvveti parametrelerinde $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Çocuk, Taekwondo, Spor, Fiziksel Gelişim

**INVESTIGATION OF PHYSICAL AND ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS
IN MALE CHILDREN WHO DOING TAEKWONDO SPORTS AGED 7 TO 8 YEARS**

ABSTRACT

In this study; it was aimed to investigate the physical and anthropometric characteristics of male athletes in 7-8 years. Total 280 licensed children who are doing taekwondo sport from Kayseri, Konya, Nevşehir, Kırşehir and Malatya as a volunteer participated to this study. Participants' height, body weight, body mass index (BMI), body fat percentage (BFP), hand length, head circumference, shoulder circumference, waist circumference, hip circumference, biceps circumference, forearm circumference, quadriceps circumference, calf circumference, shoulder width, elbow width, hip width, flexibility, 30 second abdominal strength (shuttle), right and left hand grip strength was measured. Independent 't' test was applied to determine the differences between two groups in study. As a result, athletes BMI according to age, arm span, bust length, and lower extremity length parameters of $p < 0.05$ significant differences were found. Total arm length, knee width and the left hand grip As a result the parameters $p < 0.01$ level, significant differences were found.

Keywords: Anthropometry, Child, Taekwondo, Sport, Physical Development

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Spor, sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmanın temel unsuru olan insanın beden ve ruh sağlığını geliştirmek, kişiliğin oluşumunu karakter özelliklerinin gelişimini sağlamak, bilgi, beceri, yetenek kazandırarak çevreye uyumunu kolaylaştırmak, kişiler, toplumlar ve uluslar arasında dayanışma, kaynaşma ve barış sağlamak, kişinin mücadele gücünü arttırmak, heyecan duyma, yarışma ve üstün gelme amacıyla yapılmaktadır [1].

Spor; büyüme çağındaki çocuklar için, hem bedensel sağlık ve fiziksel gelişme yönünden, hem de ruh sağlığı bakımından yararlı ve gereklidir [2]. Düzenli egzersizin çocukların ve gençlerin gelişimine etkisi uzun yıllardan beri araştırma konusu olmuştur [3]. Farklı sıklıkta ve sürelerde yapılan egzersiz çalışmalarının yetişkin bireylerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerindeki etkileri ile ilgili yeterli bilgi mevcuttur [4]. Demir (2004) Egzersiz yüksek tansiyon, şeker hastalığı, aşırı kilo, kolesterol ve halsizlik gibi risk faktörlerini engeller. Zihin açıklığı ve ruhsal dengeyi korur, enerji seviyesini geliştirir, kemik ve kas sağlığını destekler. Kan basıncını düşürür ve vücutta oluşan toksinlerin dışarı atılmasını sağladığını belirtmiştir [5]. Bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, Çolakoğlu (2006) bayanlara 8 haftalık aerobik kapasite antrenmanları sonucunda MaxVO seviyelerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir [6]. Arslan ve ark. (2009) Düzenli fiziksel aktivitelerin insülin direncini düzelterek glukoz, lipid ve kan basıncı kontrolünü sağlar ve kardiyovasküler fonksiyonları düzeltir [7]. Bununla birlikte, spesifik olduğu kadar bilimsel temellere de dayandırılan futbol çalışmalarında sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, kassal ve kardiyovasküler-kardiyorespiratuvar dayanıklılık, denge ve koordinasyon gibi motorik özelliklerin sporsal verimi etkilediği bilinmektedir [8]. Güler(2009) Futbol yaz kursuna katılan 6-9 yaş grubu erkek çocukların, fiziksel özelliklerinin uygun olduğu; kurs sonucunda boy uzunluğu, vücut ağırlığı, esneklik ve kardiyovasküler dayanıklılık özelliklerinin arttığı gözlemlendi [9]. Taşgın (2009) yaptığı çalışmada Sporcu olmayan deneklere uygulanan egzersizin solunum parametrelerinden bazılarında olumlu etkilere neden olduğu ve bu sonuçların bu konuda yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı kanaatine varıldı [10]. Ancak büyüme ve gelişme devresindeki çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özellikleri üzerinde farklı sıklıkta yapılan egzersiz çalışmasının veya antrenmanın etkileri ile ilgili bilgiler kısıtlı ve birbiri ile çelişkilidir [11]. Bu konuda, Kara ve ark. (2010); 8-12 yaş grubu erkek çocuklara yapmış olduğu çalışmada 3 aylık futbol antrenmanının çocukların mineral motabilizması üzerine önemli bir etkisinin olmadığını belirtmiştir [12].

