



Elit ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik performanslarının karşılaştırılması

Ömer Özer¹

Fatih Kılınc²

Özet

Bu çalışmanın amacı, elit ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik özelliklerinin performans boyutu ile karşılaştırılmasıdır.

Araştırmaya, Spor Bilimleri Bölümü'nde okuyan 50 ferdi ve 50 takım (32 kadın, 68 erkek) elit düzeyde sporcu gönüllü olarak katıldı. Araştırmaya katılan kadın sporcuların ortalama yaşları 20.2 ± 1.2 yıl, erkek sporcularında ortalama yaşları 21.5 ± 2.4 yıl'dı. Araştırmada 1RM (Biceps Curl, Triceps Press, Bench Press, Chest Press, Lat Pull, Leg Extension, Leg Curl, Upper Back, Abdominal, Vertical Rowing) kuvvet, sürat (5 m., 10 m., 20 m, 30 m., 40 m., ve 50 m. ve otur uzan (esneklik) testleri yapıldı. İstatistikî işlemler olarak tanımlayıcı ve gruplar arası independ t-test uygulandı.

Kadın ferdi ve takım sporcuların değerlerinin 1RM Leg Press değerleri arasında önemli fark bulundu ($p < 0.05$) diğer değerleri arasında önemli fark bulunamadı ($p > 0.05$). Erkek sporcularda ise (1RM) chest press, shoulder press, lat pulley, bench press değerleri arasında önemli fark bulunurken ($p < 0.05$) diğer değerleri arasında önemli bir fark bulunamadı ($p > 0.05$).

Elde edilen verilere dayalı olarak çalışmamızın sonucunda, elit düzeyde ferdi ve takım sporcularını yapan erkek ve kadın sporcuların kendi arasında kuvvet, sürat ve esneklik değerlerinde farklılıklar belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Ferdi; takım; kuvvet; sürat; esneklik

1 Serbest Araştırmacı, Isparta, Türkiye besyo43@hotmail.com

2 Süleyman Demirel Üniv. Sağlık Bil. Fak., Spor Bilimleri Bölümü, Isparta, Türkiye fatihkilinc@hotmail.com

Elite athletes in individual and team strength, speed and flexibility to compare their performance

Ömer Özer¹

Fatih Kılınc²

Abstract

The purpose of this study, the elite athletes in individual and team strength, speed and flexibility in size and to compare the performance characteristics.

Research, studying Sports Science Department, 50 individual and 50 team (32 women, 68 men) voluntarily participated in elite level athletes. The mean age of women athletes in the study was 20.2 ± 1.2 years, mean age 21.5 ± 2.4 years male athletes. Research 1RM (Biceps Curl, Triceps Press, Bench Press, Chest Press, Lat Pull, Leg Extension, Leg Curl, Upper Back, Abdominal, Vertical Rowing), strength, speed (5 m., 10 m., 20 m, 30 m., 40 m., and 50 m. and protectors sit and reach (flexibility) tests were done. As a transaction identifier and intergroup statistical t-tests was performed independ.

Women's individual and team athletes 1RM Leg Press values found no significant difference between values ($p < 0.05$) significant difference was found between the other values ($p > 0.05$). If male athletes (1RM), chest press, shoulder press, lat pulley, an important difference between the values of the bench press ($p < 0.05$) between the other values difference ($p > 0.05$).

As a result of study based on data obtained from elite level athletes in individual and team sports men and women engaged in their own strength, speed and flexibility differences in values were determined.

