

ELİT BAYAN HENTBOLCULAR İLE VOLEYBOLCULARIN BAZI FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Hürmüz KOÇ¹ Kürşat ÖZCAN¹ Atilla PULUR² Ayşegül AYZAZ¹

Geliş Tarihi: 04.01.2007

Kabul Tarihi: 27.07.2007

ÖZET

Bu çalışmada, farklı spor dallarındaki bayan sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametre düzeylerinin kendi aralarında ve sedanter grupla karşılaştırılarak, branşlar arası farkların ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmaya antrenman yaşı beş ve üzerinde olan, liglerde hentbol ve voleybol oynayan; 18 bayan hentbolcu ve 21 bayan voleybolcu ile üniversitede okuyan 18 sedanter öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan gönüllülerin yaş, boy ve vücut ağırlıkları ortalaması sırasıyla; hentbolcularda; 22,2±1,2 yıl, 164,8±5,4cm, 57,0±4,5 kg, voleybolcularda; 22,4±1,3 yıl, 170,3±6,5cm, 59,1±6,9 kg ve sedanterlerde ise 23,1±0,8 yıl, 165,1±3,6 cm, 55,1±4,4 kg dır. Çalışmaya katılan gönüllülerin dikey sıçrama, anaerobik güç, durarak uzun atlama, esneklik, istirahat kalp atım sayısı, sistolik ve diastolik kan basınç değerleri ölçülmüştür. Branşlar arasındaki farkların belirlenmesinde student t- testi, gruplar arası farkların belirlenmesinde ise ANOVA uygulanmıştır. Elde edilen verilere göre, hentbolcuların dikey sıçrama, anaerobik güç ve esneklik değerleri, voleybolcuların boy uzunluğu, dikey sıçrama ve istirahat kalp atım sayısı değerlerindeki farklar sedanterlere göre pozitif yönde anlamlı olduğu, hentbolcular ile voleybolcular arasındaki farklara bakıldığında ise boy uzunluğu, durarak uzun atlama ve kalp atım sayısı değerleri voleybolcular yönünde, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerleri ise hentbolcular yönünde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası farklara bakıldığında boy uzunluğu, dikey sıçrama, anaerobik güç ve kalp atım sayısı değerlerindeki farkların anlamlı olduğu görülmüştür. Sonuç olarak; elde edilen bu bulgulara bakılarak, hentbolcuların daha büyük bir sahada mücadele etmesinin ve maç içerisinde devamlı hücum ve savunmaya süratli bir şekilde gidip gelmesinin daha yüksek bir anaerobik güce sahip olmalarını sağladığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hentbolcu, voleybolcu, fiziksel ve fizyolojik parametre

COMPARISON OF SOME PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF ELITE WOMAN HANDBALL AND VOLEYBALL PLAYERS

ABSTRACT

The purpose of this study to determine the differences of sport branches with comparing some of physical and physiological parameters of elite woman hanball and volleyball players between them and sedanter group. In this study 5 years and over trained leagues 18 handball and 21 volleyball and 18 sedanter university students participated volunterely. Average of age, weights and heights are in handball players 22.2 ± 1.2 year. 164.8 ± 5.4 cm, 57.0 ± 4.5kg , in volleyball players 22.4 ± 1.3 year, 170.3 ± 6.5 cm, 59.1 ± 6.9 kg, in sedanters 23.1 ± 0.8 year, 165.1 ± 3.6 cm, 55.1 ± 4.4 kg. vertical jump, anaerobic capacity, standing long jump, flexibility, resting heart rate, systolic and diastolic blood pressure of volunteers are measured. For defining the differences between sport branches, t-test and differences between groups ANOVA applied. According to data's differences in vertical jump, anaerobik power and flexibility results of handball players and height, vertical jump, resting heart rate results of volleyball players are positively meaningful from sedanters. Differences in sports age, height, standing long jump and heart rate in volleyball players are significantly beter than handball players but in vertical jump anaerobic power variables in handball players are better than volleyball players. There is significant differences shown in height, vertical jump, anaerobik power and heart rate between groups. As a result, according to these datas because of playing in greater field and continuously and speedly making attack and defence provides greater anaerobic power to handball players.