Bir başka çalışmada, Çetinkaya Çocuklarda spor ve egzersizin büyümeye etkisi isimli makalede Düzenli fiziksel aktivite, spora katılım veya antrenmanın, ulaşılan boy uzunluğu, boy uzama hızının zamanı ve boy uzama hızını etkilediği henüz tam olarak gösterilebilmiş değildir. Ancak yüzme, tenis, basketbol ve kürek gibi spor türleriyle uğraşan çocukların yaşlılarından daha uzun ve ağır oldukları gözlenmektedir. Fiziksel gelişim sırasında boyun uzaması kemiklerin epifiz adı verilen büyüme plaklarından sağlanmaktadır. Aşırı fiziksel yük ve büyüme plaklarına gelen darbeler, bu bölgelerin erken kapanmasına neden olabilmektedir [13].

Profesyonel anlamda yapılan sporda kazanmanın ön plana çıktığı günümüzde başarıya ulaşmak için en önemli yol fiziksel antrenmandır. Fiziksel antrenman ile birlikte elde edilecek değerler, çocuğun

büyümesi ve olgunlaşmasında önemli rol oynamaktadır. Sporda üst düzey başarıya ulaşabilmek, spora erken yönlendirme ile yakın ilişki göstermektedir. Çocukların ve gençlerin en yüksek verim sağlayacakları branşlara zamanında yönlendirilmesi spor biliminin en önemli konusunu oluşturmaktadır [2]. Çünkü çocuk antrenmanlarının kendine özgü birtakım özellikleri bulunmaktadır.

Araştırmada; geleceğin yetişkin şampiyon taekwondocularını oluşturacak 7-8 yaş erkek sporcuların, fiziksel ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bütün spor branşlarındaki önemli gelişmeler, sporcuların temel ve spesifik antropometrik ve kinesyolojik karakterlerin değerlendirilmesinin bir ürünüdür. Vücut ölçüsü ve oranı, fizik ve vücut kompozisyonu fiziksel performansı etkileyen önemli faktörlerdir.

Teakwondo sporu yapan 7-8 yaş sporcuların fiziksel ve motorik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerlerinin tespiti uygun antrenmanların hazırlanabilmesi ve süreç içerisindeki gelişmelerin takip edilebilmesi açısından önemlidir. Ayrıca elde edilen verilerin farklı branşlardaki bu yaş grubu sporcularda yapılan ölçümlere yönelik araştırmalar için mukayese olanağı sağlaması beklenmektedir.

3. YÖNTEM (METHODOLOGY)

3.1. Araştırma Gurubu (Study Group)

Araştırmaya Kayseri, Konya, Nevşehir, Kırşehir ve Malatya illerinde aktif olarak spor yapan, 7 yaş grubunda 150, 8 yaş grubunda 130 olmak üzere toplam 280 lisanslı erkek taekwondocu gönüllü katılmıştır.

3.2. Veri Toplama Metotları (Data Collection Methods)

Araştırmaya katılan bireylerin Antropometrik ölçümlerini belirlemek amacıyla aşağıda belirtilen ölçüm metotları kullanılmıştır.

- **Boy Uzunluğu:** Boy uzunluğu ölçümü düz bir zeminde sporcu çıplak ayaklı iken mezura kullanılarak ölçülmüştür.
- **Vücut Ağırlığı:** Vücut ağırlığı ölçümü sporcu mayolu ve çıplak ayaklı iken hassas elektirik kantar ile ölçülmüştür.
- **Beden Kitle İndeksi:** vücut ağırlığını boy 'a bölerek elde edilmiş, kg/boy m^2 formülü ile hesaplanmıştır.
- **Çevre Ölçümleri:** Araştırmada Aptamil marka esnek olmayan 7 mm. kalınlığında mezura kullanılmıştır. Ölçümlerde mezuranın "0" ucu sol elde diğer tarafı sağ elde olmak üzere ölçüm yapılacak bölgeye sarıldı ve "0" noktası üzerine gelen rakam not edildi. Ölçümler adaylar ayakta alındı ve ölçüm bölgesine mezura tam yudurulmuş şekilde yere paralel olarak yapıldı.
 - **Göğüs çevresi:** İki omuz genişliğinde ayaklarını açmalarını ve kendilerini dengede hissettikleri pozisyonda olmaları istendi. Dördüncü kaburga sternal bağlantısından mezura sarıldı. Normal soluk alıp verme sırasında normal soluk verdikten sonra ilk ölçüm alındı (normal göğüs çevresi).
 - **Karın çevresi:** Ayakları birleşik şekilde kolları yana açmış bir pozisyonda umblicusun üstünden mezura yere paralel biçimde ölçüm alındı.
 - **Kalça çevresi:** Ayakları birleşik şekilde kolları yana açmış bir pozisyonda kalçanın en geniş bölgesine yere paralel olarak mezura sarılarak ölçüm alındı.
 - **Kol çevresi:** Ayakda kollar yanlara serbestçe sarkıtılmış durumdayken kolun orta noktasından ölçüm alındı. İkinci

ölçüm m. biceps kasının kasılma pozisyonunda ikinci ölçüm alındı (Omuz eklemi 90 derece ve dirsek de 90 derece m. biceps kası tam kasılması istenerek kasın en geniş bölgesinden ölçüm alındı.