Keywords: Individual; team; strength; speed; flexibility

1 Free Researcher, Isparta Turkey besyo43@hotmail.com

2 Süleyman Demirel University, Faculty of Health Sciences, Depart.of Sport Sciences., fatihkilinc@hotmail.com

Giriş

İnsan vücudu, fiziksel, fizyolojik, biyomotorik ve psiko-mental olarak büyük bir denge (Homeostasis) (Brooks ve ark, 1985) ve uyum (adaptasyon) içindedir. Küçük yaşlardan itibaren yapılan sporun insanın iç denge durumu ve adaptasyon sürecini zaman içerisinde değişime uğrattığı bilinmektedir (Parm ve ark, 2011). En eski, en uzun süreli ve en çok katılımlı olimpiyatlar oyunlarında birden çok spor branşı bulunmaktadır. Bu branşlarda başarı elde edebilmek için çok küçük yaşlarda spora başlanmaktadır. Tercih edilen spor branşının karakteristik özelliğini, yapılan antrenman yoğunluklarına bağlı olarak, zaman içerisinde adaptasyonlar geçekleşmektedir. Buda ferdi veya takım sporlarında branşın teknik farklılıkları fiziksel, fizyolojik, biyomotorik ve psiko-mental adaptasyonlarında farklılıklar ortaya çıkarmaktadır. Genel olarak fiziksel etikleşim antropometrik çalışmalarda endomorf, mezamorf ve ekomorf kategorileri veya ara (ekto-mezaform) kategorileri oluşturmuştur (Jürimäe, Sööt and Jürimäe, 2005) Bir sprinter mezamorfik bir yapı gösterirken, bir maratoncunun ektomorfik yapı gösterdiği bilinmektedir (Özer 1993; Zorba ve Ziyagil, 1995;Tamer 2000). Fizyolojik özelliklerden sprinterin anaerobik özelliği (Tip II Fibril) yüksek iken, maratoncunun aerobik özelliği (Tip I Fibril) yüksektir (Maughan RJ.,2005). Ayrıca yorgunluk düzeyleri de farklıdır (Lorentzon R, ve Ark, 1988). Psikolojik yönleri ile branşlar arası (örn.güreş ve judo) motivasyon seviyelerinin farklılıkları görülmektedir (Korobeynikov G., ve ark.,2011)

Performans, sporcunun somut olarak fiziksel, fizyolojik, biyomotorik ve psiko-mental ortaya koyduğu skorudur (Kılınç, 2008). Bir sprinterin 100 m. koşusundaki 9.58 sn. de elde ettiği derece, bir maratoncunun 2.15.25 sn. elde ettiği derece, bir basketbolcunun atmış olduğu sayı, pas, ribaunt vb., bir futbolcunun attığı pas, koştuğu mesafe, attığı gol, vb. performansının göstergeleridir. Antrenman biliminin temelinde de, performansı üst düzeye çıkarmak ve üst düzeye ulaşan performans limitlerini koruma amaçları yatmaktadır (Sevim, 1995; Bomba, 1998; Kılınç ve Ark, 2011).

Yüksek performans düzeyine ulaşmada etken olan faktörler arasında yer alan spor branşlarının kendine özgü kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik özelliklerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalar yoğunluk kazanmaktadır. Son yıllarda birçok spor branşında kırılan rekorların ve elde edilen başarıların temelinde doğru sporcu seçimi ve doğru antrenman programlarının uygulanması en önemli etkenlerden olarak belirtilmiştir (Kuzucuoğlu, 1996). Bu durum, sporcu seçimi temelde en alt noktada önemli görülmektedir.

Çünkü seçilen sporcu uzun yıllar branşın gereklilikleriyle uğraşması ve performansını üst düzeye getirmesi için çok büyük emek ve zaman harcamaktadır. Özellikle sporcu seçiminde başarılı sporcuların (takım ve ferdi sporlarda) fiziksel, fizyolojik, biyomotorik ve psikolojik özelliklerin referans olarak bilinmesi spor bilimleri açısından dikkate alınması gereken konuların başında gelmektedir. Bunlar içerisinde biyomotorik özelliklerden kuvvet, sürat ve esneklik etkileşiminin anlaşılması spor bilimleri açısından önemli olarak düşünülebilir.

