

TAKIM SPORCULARI İLE FERDİ SPORCULARIN BAZI FİZİKSEL ve FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

THE COMPARISON OF SOME PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL PECULARITIES OF INDIVIDUAL SPORTERS AND TEAM SPORTERS

¹Çağrı ÇELENK

²Burhan ÇUMRALIĞİL

ÖZET

Araştırmada, ferdi spor branşlarından olan, Taekwondo ve Judo ile takım sporlarından olan Futbol ve Voleybol branşlarında mücadele eden elit sporcuların, fiziksel ve fizyolojik parametreler açısından farklılık ve benzerliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Sporcuların fiziksel özellikleri, kuvvetleri, dikey sıçrama, anaerobik güç, 30 m sprint, max. VO₂, gövde esnekliği ve vücut yağ yüzdesi parametreleri ölçüldü. Araştırmaya, 30 elit voleybolcu (yaş 23,30 ± 3,06) yıl , 32 elit futbolcu (yaş 22,28 ± 2,99 yıl), 39 elit taekwondocu (yaş 23,31 ± 2,88 yıl) ve 33 elit judocu (yaş 20,73 ± 1,70 yıl) olmak üzere toplam 134 elit sporcu gönüllü olarak katılmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS programı kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılığı bulmak için independent 't' testi uygulanmıştır. Ferdi ve takım sporcularının fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması sonucunda, yaş, kilo ve anaerobik güç parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Boy ve dikey sıçrama parametrelerinde takım sporcuları lehine 0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunurken, pençe ve relatif pençe kuvveti, bacak ve relatif bacak kuvveti, sırt ve relatif sırt kuvveti, 30 m sprint, max VO₂, gövde esnekliği ve vücut yağ yüzdesi parametrelerinde ferdi sporcuları lehine 0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p<0,01).

Sonuç olarak; takım sporcuları ve ferdi sporcular arasında ölçülebilen tüm fiziksel parametrelerde anlamlı farklılıklar bulunmasının sebebini, elit sporcuların branşlarına özel antrenman planlamalarından kaynaklandığını düşünebiliriz.

Anahtar kelimeler: Judo, Taekwondo, Futbol, Voleybol, Fiziksel ve fizyolojik parametre.

SUMMARY

In this research, it has been focused to examine the similarities and differences of different branches of qualified sporters with physical parameters. The age, height, weight, clow power, relative clow power, leg power, relative leg power, back power, relative back power, vertical jump, anaerobic power, 30 meter sprint, max. VO₂, body flexibility and body lipid percentage parameters of sporters has been measured. 134 qualified sporters who are volunteer are involved to this research 30 qualified volleyballers (age 23,30 ± 3,06 year), 32 qualified footballers (age 22,28 ± 2,99 year), 39 qualified taekwondo sporters (age 23,31 ± 2,88 year) and 33 qualified judo sporters (age 20,73 ± 1,70 year) . SPSS program has been used for the statistical analysis. It has been used independent 't' test to find the differences of each group. It has not been found meaningful differences between age , weight and anaerobic power at the end of the comparision of physical and physiological parameters of individual and team sporters. It has been found meaningful differences in favor of team sporters (p<0,01) in height and vertical jump parameters and it has been found meaningful differences in favor of individual sporters (p<0,01) in clow and relative clow power, leg and relative leg power, back and relative back power, 30 meter sprint, max. VO₂, body flexibility and body lipid percentage parameters.

As a result we can mention that, the reason of founding of meaningful differences in the measurable physical parameters of qualified sporters are originated from the specific training plannings.

Key Words: Judo, Taekwondo, Football, Volleyball, Physical and Physiological Parameters.