- **Önkol çevresi:** Ayakda kollar yanlara serbestçe sarkıtılmış durumdayken önkol supinasyon pozisyonunda proksimalde en geniş bölgeden ölçüm alındı.
- **Uyluk çevresi:** Ayak ve omuz genişliğinde ayakları açması istendi. Kasiğa yakın ve en geniş bölgeden ölçüm alındı (m. Quadriseps ekstansiyonda). İkinci ölçüm her iki uyluk kaslarını kasma istenerek (m. Quadriseps kontraksiyonda) aynı noktadan ikinci ölçüm alındı.
- **Baldır çevresi:** Ayak ve omuz genişliğinde ayakları açması istendi. Kalfın en geniş bölgesinden ölçüm alındı (m. Triseps Surae ekstansiyon). İkinci ölçüm adaydan iki bacak kaslarını tam kasma istenmiş ve aynı noktadan ölçüm alındı (m. Triseps Surae kontraksiyonda).
- **Uzunluk Ölçümleri:** Holtain marka antropometrik set kullanıldı.
 - **Büst uzunluğu:** Gönüllü sırtını dik vaziyette tam vererek ve kalçasını duvara yaslayarak otururken el bacak üzerinde ayaklar serbest vaziyette iken oturduğu tabanla başın en üst noktası arasındaki mesafe ölçüldü.
 - **Kulaç uzunluğu:** Sırt duvara dayalı kollar yana açılmış ve avuçlar yere paralel bakacak şekilde sağ ve sol el parmak uçları arasındaki en uzun mesafe ölçülür[14].
 - **Toplam kol uzunluğu:** Gönüllü kol boyu ölçümündeki gibi dururken antropometrinin üst ucu omuzdaki acromionun üst kısmına alt ucuda en uzun parmağın ucuna gelecek şekilde ölçüm yapıldı.
 - **El uzunluğu:** Ön kol horizontal pozisyonunda iken kaliperin bir ucu radiusun styloid prosesinde, diğeride en uzun parmağın ucuna gelecek şekilde yerleştirilerek ölçüm yapıldı.
 - **Toplam alt extremitte uzunluğu:** Gönüllü ayakta iken mezuranın ucu koksise ve diğer ucu tabana gelecek şekilde ölçüm alındı.
- **Genişlik Ölçümleri:** Holtain marka antropometrik set kullanıldı.
 - **Kalça Genişliği:** Trochanterlerin çıkıntı yaptığı iki nokta arasında en geniş mesafesi ölçüldü ve en yakın 0,1 cm olarak kaydedildi.
 - **Omuz genişliği:** Kayan sürgülü kaliperin uçlarını akromiyal çıkıntıların en dışına yerleştirilerek ölçüldü.
 - **Ayak bileği genişliği:** Alt bacakla aynı planda 45 derecelik açıda kaliperin uçlarının melleollere temas ettirilmesi ile ölçüm alındı.
 - **El bilek Genişliği:** Unlar styloid ve radial styloid arasındaki mesafe ölçülerek kayda alındı[15].
- **Durarak Dikey Sıçrama:** Dikey sıçramada adayın bel bölgesine sarılmış olan dijital dinamometre ile belirli platform üzerinden dikey olarak sıçraması ve aynı platforma inmesi istendi. Bu test iki defa tekrar edilerek en iyi derece kaydedildi.
- **Sağ-Sol El Pençe Kuvvetinin Ölçülmesi Testi:** ölçüm için "Grip Strength Dynamometer T.K.K. 5101 Grip-D" dinamometre kullanıldı. Gönüllü ayakta kolunu dirsekten bükmeden ve vücuduna değdirmeden dinamometreden ibresinin olduğu taraf, deneyi yapan kişi tarafına dönük şekilde, yalnız pençe kuvvetini uygulayarak ölçüm yapılmıştır. Ölçümler her iki el içinde iki tekrar yapılarak en

iyi sonuç kaydedilmiştir.