Bu araştırmada, elit düzeydeki ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik özelliklerinin performans boyutu ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem

Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri Bölümü'nde okuyan 50 ferdi ve 50 takım (32 kadın, 68 erkek) sporcu gönüllü olarak katıldı. Ferdi spor branşları (atletizm, kayak, triatlon, taekwondo, halter, güreş, judo), takım spor branşları (futbol, voleybol, basketbol, hentbol)'du. Araştırmaya katılan kadın sporcuların ortalama yaşları 20.2 ± 1.2 yıl, boy 1.6 ± 0.1 m., vücut ağırlıkları 55.5 ± 12.7 kg. spor yaşları da 7.6 ± 3.3 yıl, erkek sporcularında ortalama yaşları 21.5 ± 2.4 yıl, boy 1.7 ± 0.1 m., vücut ağırlıkları 71.4 ± 9.1 kg, ve spor yaşları da 9.5 ± 3.6 yıl olup düzenli antrenman yapan sporculardı. Sporcuların herhangi sağlık ya da sakatlık problemleri yoktu.

Araştırmaya katılan sporculara bir maksimal kuvvet (1RM), sürat ve otur uzan testleri yapıldı. Tüm testler Spor Bilimleri Bölümü Atatürk Spor Salonu tesislerinde gerçekleştirildi. Testler sabah 10.00, öğleden sonra 15.00 da yapıldı. Tüm araştırmaya katılan sporculara testler öncesi sakatlık riskinin azaltılması ve üst düzey performans elde edebilmek için spor bilimcisi tarafından ısınma, hareketlilik, esneklik ve ısınmaya bağlı koordinasyon, ritim, denge çalışmaları sistematik olarak yaptırıldı. Her test için iki deneme yaptırıldı, en iyi değer kaydedildi. Bazı testlerde, sporcuların katılım istek durumunun olmaması ve şartlara bağlı sayısal (n) değişiklikler olmuştur.

Bir (1) Maksimum Tekrar Test; Precor (USA) marka kondisyon aletine sporcu kendine uygun oturma/tutma pozisyonunda yerleşimi sağlandıktan sonra makine ağırlıksız bir pozisyonda ön deneme yapılarak maksimum düzeyde kaldıracağı ağırlık tahmini olarak belirlendikten sonra deneme yaptırılarak en üst düzeyde kaldırdığı ağırlık kg. olarak kaydedildi. Bir Maksimum Tekrar (1RM) testleri yapılan kuvvet testleri; Leg Press, Calf

Özer, Ö., Kılınç F. (2012). Elit ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik performanslarının karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Raise, Chest Press, Abdominal, shoulder Press, Biceps Curl, Shoulder Press, Triceps Press Down, Lat Pull Down Leg extension, Leg Curl, Bench Press, Upper Back, Vertical Row.

Sürat Testleri; elektronik fotosel sistemi ile 5m-10m-20m-30m-40m ve 50 m. testleri yüksek çıkış tekniğine göre yaptırıldı.

Esneklik (Otur-Uzan) Testi; Eurofit test bataryasına uygun ölçülerde yapılmış olan esneklik sehpasına oturup iki deneme yaptırılarak en yüksek değer cm. olarak kaydedildi.

Bulgular

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Erkek Ferdi ve Takım Sporcuların Bir Maksimal Kuvvet (1RM) Test Değerlerinin Karşılaştırması