¹ Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Ankara

² Selçuk Üniversitesi BESYO/Konya

GİRİŞ ve AMAÇ

Spor, güncel hayat içerisinde oldukça önemli bir yer edinmiştir. Bu yerini de hızlı bir şekilde geliştirerek sürdürmektedir. Bu nedenle, sportif performansı artırmak ve başarılı olmak için bilimsel yöntemlerden yararlanılmaktadır. Sporda üst düzeyde bir performans elde edebilmek için, bilimsel temellere dayalı antrenman programlarına ihtiyaç vardır. Sporda hedef zirveye ulaşmak ve o noktada kalabilmektir. Sportif branşlarda üst düzeylere ulaşmış olan ülke ve takımlara bakıldığında daha bilinçli bir kitle ve daha bilimsel hazırlanmış programlar ışığında yapılan çalışmalar göze çarpmaktadır⁽⁹⁾. Günümüzdeki çalışmaları yapılan branşın özelliği ve gösterilen performansın seviyesi bakımından farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklardan dolayı ortaya çıkan antrenman eksikliklerini belirlemek ve sporcunun branşı göz önüne alınarak antrenmanlar planlanıp uygulanmalıdır. Her spor branşı için yetenek ve becerinin yanında fizyolojik ve fiziksel uygunluğun önemi de büyüktür. Bu nedenle farklı spor branşları için bilimsel temellere dayalı fiziksel ve fizyolojik profili araştıran çalışmalar gittikçe artmaktadır. Bilimsel temellere dayalı ve düzenli olarak sürdürülen antrenman programlarının fiziksel ve fizyolojik açıdan olumlu faydalarının olduğu bir gerçektir.⁽¹⁷⁾ Bu çalışmada ferdi spor branşları olan, Taekwondo ve Judo ile takım sporları olan Futbol ve Voleybol branşlarında mücadele eden sporcuların fiziksel ve fizyolojik olarak bazı benzer özelliklere sahip olmalarına rağmen bu branşlar bireysel özelliklerinden dolayı bazı temel farklılıklar göstermektedir. Yapılan bu çalışmanın amacı da bu farklılıkları ortaya koymaktır.

MATERYAL ve METOT

Denekler

Araştırmaya toplam Voleybolcu deneklerin (n=30) yaş ortalamaları $23,30 \pm 3,06$ yıl, boy uzunluğu ortalamaları $185,27 \pm 3,69$ cm, vücut ağırlıkları $73,40 \pm 6,25$ kg. Futbolcu deneklerin (n=32) yaşları $22,28 \pm 2,99$ yıl, boyları $178,28 \pm 3,94$ cm, vücut ağırlıkları $68,19 \pm 9,06$ kg. Judocu deneklerin (n=33) yaşları $20,73 \pm 1,70$ yıl, boyları $175,67 \pm 4,45$ cm, vücut ağırlıkları $78,24 \pm 8,30$ kg, Taekwondocuların (n=39) ise yaşları $23,31 \pm 2,88$ yıl, boyları $178,54 \pm 5,97$ cm, ve vücut ağırlıkları $69,39 \pm 10,81$ kg olan 134 müsabık erkek elit sporcu gönüllü olarak katıldı.

Ölçüm Metodları

Boy ve vücut ağırlığı ölçümü: Denekler 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. Relatif pençe kuvvetinin hesaplanması ve istatistiksel analizlerde el pençe kuvvetinin en yüksek olanı kullanıldı.

Relatif Pençe kuvveti: Pençe kuvveti / Vücut ağırlığı

Sırt kuvvetinin ölçülmesi: Takkei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak ölçümler yapıldı.

Relatif Sırt kuvveti: Sırt kuvveti / Vücut ağırlığı

Bacak kuvvetinin ölçülmesi: Ölçüm, Takkei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak yapıldı.

Relatif Bacak kuvveti: Bacak kuvveti / Vücut ağırlığı

Dikey sıçrama testi ve anaerobik gücün hesaplanması: Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı. Fox ve ark⁽⁸⁾ tarafından anaerobik gücün sıçrama mesafesi ve vücut ağırlığından yararlanarak hesap edilebilmesi için önerilen aşağıdaki formül ile anaerobik güç hesaplandı. D = dikey olarak sıçranılan mesafe (m)

$$\text{Anaerobik güç (kgm/sn)} = \sqrt{4.9 * (\text{Vücut ağırlığı}) * \sqrt{D}}$$

30 m Sprint: Standart 50 m kapalı koşu pistinde 0-30 m arasına kurulan fotoselli kronometre ile deneklerin bu mesafeyi koşma süresi ölçüldü, üç denemeden en iyisi kaydedildi.

Max. VO₂: Max VO₂ ölçümü için 20 m mekik koşu testi kullanılmıştır.

Esneklik Ölçümleri: Deneklerin esneklik ölçümü esneklik sehpasında otur ve uzan (Sit and Reach) testi ile yapıldı⁽¹⁶⁾.