- **Mekik Testi:** Gönüllü yere sabit olarak tutturulmuş cimnastik minderi üzerine sırt üstü yatarak elleri ensede kilitlemiştir. Ayak tabanı mindere yapışık dizler; (90°) bükülüdür. Ayakların yerde sabit durması için yardımcı kullanılmıştır. 30 saniye süreyle mekik hareketi yaptırılmıştır. 30 saniye sonunda yapılan mekik sayısı kaydedilmiştir [16].
- **Esneklik Ölçümü:** Otur ve uzan testi kullanılmıştır. Gönüllü test masasının önüne ayakları masaya dik yapışacak şekilde oturması istenmiştir. Bu pozisyonda, deneklerin gövdesini mümkün olduğunca ileri uzanarak, eller gergin bir şekilde masa üzerinde bulunan cetveli yavaşça ileri itmesi ve en son noktada 1-2 saniye beklemesi istenmiştir. Test iki defa tekrar edilerek en iyi sonuç cm cinsinden kaydedilmiştir [17].
- **Skinfold Ölçümleri (Deri altı kıvrım kalınlıkları ölçümleri):** Ölçümlerde yağ katmanını kastan ayırmak için, sol elin baş ve işaret parmaklarıyla sıkılarak çekilmiştir. Skinfold un ağızı yağ katmanını tutan sol el parmaklarının 1 cm üzerine yerleştirilmiştir. Deri katmanına azami basınç yapması için 2 saniye beklenmiştir. Veriler şu formül ile hesaplandı: $\text{Logx} = (\text{biceps} + \text{triceps} + \text{subskapular} + \text{subrailiac}) \times \text{yağ} = (4,95/D - 4,5) \times 100$ [18].
 - **Triceps Ölçümü:** Üst kolun arka orta çizgisi üzerindeki dikey katlamanların acromion ve olecranon çıkıntıları arasındaki orta noktadan dirsek uzatılmış ve serbest durumda ölçüm kaydedilmiştir.
 - **Subscapular Ölçümü:** Omurga sınırından gelen diagonal çizginin kürek kemiğinin alt açısından 1 cm uzağından ölçüm kaydedilmiştir.
 - **Suprailiac Ölçümü:** Diagonal doğrultuda iliumun tepesinde ve orta axillari çizgiden ölçüm kaydedilmiştir.

3.3. Verilerin Analizi (Data Analysis)

Elde edilen veriler SPSS adlı paket program kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıkların belirlenmesi için bağımsız 't' testi uygulanmıştır.

4. BULGULAR VE YORUM (FINDINGS AND INTERPRETATIONS)

Tablo 1. Taekwondo sporu yapan çocukların bazı motor gelişimlerinin karşılaştırılması
(Table 1. Comparison of some motor development of children doing in sport of taekwondo)

Değişkenler	Yaş	N	X	S _D	S _X	t	P
Boy (cm)	7,00	150	126,93	4,46	1,15250	-1,963	,060
	8,00	130	130,13	4,47	1,15250		
Kilo (kg)	7,00	150	23,93	3,61	,93333	-4,394	,000***
	8,00	130	29,73	3,62	,93333		
BKİ (Kg/m ²)	7,00	150	14,94	2,77	,71389	-2,687	,012*
	8,00	130	17,64	2,75	,71095		
VYY (%)	7,00	150	11,04	2,48	,63796	,244	,809
	8,00	130	10,82	2,47	,63796		
Sağ Pençe Kuvveti (kg)	7,00	150	5,33	1,29	,33333	-5,940	,000***
	8,00	130	8,13	1,31	,33333		
Sol Pençe Kuvveti (kg)	7,00	150	5,27	2,28	,58932	-3,240	,003**
	8,00	130	7,97	2,29	,58932		
Esneklik (cm)	7,00	150	21,47	3,38	,87759	-6,607	,000***
	8,00	130	29,67	3,40	,87759		
Dikey Sıçrama (cm)	7,00	150	19,20	3,92	1,01512	-7,105	,000***
	8,00	130	29,40	3,94	1,01512		
30 sn Mekik (adet)	7,00	150	13,00	3,54	,91548	-6,952	,000***
	8,00	130	22,00	3,56	,91548		

*p<0,05 **p<0,01 ***p<0,001

Taekwondo sporu yapan çocukların boy uzunluğu ve VYY parametrelerinde p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Taekwondocu çocukların BKİ parametresinde (p<0,05), sol pençe kuvveti parametrelerinde (p<0,01) düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunurken, vücut ağırlığı, sağ pençe kuvveti esneklik dikey sıçrama ve 30 sn mekik parametrelerinde (p<0,001) anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 2. Taekwondo sporu yapan çocukların uzunluk değerlerinin karşılaştırılması
(Table 2. Comparison of length values of children who doing in sport of taekwondo)

Değişkenler	Yaş	N	X	S _D	S _X	t	P
El Uzunluğu (cm)	7,00	150	13,67	,98	,25198	-,581	,566
	8,00	130	13,87	,97	,25080		
Toplam Kol Uzunluğu (cm)	7,00	150	53,27	3,39	,87541	3,343	,002**
	8,00	130	57,33	3,27	,84440		
Kulaç Uzunluğu (cm)	7,00	150	122,13	5,38	1,38999	2,442	,021*
	8,00	130	126,93	5,39	1,38999		
Büst Uzunluğu (cm)	7,00	150	26,07	3,81	,98303	2,220	,035*
	8,00	130	29,13	3,76	,97035		
Alt Ekstremitte Uzunluğu (cm)	7,00	150	70,80	3,80	,98174	2,515	,018*
	8,00	130	74,08	3,33	,85875		