Parametre	Grup	N	Art.Ort±SS	Art Ort Fark	t	p
Leg Press (kg)	Ferdi Sporlar	32	150.6±15	13.7	2.639	P>0.05
	Takım Sporlar	36	136.9±25			
Calf Raise (kg)	Ferdi Sporlar	32	112±15	1.4	0.393	P>0.05
	Takım Sporlar	36	110.9±13			
Chest Press (kg)	Ferdi Sporlar	32	90.3±24.7	13.3	2.643	P<0.05
	Takım Sporlar	36	77±16			
Abdominal Isolator (kg)	Ferdi Sporlar	32	83.4±17.3	6.5	1.701	P>0.05
	Takım Sporlar	36	76.9±14			
Biceps Curl (kg)	Ferdi Sporlar	32	50±12	3.1	1.167	P>0.05
	Takım Sporlar	36	46.9±9.5			
Triceps Press (kg)	Ferdi Sporlar	32	65.7±19.5	5.7	1.323	P>0.05
	Takım Sporlar	36	60±16.4			
Shoulder Press (kg)	Ferdi Sporlar	32	86.2±15.7	8.3	2.195	P<0.05
	Takım Sporlar	36	77.9±15.5			
Lat Pully Down (kg)	Ferdi Sporlar	32	76.4±11.3	9.1	3.496	P<0.05
	Takım Sporlar	36	67.3±10			
Leg Extansion (kg)	Ferdi Sporlar	32	105.4±13	2.8	0.857	P>0.05
	Takım Sporlar	36	102.6±13			
Leg curl(kg)	Ferdi Sporlar	32	71.5±13.9	2	0.556	P>0.05
	Takım Sporlar	36	69.5±15.2			
Bench press(kg)	Ferdi Sporlar	32	70±18.7	16.6	4.416	P<0.05
	Takım Sporlar	36	53.4±11.7			
Upper Back (kg)	Ferdi Sporlar	32	57.6±14	9	2.906	P>0.05
	Takım Sporlar	36	48.6±11.3			
Vertical Rower (kg)	Ferdi Sporlar	32	87.6±21.7	9	2.119	P>0.05
	Takım Sporlar	36	78.6±12.7			

Ferdi ve takım sporları bir maksimum tekrar test değerleri karşılaştırıldığında chest press, shoulder press, lat pully down ve bench press değerleri arasında istatistiksel olarak

Özer, Ö., Kılınç F. (2012). Elit ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik performanslarının karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

önemli fark bulunurken ($p < 0.05$) diğer test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunamadı ($p > 0.05$).

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Kadın Ferdi ve Takım Sporcuların Bir Maksimal Kuvvet (1RM) Test Değerlerinin Karşılaştırması

Parametre	Grup	N	Art.Ort±SS	Art Ort Fark	t	p
Leg Press (kg)	Ferdi Sporlar	18	125.5±32.9			
	Takım Sporlar	14	90.0±22.2	92.6	3.439	P<0.05
Calf Raise (kg)	Ferdi Sporlar	18	78±22.3			
	Takım Sporlar	14	81.1±22.2	3.1	-0.380	P>0.05
Chest Press (kg)	Ferdi Sporlar	18	36.9±9.4			
	Takım Sporlar	14	33.9±6.5	27.5	1.020	P>0.05
Abdominal Isolator (kg)	Ferdi Sporlar	18	45.8±17.7			
	Takım Sporlar	14	38.2±11.3	7.6	1.395	P>0.05
Biceps Curl (kg)	Ferdi Sporlar	18	19.1±7.5			
	Takım Sporlar	14	18.2±5.4	0.9	0.399	P>0.05
Triceps Press (kg)	Ferdi Sporlar	18	38.05±9.1			
	Takım Sporlar	14	31.7±12	6.35	1.681	P>0.05
Shoulder Press (kg)	Ferdi Sporlar	18	43.05±10.5			
	Takım Sporlar	14	40±10.9	3.05	0.799	P>0.05
Lat Pully Down (kg)	Ferdi Sporlar	18	41±9.0			
	Takım Sporlar	14	40±7.1	1	0.379	P>0.05
Leg Extansion(kg)	Ferdi Sporlar	18	92.2±20.8			
	Takım Sporlar	14	83.9±16.5	8.3	1.217	P>0.05
Leg curl(kg)	Ferdi Sporlar	18	42.5±11.1			
	Takım Sporlar	14	41.7±11.1	0.8	0.179	P>0.05
Bench press(kg)	Ferdi Sporlar	18	28.2±7.5			
	Takım Sporlar	14	27.6±6.9	0.6	0.222	P>0.05
Upper Back (kg)	Ferdi Sporlar	18	20.2±7.5			
	Takım Sporlar	14	22.1±9.1	1.9	-0.632	P>0.05
Vertical Rower (kg)	Ferdi Sporlar	18	45.5±9.05			
	Takım Sporlar	14	44.2±9.3	1.3	0.387	P>0.05

Özer, Ö., Kılıncı F. (2012). Elit ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik performanslarının karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Ferdi ve Takım sporları bir maksimum tekrar test değerleri karşılaştırıldığında Leg press değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunurken ($p < 0.05$) diğer test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunamadı ($p > 0.05$).