Vücut yağ oranının yüzde (%) olarak hesaplanması: Dörtüncü Holtain Marka Skinfold kaliper ile ölçüldü ve aşağıdaki formül Durnin ve Womersley⁽¹⁵⁾ ile hesaplandı.

$$\text{Logx} = (\text{Biceps} + \text{Triceps} + \text{Subscapular} + \text{Subiliac})$$

$$\text{VY} = 1,1599 - 0,0717 * \text{X} \quad (\text{VY: Vücut Yoğunluğu})$$

$$\text{Vücut yağı \%} = (4,95 / \text{D} - 4,5) * 100$$

İstatistiksel Analiz: İstatistiksel analizler için SPSS programı kullanılmıştır. Tüm değişkenlerin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri hesaplandı. Gruplar arasındaki farklılığı bilmek için independent 't' testi uygulanmıştır. İstatistiksel açıdan 0.05 anlamlılık seviyesi, yüksek çıkan değerler için 0.01 anlamlılık seviyesi kabul edildi ve tablo "t" değerleri kullanıldı.

BULGULAR

Tablo 1. Grupların Fiziksel özelliklerinin ortalama ve standart sapma değerleri

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS
Yaş (yıl)	Voleybol	30	23,30	3,06
	Futbol	32	22,28	2,99
	Taekwondo	39	23,31	2,88
	Judo	33	20,73	1,70
Boy (cm)	Voleybol	30	185,27	3,69
	Futbol	32	178,28	3,94
	Taekwondo	39	178,54	5,97
	Judo	33	175,67	4,45
Kilo (kg)	Voleybol	30	73,40	6,25
	Futbol	32	68,19	9,06
	Taekwondo	39	69,39	10,81
	Judo	33	78,24	8,30

Tablo 2. Grupların Fiziksel özelliklerinin 't' değerleri

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS	t	P
Yaş	Takım Sporları	62	22,77	3,05	1,302	,195
	Ferdi Sporlar	72	22,13	2,72		
Boy	Takım Sporları	62	181,66	5,17	4,798	,000**
	Ferdi Sporlar	72	177,22	5,48		
Kilo	Takım Sporları	62	70,71	8,19	-1,645	,102
	Ferdi Sporlar	72	73,44	10,65		

** p<0,01

Tablo 3. Grupların kuvvet parametrelerinin ortalama ve standart sapma değerleri

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS
Pençe Kuvveti (kg)	Voleybol	30	36,47	3,21
	Futbol	32	38,72	4,46
	Taekwondo	39	42,15	6,35
	Judo	33	48,85	4,72
Relatif Pençe Kuvveti (kg)	Voleybol	30	0,46	0,061
	Futbol	32	0,57	0,047
	Taekwondo	39	0,61	0,058
	Judo	33	0,69	0,011
Bacak Kuvveti (kg)	Voleybol	30	193,73	48,67
	Futbol	32	179,78	43,87
	Taekwondo	39	202,00	46,41
	Judo	33	239,97	47,38
Relatif Bacak Kuvveti (kg)	Voleybol	30	2,78	0,51
	Futbol	32	2,63	,4914
	Taekwondo	39	2,89	,4003
	Judo	33	3,08	,5832
Sırt Kuvveti (kg)	Voleybol	30	100,82	11,97
	Futbol	32	100,68	11,62
	Taekwondo	39	122,92	20,54
	Judo	33	144,85	12,85
Relatif Sırt Kuvveti (kg)	Voleybol	30	1,48	0,28
	Futbol	32	1,53	,2290
	Taekwondo	39	1,77	,2170
	Judo	33	1,87	,2254

Tablo 4. Grupların kuvvet parametrelerinin 't' değerleri

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS	T	P
Pençe Kuvveti	Takım Sporları	62	37,63	4,03	-7,919	,000**
	Ferdi Sporlar	72	45,22	6,55		
Relatif Pençe Kuvveti	Takım Sporları	62	,52	8,68	-8,303	,000**
	Ferdi Sporlar	72	,65	9,34		
Bacak Kuvveti	Takım Sporları	62	186,53	46,40	-3,910	,000**