*p<0,05 **p<0,01 ***p<0,001

Taekwondo sporu yapan çocukların el uzunluğu parametresinde anlamlı farklılık bulunamamıştır (p>0,05). Kulaç uzunluğu, büst uzunluğu ve alt ekstremitte uzunluğu parametrelerinde (p<0,05), toplam kol uzunluğu değerlerinde (p<0,01) düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 3. Taekwondo sporu yapan çocukların çevre ve genişlik değerlerinin karşılaştırılması
(Table 3. Comparison of environment and width values children's who doing in sport of taekwondo)

Değişkenler	Yaş	N	X	S _D	S _X	t	P
Baş Çevre (cm)	7,00	150	49,80	2,84	,73160	,019	,985
	8,00	130	49,78	2,83	,73160		
Omuz Çevre (cm)	7,00	150	70,47	4,85	1,25306	-,697	,491
	8,00	130	71,72	4,99	1,28875		
Bel Çevre (cm)	7,00	150	55,60	9,27	2,39205	-,650	,521
	8,00	130	57,80	9,26	2,39205		
Kalça Çevre (cm)	7,00	150	60,47	7,13	1,84098	-1,229	,229
	8,00	130	63,67	7,14	1,84098		
Biceps Çevre (cm)	7,00	150	16,20	3,85	,99618	-,369	,715
	8,00	130	16,72	3,86	,99618		
Ön Kol Çevre (cm)	7,00	150	15,60	2,84	,73549	,181	,858
	8,00	130	15,41	2,85	,73606		
Quadriceps Çevre (cm)	7,00	150	28,60	2,62	,67471	-3,982	,000***
	8,00	130	32,40	2,61	,67471		
Calf Çevre (cm)	7,00	150	22,33	2,96	,76636	-1,895	,068
	8,00	130	24,37	2,92	,75564		
Omuz Genişliği (cm)	7,00	150	24,27	,86	,22225	-5,090	,000***
	8,00	130	25,87	,87	,22225		
Dirsek Genişliği (cm)	7,00	150	4,45	,35	,09148	-9,471	,000***
	8,00	130	5,50	,24	,06325		
Kalça Genişliği (cm)	7,00	150	19,27	,62	,16115	-7,021	,000***
	8,00	130	20,87	,63	,16115		
Diz Genişliği (cm)	7,00	150	7,33	,61	,15846	-3,787	,001**
	8,00	130	8,17	,59	,15265		

p<0,01 *p<0,001

Taekwondo sporu yapan çocukların baş çevresi, omuz çevresi, bel çevresi, kalça çevresi, biceps çevresi, ön kol çevresi ve kalf çevresi parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır (p>0,05). Diz genişliği değerlerinde (p<0,01), quadriceps çevresi, omuz genişliği, dirsek genişliği ve kalça genişliği parametrelerinde (p<0,001) düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ (DISCUSSION AND CONCLUSION)

Savunma ve mücadele sporu özelli taşıyan Taekwondo'nun, uzun süreli çalışmayla, sporcuların fiziksel ve fizyolojik karakteristiklerine olan etkileri yapılan test ve ölçümlerle değerlendirilmektedir. Bu çalışmada 7 ile 8 yaşları arasında bulunan 280 erkek taekwondocu gönüllü olarak yer aldı.

Taekwondo sporu yapan çocukların boy uzunluğu değerlerinde artış olmasına karşın, önemli bir düzeyde değildir [19]. 12 yaş sporcuların boy ortalamaları 146,21± 5,80 cm, kilo ortalamalarını 36,69± 4,77 kg olarak bulmuşlardır [20]. 13,5 yaş ortalamalı, içinde futbolunda bulunduğu karmaşık salon sporu yapan 12-14 yaş genç kaya tırmanıcılarının boy ve kilo parametrelerinde, arasında p<0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulmuşlardır [21]. 12-14 yaş, 99 çocuk üzerine yaptığı araştırma sonuçlarına göre adolesanlar da yaşa bağlı olarak kilo ve boy parametrelerinde buldukları p<0.05 düzeyinde anlamlı farklılığın beklenen bir sonuç olduğunu belirtmişlerdir. Literatür bilgi ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Taekwondo sporu yapan çocukların VYY parametrelerinde azalma olmuştur ancak bu azalma anlamlı düzeyde değildir. Gorely ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada fiziksel aktivite yapan 7-11 yaş arası 589 çocuk üzerine yaptıkları çalışmada 9 yaş çocukların vücut yağ yüzdesi parametrelerinde anlamlı farklılıklar buldukları çalışma sonucu [22] ile Li ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 9 ay boyunca 9-11 yaş 1100 öğrenciyi takip ederek 9 yaş çocukların ön test ve son test değerlerinde anlamlı farklılıklar buldukları çalışma sonuçları [23] Çalışma sonucumuz ile paralellik göstermektedir.