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Kadın Ferdi ve Takım Sporcuların 5m-10m-20m-30m-40m ve 50 m Sürat ve Esneklik Test Değerlerinin Karşılaştırması

Parametre	Grup	N	Art.Ort±SS	Art Ort Fark	t	p
5 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	18	1.16±8.1	1.4	0.337	P>0.05
	Takım Sporlar	14	1.15±14.7			
10 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	18	2.02±18.7	5.7	1.051	P>0.05
	Takım Sporlar	14	1.97±9.3			
20 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	18	3.51±33.3	4.9	0.464	P>0.05
	Takım Sporlar	14	3.46±24.7			
30 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	18	5.00±35.6	2.4	-0.200	P>0.05
	Takım Sporlar	14	5.02±30.2			
40 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	18	6.61±41	4.4	0.317	P>0.05
	Takım Sporlar	14	6.57±36.9			
50 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	18	8.06±72.9	30	-1.396	P>0.05
	Takım Sporlar	14	8.36±72.9			
Esneklik (cm)	Ferdi Sporlar	18	28.4±6.2	2.8	0.712	P>0.05
	Takım Sporlar	14	25.6±3.7			

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Erkek Ferdi ve Takım Sporcuların 5m-10m-20m-30m-40m-50 m ve Esneklik Test Değerlerinin Karşılaştırması

Parametre	Grup	N	Art.Ort±SS	Art Ort Fark	t	p
5 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	32	1.01±11.9	2	-	P>0.05
	Takım Sporlar	36	1.03±7.6			
10 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	32	1.76±11	2	0.870	P>0.05
	Takım Sporlar	36	1.74±7.8			
20 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	32	3.09±21	7,5	-	P>0.05
	Takım Sporlar	36	3.16±67			
30 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	32	4.27±18	3.3	0.683	P>0.05
	Takım Sporlar	36	4.23±21			
40 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	32	5.54±25	3.8	0.493	P>0.05
	Takım Sporlar	36	5.50±36			
50 m. Sürat (sn)	Ferdi Sporlar	32	6.89±36	8.4	1.028	P>0.05
	Takım Sporlar	36	6.81±30			
Esneklik (cm)	Ferdi Sporlar	32	34.3±9.7	9.8	3.389	P<0.05
	Takım Sporlar	36	24.5±6.0			