	Ferdi Sporlar	72	219,40	50,27		
Relatif Bacak Kuvveti	Takım Sporları	62	2,70	,49	-3,180	,002**
	Ferdi Sporlar	72	2,98	,50		
Sırt Kuvveti	Takım Sporları	62	100,75	11,70	-10,926	,000**
	Ferdi Sporlar	72	132,97	20,53		
Relatif Sırt Kuvveti	Takım Sporları	62	1,51	,25	-7,496	,000**
	Ferdi Sporlar	72	1,82	,23		

*p<0,01

Tablo 5. Grupların fiziksel parametrelerinin ortalama ve standart sapma değerleri

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS
Dikey Sıçrama (cm)	Voleybol	30	55,83	3,35
	Futbol	32	50,44	4,17
	Taekwondo	39	50,15	5,10
	Judo	33	52,33	7,02
Anaerobik Güç (kgm)	Voleybol	30	131,60	4,41
	Futbol	32	108,01	18,36
	Taekwondo	39	109,61	20,54
	Judo	33	122,79	9,55
30 m Sprint (sn)	Voleybol	30	5,78	,14
	Futbol	32	5,65	,19
	Taekwondo	39	5,05	,33
	Judo	33	5,85	,36
Max. VO2 (ml/kg/dk)	Voleybol	30	50,27	2,21
	Futbol	32	55,00	5,69
	Taekwondo	39	60,52	4,70
	Judo	33	50,06	5,03
Gövde Esnekliği (cm)	Voleybol	30	14,80	1,50
	Futbol	32	17,78	3,43
	Taekwondo	39	36,62	9,01
	Judo	33	34,55	7,22
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Voleybol	30	16,34	,75
	Futbol	32	12,04	2,22
	Taekwondo	39	8,75	1,68
	Judo	33	8,64	1,07

Tablo 6. Grupların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin 't' değerleri

Parametreler	Gruplar	N	Mean	SS	t	P
Dikey Sıçrama	Takım Sporları	62	53,05	4,65	1,996	,048*
	Ferdi Sporlar	72	51,15	6,11		
Anaerobik Güç	Takım Sporları	62	119,42	17,94	1,226	,222
	Ferdi Sporlar	72	115,65	17,63		
30 m Sprint	Takım Sporları	62	5,71	,18	4,150	,000**
	Ferdi Sporlar	72	5,42	,53		
Max VO2	Takım Sporları	62	52,71	4,95	-2,802	,006**
	Ferdi Sporlar	72	55,73	7,13		
Gövde Esnekliği	Takım Sporları	62	16,34	3,05	-17,451	,000**
	Ferdi Sporlar	72	35,67	8,25		
Vücut Yağ Yüzdesi	Takım Sporları	62	14,12	2,73	14,689	,000**
	Ferdi Sporlar	72	8,70	1,42		

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

TARTIŞMA ve SONUÇ

Grupların fiziksel özelliklerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında (Tablo1): yaş parametrelerinde, voleybolcuların $23,30 \pm 3,06$ yıl, futbolcuların $22,28 \pm 2,99$ yıl, Taekwondocuların $23,31 \pm 2,88$ yıl ve Judocuların $20,73 \pm 1,70$ yıl, boy parametrelerinde voleybolcuların $185,27 \pm 3,69$ cm, futbolcuların $178,28 \pm 3,94$ cm, Taekwondocuların $178,54 \pm 5,97$ cm ve Judocuların $175,67 \pm 4,45$ cm, voleybolcuların $73,40 \pm 6,25$ kg, futbolcuların $68,19 \pm 9,06$ kg, Taekwondocuların $69,39 \pm 10,81$ kg ve Judocuların $78,24 \pm 8,30$ kg olarak

bulunmuştur. Ferdi ve takım sporcularının fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması sonucunda, yaş ve kilo parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, boy parametrelerinde istatistiksel açıdan takım sporcuları lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,01$).

Grupların pençe kuvveti parametrelerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında (Tablo3); pençe kuvveti parametreleri voleybolcuların $36,47 \pm 3,21$ kg, futbolcular için $38,72 \pm 4,46$ kg, Taekwondocuların $42,15 \pm 6,35$ kg ve Judocuların $48,85 \pm 4,72$ kg. relatif pençe kuvveti parametrelerinde, voleybolcuların $0,46 \pm 0,061$ kg, futbolcular için $0,57 \pm 0,047$ kg, Taekwondocuların $0,61 \pm 0,058$ kg ve Judocuların $0,69 \pm 0,011$ kg olarak bulunmuştur. Ferdi ve takım sporcularının pençe ve relatif pençe kuvveti parametrelerinin karşılaştırılması sonucunda, grupların pençe kuvveti parametrelerinde ferdi sporcuları lehine istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,01$).