Taekwondo sporu yapan çocukların BKİ ve vücut ağırlığı değerlerinde anlamlı artışlar bulunmuştur. Castro 6-17 yaş arası 1560 kız 1513 erkek gönüllü üzerine yaptıkları çalışmada 9 yaş kız ve erkek gönüllülerin beden kitle indeksi parametrelerinde anlamlı farklılık buldukları çalışma sonucu [24] Azita ve arkadaşlarının 9-11 yaş 951 öğrenci üzerinde yaptıkları çalışmada 9 yaş kız ve erkek gönüllülerin beden kitle indeksi parametrelerinde anlamlı farklılık buldukları çalışma sonucu [25] çalışmamızı destekler niteliktedir.

Taekwondo sporu yapan çocukların pençe kuvvetlerinde farklılık bulunmuştur ancak bu farklılık sağ pençe kuvvetinde daha belirgin gözükmemektedir. Ayrıca 30 sn mekik değerlerinde de önemli farklılıklara rastlanmıştır. Gruplar arasındaki kuvvet değerleri incelendiğinde, hızlı büyüme dönemindeki çocukların yaşlarının artması ile birlikte kuvvet değerlerinin de arttığı gözlenmiştir. Maksimal kuvvetlerde meydana gelen lineer artışı, hızlı gelişim dönemine uyum sağlamış maksimal kuvvetin gelişimi olarak düşünülebilmektedir. Literatürdeki diğer araştırmalar incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşılmaktadır. Örneğin Taekwondo Milli takım aday sporcuların sağ el pençe kuvveti $47 \pm 305,84$ kg, sol el pençe kuvveti $46,57 \pm 5,16$ kg, bacak kuvveti ortalama değeri $151,46 \pm 25,31$ kg olarak bulunmuştur [26]. Zorba ve arkadaşları futbolcuların sağ el pençe kuvveti $34,95 \pm 7,56$ kg., sol el pençe kuvveti $32,02 \pm 7,52$ kg., voleybolcuların sağ el pençe kuvveti $32,75 \pm 5,59$ kg., sol el pençe kuvveti $30,01 \pm 5,03$ kg., basketbolcuların sağ el pençe kuvveti $33 \pm 6,82$ kg., sol el pençe kuvveti, $30,4 \pm 6,01$ kg., olarak bulmuşlardır [27]. Seliger adölesan çocuklarda sağ el pençe kuvveti $35,8 \pm 8,6$ kg., sol el kuvveti $33,6 \pm 7,9$ kg. olarak bulmuşlardır [28]. Çimen ve arkadaşları genç milli masa tenisçilerde sağ el pençe kuvveti $41,7 \pm 5,38$ kg., sol el pençe kuvveti $37,4 \pm 1,93$ kg., bacak kuvveti $112,0 \pm 2,11$ kg. olarak bulmuşlardır [29]. Şenel ve arkadaşları (1998) genç milli badmintoncularda sağ el pençe kuvveti $39,15 \pm 7,75$ kg., sol el pençe kuvveti $34,53 \pm 7,16$ kg. olarak tespit etmişlerdir [30]. Bu çalışmadaki değerler sağ el pençe kuvveti, sol el pençe kuvveti ve bacak kuvveti için Aydosun, Zorba, Seliger, Çimen ve Şenel'in değerlerinden düşük olduğu görülmüştür. Bu çalışmadaki değerler sağ el pençe kuvveti, sol el pençe kuvveti ve bacak kuvveti için Sevim, Çimen ve Şenel'in değerlerinden düşük diğer araştırmalardan da yüksek olduğu görülmüştür. Değerlerin düşük olması literatür araştırmalarındaki sporcu gruplarının yaş ortalamalarının ve spor düzeylerinin farklı olması sonucunda ortaya çıktığı söylenebilir. Taekwondocuların diğer sporların değerlerine benzer çıkması Taekwondocuların kuvvete olan ihtiyaçlarının daha fazla olmadığını benzer sınırlar içerisinde olduğunu açıklamaktadır.

Taekwondo sporu yapan çocukların dikey sıçrama değerlerinde önemli artışlar bulunmuştur. Ayrıca sporcuların çocukların çevre ve genişlik değerlerinde de anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Araştırmaya benzer nitelikteki diğer araştırmalar incelendiğinde ise aynı yaş grubuna ait sporcuların dikey sıçrama değerleri birbirinden farklı