Tartışma

Kadın ferdi ve Takım sporları bir maksimum tekrar test değerleri karşılaştırıldığında Leg press değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunurken ($p < 0.05$) diğer test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunamadı ($p > 0.05$). Erkek ferdi ve takım sporları bir maksimum tekrar test değerleri karşılaştırıldığında chest press, shoulder press, lat pully down ve bench press değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunurken ($p < 0.05$) diğer test değerleri arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunamadı ($p > 0.05$). Erkek ferdi sporcuların bacak kuvvet ortalamaları 120.2 ± 36 kg, erkek takım sporcuların bacak kuvvet ortalamaları 102.5 ± 23 kg, erkek ferdi sporcuların sırt kuvvet ortalamaları 115.6 ± 19 kg, erkek takım sporcuların sırt kuvvet ortalamaları 105.3 ± 20 kg ortalama değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < 0.05$). Hoffman ve arkadaşlarının futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada 1RM squat değerlerinin üç farklı uygulamada 153.5 ± 27.6 kg / 149.2 ± 34.7 kg. / 159.9 ± 22.7 kg. olarak belirlemişlerdir (Hoffman ve ark., 2005). Cotterman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bench press erkeklerde 100.6 ± 17.6 bayanlarda 34.2 ± 8.3 kg., squat erkeklerde 171.5 ± 35.7 bayanlarda da 86.6 ± 13.8 kg. olarak belirlemişlerdir (Cotterman ve ark., 2005). Benzer bir çalışmada Aydos ve arkadaşları genç elit güreşçilerde sırt kuvvetini 155 ± 27 kg, bacak kuvvetini 161 ± 35.7 kg (Aydos ve ark. 2004), Schmidt ve arkadaşları sırt kuvveti ortalamalarını 157.9 ± 25.2 kg olarak bulmuş (Schmidt ve ark. 2005). Gökdemir ve Pehlivan 1. Lig hentbol ve basketbolcularda bacak kuvveti ortalamalarını hentbolcularda 130.5 ± 36.1 kg, basketbolcularda 111.6 ± 26.6 kg bulmuşlardır (Gökdemir ve Pehlivan 1999). Benzer bir çalışmada Aydos ve arkadaşları 1RM bench press basketbolcuların 79.5 ± 14.0 kg, voleybolcuların 72.0 ± 10.2 kg, güreş 94.2 ± 20.1 kg, halter 109.5 ± 10.3 kg olarak bulmuş (Aydos ve ark. 2004). Erol ve arkadaşları genç basket bolcuların üzerinde yaptığı çalışmada bench press ortalamalarını 50.4 ± 9.0 kg olarak bulmuştur (Erol ve Sevim. 1993). Benzer bir çalışmada Cinel ve arkadaşları elit voleybolcularda tekrar yüklenme yöntemiyle çalıştıktan sonra bench press 72 ± 0.7 kg, shoulder press 88 ± 0.7 kg olarak bulmuştur (Cinel ve ark. 2006). Çalışmamızla Aydos ve arkadaşlarının çalışmaları ve Cinel ve arkadaşlarının çalışmasıyla fark görülmektedir. Poiss ve arkadaşların büyük bir grup (n: 869) üzerinde yaptığı çalışmada, spor branşının dominant özelliğine göre kuvvet faktörlerinin arttığı belirtilmişlerdir (Poiss ve Ark., 2004).

Albay ve ark.yaptığı benzer çalışmada takım sporlarından voleybolcuların 10 m süratleri 1.87 ± 0.07 sn., Futbolcuların 1.82 ± 0.08 sn., hentbolcülerinde 1.77 ± 0.1 sn. ve 20 m.

süratlerini de voleybolcularda 3.23 ± 0.13 sn., Futbolcularda 3.06 ± 0.16 sn. ve hentbolcülerinde 3.09 ± 0.11 sn olarak belirlemişlerdir (Albay ve ark., 2008). Kale ve arkadaşlarının sprinterler üzerinde yapmış olduğu çalışmada 20m 3.14 ± 0.14 sn, 30m. 4.23 ± 0.16 sn., 40m 5.27 ± 0.17 sn., 50m 6.29 ± 0.19 sn olarak belirlemişlerdir (Kale ve ark.2008). Kılınç ve arkadaşlarının basketbolcu çocuklar üzerine yapmış olduğu çalışmada 20 m. 3.6 ± 0.2 sn., 30 m., 5.0 ± 0.3 sn. olarak belirlemişlerdir (Kılınç ve Ark., 2011). Green ve ark basketbolcular üzerinde yaptığı çalışmada (20-yd) sprint (s) bayanlarda 3.46 ± 0.27 sn. erkeklerde 3.13 ± 0.21 sn. olarak belirlemişlerdir (Green ve ark., 1998). Wallace yine benzer bir çalışmada fitness grubunda 10m 2.06 sn, sprinterlerde 1.98 sn., 30 m. de fitness grubunda 4.88 sn. Sprinterlerde 4.75 sn olarak belirlemişlerdir (Wallace, 2008).