Cicioğlu ve ark⁽⁴⁾ elit erkek voleybolcular üzerine yaptıkları araştırmada, pençe kuvvetini $30,48 \pm 3,60$ kg olarak buldukları sonuç bulgularından daha düşükken, Aydos⁽²⁾ yaş ortalaması 22.6 olan elit güreşçilerin pençe kuvvetini $52,29$ kg olarak buldukları sonuç ile bulgular benzerlik göstermektedir. Akkuş ve İnal⁽¹⁾ relatif pençe kuvvetini Basketbolcularda $0,61$ kg, voleybolcularda ise $0,62$ kg olarak bulmuşlardır

Grupların bacak kuvveti parametrelerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında (Tablo3); bacak kuvveti parametreleri voleybolcuların $193,73 \pm 48,67$ kg, futbolcular için $179,78 \pm 43,87$ kg, taekwondocuların $202,00 \pm 46,41$ kg ve Judocuların $239,97 \pm 47,38$ kg, relatif bacak kuvveti parametreleri, voleybolcularda $2,78 \pm 0,51$ kg, futbolcular için $2,63 \pm 0,49$ kg, taekwondocuların $2,89 \pm 0,40$ kg ve Judocuların $3,08 \pm 0,58$ kg olarak bulunmuştur. Ferdi ve takım sporcularının bacak ve relatif bacak kuvveti parametrelerinin karşılaştırılması sonucunda, ferdi sporcular lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,01$).

Aydos⁽²⁾ yaş ortalaması 22,6 olan elit güreşçilerin bacak kuvvetini $191,76$ kg, Günay ve ark⁽¹⁰⁾'nın Futbolcuların bacak kuvvetini $212,50 \pm 11,82$ kg olarak buldukları sonuçlar ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Grupların sırt kuvveti parametrelerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında (Tablo3); sırt kuvveti parametreleri, voleybolcularda $100,82 \pm 11,97$ kg, futbolcular için $100,68 \pm 11,62$ kg, taekwondocuların $122,92 \pm 20,54$ kg ve Judocuların $144,85 \pm 12,85$ kg, relatif sırt kuvveti parametreleri, voleybolcularda $1,48 \pm 0,28$ kg, futbolcular için $1,53 \pm 0,23$ kg, taekwondocuların $1,77 \pm 0,22$ kg ve Judocuların $1,87 \pm 0,23$ kg olarak bulunmuştur. Ferdi ve takım sporcularının kuvvet parametrelerinin karşılaştırılması sonucunda, sırt kuvveti, relatif sırt kuvveti parametrelerinde ferdi sporcuları lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,01$).

Aydos⁽²⁾ yaş ortalaması 22.6 olan elit güreşçilerin sırt kuvvetini $118,24$ kg olarak bulduğu sonuçlar bulgularından daha düşükken, Günay ve ark⁽¹⁰⁾ erkek sporcuların sırt kuvvetini $163,25 \pm 9,16$ kg olarak buldukları sonuçlar ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Grupların dikey sıçrama parametrelerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında (Tablo5); dikey sıçrama parametreleri voleybolcularda $55,83 \pm 3,35$ cm, futbolcular için $50,44 \pm 4,17$ cm, Taekwondocuların $50,15 \pm 5,10$ cm ve Judocuların $52,33 \pm 7,02$ cm olarak bulunmuştur. Ferdi ve takım sporcularının fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin gruplar arası, karşılaştırılması sonucunda, dikey sıçrama parametrelerinde takım sporcuları lehine düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p<0,05$).

Gökdemir ve arkadaşları⁽⁹⁾ Farklı Branşlardaki Erkek Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerini karşılaştırdığı çalışmada; basketbolcülerin dikey sıçrama değerini $61,93 \pm 5,99$, hentbolcuların $58,76 \pm 4,48$, voleybolcuların $58,36 \pm 4,33$ olarak tespit etmişler ve bu değerlere paralel olarak basketbolcülerin dikey sıçrama değeri her iki gruptan yüksek iken sadece voleybolcularla önemli farklılıklar göstermektedir. Bulunan bu değerler çalışmada bulduğumuz değerler ile benzerlik göstermektedir.