olduğu anlaşılmaktadır. Aynı yaş grubuna ait farklı spor dallarında erkek sporcularda yapılan ölçümlerde dikey sıçrama değerlerini Aydos ve arkadaşları spor yapanlarda $39\pm 6,51$ cm, spor yapmayanlarda $27,93\pm 5,43$ cm olarak bulmuştur [31]. Zorba ve arkadaşları farklı spor dallarında spor yapanlarla sedanterler arasında yaptıkları çalışmada futbolcularda $30,58\pm 5,64$ cm, basketbolcularda $34,6\pm 7,67$ cm, sedanterlerde $23,4\pm 2,75$ cm olarak bulmuşlardır [27]. Çimen ve arkadaşları genç milli masa tenisçilerde $52,1\pm 9,61$ cm [23], Şenel ve arkadaşları genç milli badminton takımında $46,62\pm 7,72$ cm [29], Müniroğlu ve arkadaşları 12-14 yaş grubu kısa mesafe yüzücülerde $43,7\pm 9,84$ cm, uzun mesafe yüzücülerde $33,23\pm 3,67$ cm. olarak bulmuşlardır [32]. Bu farkın oluşmasının nedeninin düzenli antrenman yapan müsabık sporcuların dikey sıçramalarında olumlu yönde gelişme olduğu söylenebilir. Bu olumlu gelişmenin taekwondo sporunda antrenman esnasında ve müsabaka sırasında yapılan stepslerle ilgili olduğu söylenebilir.

Taekwondo sporu yapan çocukların el uzunluğu parametresinde anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Kulaç uzunluğu, büst uzunluğu ve alt ekstremitte uzunluğu parametrelerinde ($p<0,05$), toplam kol uzunluğu değerlerinde ($p<0,01$) düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu grup, hızlı büyüme ve olgunlaşma çağındadır. Bu dönem bedensel büyüme ve hormonların hızlı aktivitelerinin olduğu dönemdir. Erkeklerin motor beceri yeteneği 7 yaştan 17 yaşa kadar yaşla birlikte artar [19]. Bu dönemde erkeklerde motorsal gelişim hızı artar [33]. Sonuç olarak; hızlı büyüme dönemindeki sporcuların farklı yaşlarda, farklı seviyelerde, motor ve fiziksel beceri gelişimlerine sahip oldukları görülmektedir. Ancak yaş grupları arasında oluşan farklılıklar önemli bir bölümünde doğrusal bir değişkenlik gözlenmemektedir. Uzun süre sürdürülen düzenli egzersizin türü ne olursa olsun çocukların antropometrik yapısını ve motorik özelliklerini etkilemekle beraber bu etki henüz büyüme ve gelişme döneminde bulunan çocuklarda yeterince belirgin değildir.

Yaş gruplarına göre fiziksel ve motorik özelliklerin karşılaştırılmasında bazı parametrelerde büyük yaş gurupları lehine ortaya çıkan farkın oluşma nedeninin, sporcuların düzenli antrenman yapmış olmaları ve yapılan bu düzenli antrenmanların hem fiziksel hem motorik özelliklerine olumlu yönde etki etmiş olmasından kaynaklandığını söyleyebilmek için taekwondo yapan çocukların antrenman sayı, süre ve içeriklerinin de değerlendirildiği ayrıca taekwondo yapmayan benzer yaşlardaki çocukların yer aldığı kontrol grubunun da oluşturulduğu araştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Toksöz, İ., (2008)., Eurofit testleri ile fiziksel kondisyonların incelenmesi., Trakya Üniversitesi, Edirne.
2. Açıkkada, C. ve Ergen, E., (1990). Bilim ve Spor, Büro-Tek Ofset Matbaacılık, Ankara.
3. Baltacı, G., (1998). Yüzme Sporunu Yapan Çocuklarda Kardiyorespiratuar Özelliklerinin Performansa Etkisinin Kontrol Grubu ile Karşılaştırılması, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
4. Mcardle, W.D., Katch, F.I., and Katch, V.L., (2000). Exercise Physiology, Williams and Wilkins.
5. Demir, M. ve Filiz, K., (2004). "Spor Egzersizlerinin İnsan Organizması Üzerindeki Etkileri", Gazi Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi, Cilt: 5, Sayı: 2, 109-114.