Erkek ferdi sporcuların esneklik değerlerinin ortalamaları 34.3 ± 9.7 cm, erkek takım sporcuların esneklik değerlerinin ortalamaları 24.5 ± 6.0 cm. ortalama değerler arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmaktadır ($p < 0.05$). Koç ve arkadaşlarının hentbolcüler üzerinde yapmış olduğu çalışmada 20.8 ± 5.1 cm., voleybolcularında 18.3 ± 5.5 cm olarak belirlemişlerdir (Koç ve Ark., 2007). Kılınç ve arkadaşlarının basketbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada 26.4 ± 7.4 cm olarak belirlemişlerdir (Kılınç ve Ark., 2011).

Ateşoğlu, elit hentbolcularda esneklik değerini Toprak Mahsulleri Ofisi sporcularında, 30.9 ± 5 cm. P.T.T.'de 31.1 ± 3 cm. Sümerbank'da 31.5 ± 4 cm. olarak bulmuştur (Ateşoğlu,1995). Şifaver'in Üniversite bayan voleybol takımı üzerinde yaptığı araştırmada esneklik ortalamasını, antrenman öncesi 32.3 ± 5 cm. antrenman sonrası 34.8 ± 5 cm. olarak bulmuştur (Şifaver, 1991).

Sonuç

Elde edilen verilere dayalı olarak çalışmamızın sonucunda elit ferdi ve takım sporcuları arasında kuvvet, sürat ve esneklik bazı farklılıklar belirlenmiştir. Bununla birlikte elit düzeyde ferdi ve takım (erkek ve kadın) sporculara yönelik ileride kullanılacak kuvvet, sürat ve esneklik değerleri belirlendi. Performans skoru açısından fiziksel, fizyolojik, biyomotorik ve psiko-mental tüm verilerin kombine değerlendirmesi ile hem yetenek seçimi boyutunda hem de gelişimlerini takip etmek açısından ve araştırmamıza benzer diğer çalışmalara yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Özer, Ö., Kılınç F. (2012). Elit ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik performanslarının karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

Kaynaklar

- Albay D., M., Tutkun, E., Ağaoğlu, Y. S., Canikli, A., Albay, F., (2008) Hentbol, voleybol ve futbol üniversite takımlarının bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi, *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, VI (1) 13-20.
- Ateşoğlu, U. (1995) *Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profiline Değerlendirilmesi*, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara,
- Aydos, L., Pepe, H., Karakuş, H., (2004). Bazı takım ve ferdi sporlarda rölatif kuvvet değerlerinin araştırılması. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 5(2) s:305-315.
- Bompa T.O., (1998). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. Bağırğan Yayımevi. Kültür Ofset. s.233-323, Ankara
- Brooks G.A., Fahey T.D., White T.G. (1985). *Exercise Physiology*. MacMillan Puls. Co. New York.
- Cinel Y., Yenigün Ö., Çolak T., Özbek A.,Yenigün N., Çolak E., (2006). Voleybolcularda maksimal kuvvet gelişimi için uygulanacak antrenman programı seçiminde piramidal yüklenme yöntemi ve tekrar yüklenme yöntemlerinin karşılaştırılması *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, IV (1) s:25-29.
- Cotterman M. L., Darby L. A., And Skelly W. A. (2005). Comparison of muscle force production using the smith machine and free weights eor bench press and squat exercises, *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 19 (1), 171.
- Erol E. A., Sevim Y., (1993). Çabuk kuvvet çalışmalarının 16- 18 yaş grubu basketbolcuların motorsal özellikleri üzerine etkilerinin incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimi Dergisi* cilt 4, S:1, s: 25-31.
- Hoffman J R., Ratamess N.A., Cooper J J., Kang J, Chlakov A., And Faigenbaum A.D., (2005), Comparison of loaded and unloaded jump squat training on strength/power performance in college football players, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 9(4), 813.
- Gökdemir K., Pehlivan Z., (1993). Hentbol ve Basketbol 1. Deplasman liginde şampiyon olan takım sporcularının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerin karşılaştırılması, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimi Dergisi* cilt IV, S:1, s: 25-31.