Grupların anaerobik güç parametrelerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında (Tablo5); anaerobik güç parametreleri voleybolcularda $131,60 \pm 4,41$ kgm, futbolcular için $108,01 \pm 18,36$ kgm, Taekwondocuların $109,61 \pm 20,54$ kgm ve Judocuların $122,79 \pm 9,55$ kgm olarak bulunmuştur. Anaerobik güç parametrelerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p<0,05$).

Ergun ve arkadaşları⁽⁶⁾ Türkiye 1. Liginde oynayan bir voleybol takımının $141,09 \pm 13,61$ kgm/sn olarak bulduğu ortalama anaerobik güç değeri bulgularından daha yüksektir. Kalkavan ve ark⁽¹¹⁾ erkek sporcuların $113,7 \pm 11,5$ olarak buldukları anaerobik güç değerleri bulgularla benzerlik göstermektedir.

Grupların 30 m sprint parametrelerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında (Tablo5); 30 m sprint parametreleri voleybolcularda $5,78 \pm 0,14$ sn, futbolcular için $5,65 \pm 0,19$ sn, taekwondocuların $5,05 \pm 0,33$ sn ve Judocuların $5,85 \pm 0,36$ sn olarak bulunmuştur. Ferdi ve takım sporcularının fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin gruplar arası, karşılaştırılması sonucunda, 30 m sprint parametrelerinde ferdi sporcuları lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,01$).

Oğuz ve Sevim⁽¹⁴⁾ 30 m sprint değerlerini elit Türk hentbolcular için $4,14$ sn, Finlandiya elit hentbolcular için ise $4,23$ sn olarak buldukları sonuçlar bulgularından daha düşükken, Eniseler ve ark⁽⁵⁾ futbolcuların $5,15 \pm 0,11$ olarak buldukları 30 m sprint değerleri bulgularla benzerlik göstermektedir.

Grupların max. VO2 parametrelerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında (Tablo5); max. VO2 parametreleri voleybolcularda $50,27 \pm 2,21$ ml/kg/dk, futbolcular için $55,00 \pm 5,69$ ml/kg/dk, Taekwondocuların

60,52 ± 4,70 ml/kg/dk ve Judocuların 50,06 ± 5,03 ml/kg/dk olarak bulunmuştur. Ferdi ve takım sporcularının fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin gruplar arası, karşılaştırılması sonucunda, max VO2 parametrelerinde ferdi sporcuları lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p<0,01).

Cicioğlu⁽³⁾ yıldız basketbolcularda 47.11 ml/kg/dk, olarak buldukları sonuçlar bulgulardan daha düşükkken, Kartal ve Günay⁽¹²⁾ sezon öncesi yapmış oldukları bir çalışmada hazırlık antrenmanları öncesi 37 futbolcunun aerobik güçlerinin 53.05 ml/kg/dk, hazırlık antrenmanları sonunda ise 55.62 ml/kg/dk, Erol⁽⁷⁾ 16-18 yaş erkek basketbolcularda Max VO2 değerini 58,9 ml/kg/dk, olarak bulduğu değerler ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Grupların gövde esneklik parametrelerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında (Tablo5); gövde esnekliği parametreleri voleybolcularda 14,80 ± 1,50 cm, futbolcular için 17,78 ± 3,43 cm. taekwondocuları 36,62 ± 9,01 cm ve Judocuların 35,55 ± 7,22 cm olarak bulunmuştur. Ferdi ve takım sporcularının fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin gruplar arası, karşılaştırılması sonucunda, gövde esnekliği parametrelerinde ferdi sporcuları lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p<0,01).

Cicioğlu ve ark⁽⁴⁾ esneklik değerlerini basketbolcularda 47,24_+ 8,31 cm, hentbolcularda 31,41±4,20 cm, Voleybolcularda ise 40,91±3,51 cm olarak bulduğu sonuçlar ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Grupların vücut yağ yüzdesi parametrelerinin tanımlayıcı istatistik değerlerine bakıldığında; vücut yağ yüzdesi parametreleri voleybolcularda % 16,34 ± 0,75 futbolcular için % 12,04 ± 2,22, Taekwondocuların % 8,75 ± 1,68 ve Judocuların % 8,64 ± 1,07 olarak bulunmuştur. Ferdi ve takım sporcularının fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin gruplar arası, karşılaştırılması sonucunda, vücut yağ yüzdesi parametrelerinde ferdi sporcuları lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p<0,01).