6. Çolakoğlu, F.F. ve Karacan, S., (2006). "Genç Bayanlar ile Orta Yaş Bayanlarda Aerobik Egzersizin Bazı Fizyolojik Parametrelere Etkisi", Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt:14, No:1, 277-284, Mart.
7. Arslan, M. ve ark.(2009). Metabolik Sendrom Kılavuzu, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği yayınları, s.12, Ankara.
8. Güler, D., (2007). Amatör Futbolcularda Müsabaka Döneminde Yapılan 7 Haftalık Futbol Antrenmanlarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi, MAKÜ Eğitim Fakültesi Dergisi, 8 (13), 44-51.
9. Güler, D., (2009). Yaz Futbol Kurslarına Katılan 6-9 Yaş Grubu Erkek Çocukların Bazı Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Değerlendirilmesi Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 11(2): 1-6 Konya.
10. Taşgın, E. ve Dönmez, N., (2009). 10-16 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Egzersiz Programının Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, ; 11(2): 13-16.
11. Yörükoğlu, U. ve Koz, M., (2007). Spor Okulu Çalışmaları ile Basketbol Antrenmanlarının 10-13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerine Etkisi, SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, V (2) 79-83.
12. Kara, E. ve ark.(2010)., 8-12 Yaş Grubu Erkek Çocuklarda 3 Aylık Futbol Antrenmanının Mineral Metabolizması Üzerine Etkisi, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 12 (3):219-223.
13. Çetinkaya, E., (2009.,Çocuklarda spor ve egzersizin büyümeye etkisi, <http://www.doktorsitesi.com/yazi/> erişim tarihi: 16.03.2011.
14. Yıldırım, İ. ve Özdemir, V., (2010)., Elit Düzey Erkek Hentbol Oyuncularının Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi, Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, Cilt 1,Sayı 1, Afyon.
15. Fişekçioğlu, B., Metin, Ş. ve Murat, B.E., (2008). İl Spor Merkezi Yaz Dönemi Antrenman Programına Katılan Çocukların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi (Konya İli Örneği) S.Ü. BES Bilim Dergisi, Cilt 10, Sayı 2, 10-22.
16. Ferrauti, A., Maier, P., and Weber, K., (2002). Tennistraining., Meyer und Meyer Verlag, s. 11-25, 121-138, 185-199.
17. Zorba, E., (1993). Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk., GSGM Yayınları, no:149, s.96-159, 324-443, Ankara.
18. Tamer, K., (2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Geliştirilmiş 2. Baskı, Bağırhan Yayınevi Kültür Matbaası, ss 36- 38. Ankara.
19. Ziyagil, M.A., Tamer, K., Zorba, E., Uzunca, S. ve Uzunca, H., (1996). Eurofit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi. Bed. Eğt. Spor Bil. Der.1: 20-28. Ankara.
20. Watts, P.B., Joubert, L.M., Lish, A.K., Mats, J.D., and Wilkins, B. (2003). Anthropometry of Young Competitive Sport Rock Climbers. Br J Sport Med. 37 (5): 420-4,.
21. Bockous, D.D., Farrow, J.A., and Friedl, K.E., (1990). Assesment of Maturity in Boys And Grip Strength. J Adolesc Healty Care. 11 (6): 497-500.

22. Gorely, T., Nevil, M., Morris, T.G., Sensel, D.T., and Nevill, A., (2009). Effect of a school-based intervention to promote healthy Lifestyles in 7-11 year old children, *Int. J. Behav Nutr Phys Act.*, 21; 6:5.
23. Li, L., Li, K., and Ushijima, H., (2007). Moderate-vigorous physical activity and body fatness in Chinese urban school children. *Pediatr Int. Apr*; 49(2): 280-5.
24. Castro, L., (2009). Percentile values for muscular strength related tests in children aged 6 to 17 years inference of weight status *J. strength Cond Res.* 23 (8); 2295-310.
25. Azita, İ., (2009). Relationship Of Body Mass Index With Sesum Hpidis In Elementary School Students. *J Pediatr*, Jull; 76 (7) 729-31 Epub 2009 Aug 20.
26. Mikail, T., (1996). Türk Taekwondo Milli Takım Sporcularının Seçilen Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Analizi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, ss 51- 52. Elazığ.
27. Zorba, E., Kalkavan, A., Ağaoğlu, S., Karakuş, S. ve Çolak, H., (1996). Farklı spor branşlarında bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sederter Grupla Karşılaştırılması, G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt:1, Sayı: 3, ss 25- 35. Ankara.
28. Seliger, E., (1991). Çekoslovakya'da Somatik Fonksiyonel Motor Özelliklerin Ortalama Değerleri, Uluslararası Biyoloji Programı. Çev: Turnagöl, H. Antrenman Bilgisi Sempozyumu, H.Ü. Spor Bilimleri Ve Teknolojisi Yüksekokulu Yayını Sayfa: 157 Ankara.
29. Çimen, O., Cicioğlu, İ. ve Günay, M., (1997). Erkek ve Bayan Türk Genç Milli Masa Tenisçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri, G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt:2, Sayı: 4, ss 7-12, Ankara.
30. Şenel, Ö., Atalay, N. ve Çolakoğlu, F.F., (1998). Türk Milli Badminton Takımının Antropometrik, Vücut Kompozisyonu ve Bazı Performans Özellikleri, G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt:3, Sayı:2, ss 15-20. Ankara.
31. Aydos, L. ve Kürkcü, R., (1997). 13-18 Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğrenim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması, G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt:2, Sayı:2, ss 31-38, Ankara.
32. Müniroğlu, S., Şen, P. ve Tanılkan, K., (2000). Ankara'daki 12-14 yaş grubu kız erkek Uzun ve Kısa Mesafe Yürücülerin Dikey Sıçrama Derecelerinin İncelenmesi, M.Ü. Spor Araştırmaları Dergisi, Cilt:4, Sayı:1, ss 21-32. İstanbul.
33. Özer, K., (2001). Fiziksel Uygunluk, Nobel Yayın Dağıtım, ss 153- 15. Ankara.