Özer, Ö., Kılınç F. (2012). Elit ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik performanslarının karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

- Greene J.J., McGuine T.A., Levenson G., Best T. M., (1998) Anthropometric and performance measures for high school basketball players, *Journal of Athletic Training* 33 (3), 231.
- Jürimäe T., Sööt T. and Jürimäe J., (2005) Relationships of anthropometrical parameters and body composition with bone mineral content or density in young women with different levels of physical activity, *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science*, 24: 579–587.
- Kale M., Açıkada C., Yılmaz İ., (2008). Sprinterlerin müsabaka döneminde izokinetik kriterleri ve sprint hız değişkenleri ilişkisi, *Spor Bilimleri Dergisi*, 19 (3), 125–138.
- Kılınç, F. (2008). “An intensive combined training program modulates physical, physiological, biomotoric and technical parameters in basketball player women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22: (6).
- Kılınç F., Koç H., Erol A.E. Pulur A. Gelen E., (2011). Kısa kamp döneminde uygulanan yoğun antrenmanların yıldız erkek basketbolcuların biyomotorik ve teknik performansları üzerine etkileri, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8 (1), 1075-85.
- Koç H., Özcan K., Pulur A., Ayaz A. (2007), Elit bayan hentbolcular ile voleybolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması, *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3, 123-128
- Korobeynikov G, Mazmanian K, Korobeynikova L, Jagiello W. (2011). Diagnostics of psychophysiological states and motivation in elite athletes, *Bratisl Lek Listy.*, 112 (11) 637-43.
- Kuzucuoğlu T., (2006). Elit Jimnastik Sporcularının Fizyolojik Parametrelerinin Kuvvet Parametreleri İle Mukayesesi. *İnönü Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Malatya, s.1
- Lorentzon R, Johansson C, Sjöström M, Fagerlund M, Fugl-Meyer AR. (1988). Fatigue during dynamic muscle contractions in male sprinters and marathon runners: relationships between performance, electromyographic activity, muscle cross-sectional area and morphology, *Acta Physiol Scand.* 132 (4), 531-6.
- Özer, K., (1993). *Antropometri Sporda Morfolojik Planlama*, Kazan Matbaacılık, İstanbul.

Özer, Ö., Kılınç F. (2012). Elit ferdi ve takım sporcuların kuvvet, sürat ve esneklik performanslarının karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* [Bağlantıda]. 9:1. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>

- Parm AL, Saar M, Pärna K, Jürimäe J, Maasalu K, Neissaar I, Jürimäe T., (2011) Relationships between anthropometric, body composition and bone mineral parameters in 7-8-year-old rhythmic gymnasts compared with controls, *Coll Antropol.*35 (3): 739-45.
- Poiss C. C., Sullivan P. A., Paup D.C., And Westerman B. J., (2004) Perceived importance of weight training to selected ncaa division iii men and women student-athletes, *Journal of Strength And Conditioning Research*, 18(1), 112-113.
- Sevim Y., (1995). *Antrenman Bilgisi*. Gazi Büro Kitapevi, s 27-108-214, Ankara.
- Schmidt, W.D., Piencikowski, C.L., Vandervest, R.E., (2005). Effects of a competitive wrestling season on body composition, strength and power in national ccollegiate athletic association division iii college wrestlers. *Journal Of Strength Cond. Research*, 19 (3): 505–508.
- Şifaver, A.Ü. (1991). *Sezon Öncesi 8 Haftalık Antrenman Uygulamasının Selçuk Üniversitesi Bayan Voleybol Takımı Vücut Kompozisyonu Ve Anaerobik Güce Etkilerinin Araştırılması*, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya,
- Tamer, K., (2000) *Sporda Fiziksel, Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirmesi*, Bağırhan Yayınları, Ankara.
- Zorba, E., Ziyagil, M.A., (1995) *Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları*, Ereğ Ofset, Trabzon,
- Wallace C. (2008) The effects of sprint and bounds training on 0-30 m running speed in elite adolescent rugby league players, *Master of Philosophy*, <https://docs.google.com/viewer?07.02.2012>