Eniseler ve ark.⁽⁵⁾ yaptıkları çalışmada futbolcularda vücut yağ oranını %10.8±0.2, Kayatekin ve ark⁽¹³⁾ ise yine futbolcularda vücut yağ oranını %10.3±1.6, olarak buldukları sonuç ile bulgularına benzerlik göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Akkuş H, İnal AN (1999) *Gençlerde Egzersizin Vücut Üzerine Etkisi*, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (1): 7-9, Konya.
2. Aydos L, (1996) *Güreşçilerde Kısa Süreli Kilo Kaybının Kuvvet ve Dayanıklılık Üzerine Etkilerinin İncelenmesi*, Gazi Bed. Eğt. Spor Bil. Der. I, 4, 17-26 Ankara.
3. Cicioğlu İ (1995) *Piliometrik Antrenmanın 14-15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçraması ve Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkileri*, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
4. Cicioğlu İ, Günay M, Gökdemir K (1998) *Farklı Branşlardaki Elit Bayan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin İncelenmesi*, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3, 4, 9-16, Ankara.
5. Eniseler N, Çamlıyer H, Göde O (1996) *Çeşitli Lig Seviyelerinde Ve Bu Liglerde Futbol Oynayan Oyuncuların Oynadıkları Mevkilere Göre 30 M Mesafe İçindeki Sprint Derecelerinin Karşılaştırılması*. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2, 5, 38-47, Ankara.
6. Ergun N, Baltacı G ve Yılmaz İ (1994) *Elit Bir Voleybol Takımının Fiziksel Yapı, Uygunluk ve performans Düzeyinin Analizi*, Fizyoterapı Gelişmeler Sempozyumu Kongre Kitabı, Ankara.
7. Erol E (1992) *Çabuk Kuvvet Çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Genç Basketbolcuların Performansı Üzerine Etkisini Deneysel Olarak İncelenmesi*,. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara.
8. Fox EL, Bowers RW, Foss LM (1988) *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri* (çev. Cerit M 1999), Bağurğan Yayınevi, Ankara.
9. Gökdemir K, Cicioğlu İ, Günay M (1999) *Farklı Branşlardaki Erkek Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması*, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 1, 1, 16-21, Konya.
10. Günay M, Erol AE, Savaş S (1994) *Futbolculardaki Kuvvet, Esneklik – Çabukluk ve Anaerobik Gücün Boy, Vücut Ağırlığı ve Bazı Antropometrik Parametrelerle İlişkisi*, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5, 4, 3-11, Ankara.
11. Kalkavan A, Yaman M, Karakuş S, Torun CK, Yaman Ç, Cihan H, Zorba E (1997) *Karadeniz Teknik Üniversitesi Giresun Fakültesi Öğrencilerinin Fizyolojik Özellikleri ve Antropometrik Yapılarının Araştırılması*, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2, 1, 1-8, Ankara.
12. Kartal R, Günay M (1994) *Sezon Öncesi Yapılan Hazırlık Antrenmanlarının Futbolcuların Bazı Fizyolojik Parametrelerine Etkisi*, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 5, 3, 24-31, Ankara.
13. Kayatekin M, Şemin İ, Selamoğlu S, Turan M, Avar L, Acarbay Ş (1993) *Bir Genç Futbol Takımının Fizyolojik Profili*, Spor Hekimliği Dergisi 28, 141-8, İzmir.
14. Oğuz Ş, Sevim Y (1992) *Elit Türk Hentbol Oyuncularının Bazı Kondisyonel Değerlerinin Ölçümü ve Bazı Yabancı Ülke Sporcuları ile Karşılaştırılması*, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Spor Bilimleri 2 Ulusal Kongresi Bildirileri S 274, Ankara.

15. **Özer K (2001)** *Fiziksel Uygunluk*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
16. **Tamer K (2000)** *Spor da Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*, Bağırhan Yayınevi, Ankara.
17. **Zorba E, Sevim Y, Ziyagil MA (2000)** *Genç Bayan Türkiye ve Azerbaycan Hentbol Milli Takımlarının Antropometrik ve Bazı Motorik Yapılarının Karşılaştırılması*, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2, 1, 23-29, Konya.