Key Words: Hantball players, volleyball players, physical and physiological parametres

¹ Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

² Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

GİRİŞ

Ülkemizde ve dünyada milyonlarca uygulayıcısı ve seyircisi olan spor, son yıllarda kazanmanın ön plana çıktığı bir olgu olmuştur. Bu olgu içerisinde yer alan hentbol ve voleybol öncelikle Avrupa'da ve ülkemizde hızla yayılan, ilgi gören ve sevilen spor dalları haline gelmiştir (1). Hentbol ve voleybol, bayanlar ve erkekler için öngörülmuş hızlı ve dinamik bir oyundur. Oyun içinde takımların hedefi, mevcut kurallar çerçevesinde rakip takımın kalesine ve sahasına mümkün olduğu kadar çok top atmak, savunmada bulunan takım için ise hücum pozisyonuna geçmektir (2).

Hentbol ve voleybol; oyun süresi, çabuk ve doğru oynama gerekliliği göz önüne alındığında, kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik, beceri ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklerin tümünün olması gerekliliği ortaya çıkar. Ancak bütün takım sporlarında olduğu gibi, topa sahip olmak için yapılan mücadelede çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık gibi koordinatif yeteneklerin de ön plana çıktığı görülmektedir (3). Bunun yanında sporcuların fiziksel özellikleri, zihinsel özellikleri, teknik-taktik ve deneyim gibi parametreler de başarının elde edilmesinde büyük önem taşımaktadır (4). Mükemmel bir tekniğe ve taktiğe sahip olan hentbol ve voleybol takımları ancak temel motorik özellikleri sistematik bir biçimde geliştirildiği takdirde başarı elde edebilir (5).

Değişik spor dallarındaki sporcuların fizik yapılarında büyük farklılıklar olduğu bilinmektedir. Araştırmamıza konu olan hentbol ve voleybol branşlarındaki sporculara baktığımızda birçok ortak özellikler bulunmaktadır. İki branştaki sporcularında vücut yapıları uzun boylu ve vücut yağ yüzdelerinin de ortalamanın altında olduğu görülmektedir (2). Boy uzunluğu hentbolde ve voleybolda hücum - savunma gibi temel teknik ve taktik tasarımı- planlanmasında önemli bir özelliktir. Hentbolde sıçrayarak atış ve bu atışların bloke edilmesinde, voleybolda ise smaç ve blok gibi temel tekniklerde büyük ölçüde sıçrama ve atış kuvveti gibi parametrelerin ön plana çıktığı görülmektedir. Hentbolcu ve voleybolcuların fizyolojik kapasitelerini ortaya koymaları için bu branşlara uygun bir bedensel yapıya sahip olmaları gerekir. Bedensel yapı eğer spor branşına uygun değilse performansı olumsuz yönde etkiler (6). Egzersiz esnasında organizmanın yeterli O₂ almadığı fakat çalışmaya devam edebildiği, O₂'siz çalışabilme kapasitesi olan anaerobik güç, antrenman bilimi açısından tanımlanacak olursa; bir sporcunun yüksek yüklenmeler altında, O₂'siz bir ortamda iş yapabilme ve enerji üretebilme gücü olduğu söylenebilir. Beş yıl ya da daha fazla yüksek seviyede anaerobik güç antrenmanları yapmış sporcular, antrenmansız kişilere göre %30 daha yüksek anaerobik kapasiteye sahiptir (7,8).

Bu çalışmada, farklı spor dallarındaki bayan sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametre düzeylerinin kendi aralarında ve sedanter grupla karşılaştırılarak, branşlar arası farkların ortaya konulması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmaya, antrenman yaşı beş ve üzerinde olan hentbol ve voleybol liglerinde mücadele eden 18 bayan hentbolcu ve 21 bayan voleybolcu ile üniversitede okuyan 18 sedanter öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan gönüllülerin dikey sıçrama, anaerobik güç, durarak uzun atlama, esneklik, istirahat kalp atım sayısı, sistolik ve diastolik kan basınç değerleri ölçülmüştür. Araştırma grubunun boyları metre (m.) ile ölçülüp santimetre (cm.) cinsinden, vücut ağırlığı elektronik baskül (premier) ile ölçülüp kg cinsinden kaydedilmiştir. Vücut kitle indeksi Pollack Formülü ile hesaplanmıştır [Ağırlık (kg.)/boy (m.)²] (9). Araştırma grubunun 15 dakika yatar pozisyonda dinlenmeden sonra sistolik ve diastolik kan basıncı sphyngomomano metre microlife blood pressure monitör ile, stetoskop ve saat yardımı ile de istirahat kalp atım sayısı ölçülmüştür. Esnekliğin ölçülmesinde otur ve uzan testi uygulanmıştır (10). Araştırma grubunun durarak uzun atlama değerleri metre ile ölçülmüştür. Salonda belirlenen alanda üç defa durarak uzun atlama yaptırılarak en iyi değer kaydedilmiştir. Anaerobik gücün belirlenmesinde dikey sıçrama testi (sargent Jump) yaptırılarak $P = \sqrt{4.9 \times (W) \times \sqrt{D}}$ formülünde hesaplanmıştır (10). (P=Anaerobik Güç (kg/m/sn), W=V. Ağırlığı (kg), $\sqrt{4.9}$ = Standart Zaman (sn)). Verilerin değerlendirilmesinde; SPSS paket programında aritmetik ortalama ve standart sapma hesaplanarak, branşlar arasındaki farklılığın tespiti için t- testi kullanılmış, gruplar arası farkların belirlenmesinde ise ANOVA uygulanmıştır. Farkların 0.01 önem seviyesinde anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Hentbolcular ile Sedanterlerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri

DEĞİŞKEN	GRUPLAR	N	X	Sd	Sx	t	P
Antrenman Yaşı (yıl)	Hentbolcu	18	7,5	2,1	,5	11,297**	P<0,01
	Sedanter	18	,0	,0	,0		
Yaş (yıl)	Hentbolcu	18	22,2	1,2	,3	-1,862	AD
	Sedanter	18	23,0	,8	,2		
Boy Uzunluğu (cm)	Hentbolcu	18	164,8	5,4	1,4	-,070	AD
	Sedanter	18	165,0	3,6	1,1		
Vücut Ağırlığı (kg)	Hentbolcu	18	57,0	4,5	1,1	1,059	AD
	Sedanter	18	55,1	4,4	1,3		
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	Hentbolcu	18	21,0	1,3	,3	1,556	AD
	Sedanter	18	20,2	1,0	,3		
Dikey Sıçrama (cm)	Hentbolcu	18	46,4	8,9	2,3	4,190**	P<0,01
	Sedanter	18	34,0	4,3	1,3		
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	Hentbolcu	18	84,8	5,6	1,4	4,383**	P<0,01
	Sedanter	18	71,1	10,0	3,0		
Durarak Uzun Atlama (cm)	Hentbolcu	18	162,4	10,4	2,6	-1,065	AD
	Sedanter	18	170,2	26,0	7,8		
Esneklik (cm)	Hentbolcu	18	20,8	5,1	1,3	2,480*	P<0,05
	Sedanter	18	16,0	4,4	1,3		
İstirahat Kalp Atım Sayısı (Atım/dk)	Hentbolcu	18	77,3	4,7	1,2	,661	AD
	Sedanter	18	75,8	7,0	2,1		
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	Hentbolcu	18	107,3	13,8	3,5	-,970	AD
	Sedanter	18	111,8	7,5	2,2		
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	Hentbolcu	18	70,0	10,6	2,7	-,462	AD
	Sedanter	18	71,8	8,7	2,6		

*p<0,05, **p<0,01, AD; Anlamlı Değil

Tablo 1, incelendiğinde hentbolcular ile sedanterlerin dikey sıçrama ve anaerobik güç değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak 0,01 düzeyinde, esneklik derecesi ise 0,05 düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Voleybolcular ile Sedanterlerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri

DEĞİŞKEN	GRUPLAR	N	X	Sd	Sx	t	P
Antrenman Yaşı (yıl)	Voleybolcu	21	10,0	4,4	,9	7,393**	p<0,01
	Sedanter	18	0	0			
Yaş (yıl)	Voleybolcu	21	22,4	1,3	,3	-1,436	AD
	Sedanter	18	23,0	0,8	0,2		
Boy Uzunluğu (cm)	Voleybolcu	21	170,3	6,5	1,4	2,504*	p<0,05
	Sedanter	18	165,0	3,6	1,1		
Vücut Ağırlığı (kg)	Voleybolcu	21	59,1	6,9	1,5	1,700	AD
	Sedanter	18	55,1	4,4	1,3		
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	Voleybolcu	21	20,2	2,1	,4	-,103	AD
	Sedanter	18	20,2	1,0	0,3		
Dikey Sıçrama (cm)	Voleybolcu	21	27,8	4,1	,9	-4,007**	p<0,01
	Sedanter	18	34,0	4,3	1,3		
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	Voleybolcu	21	69,2	10,2	2,2	-,501	AD
	Sedanter	18	71,1	10,0	3,0		
Durarak Uzun Atlama (cm)	Voleybolcu	21	173,5	13,8	3,0	,471	AD
	Sedanter	18	170,2	26,0	7,8		
Esneklik (cm)	Voleybolcu	21	18,3	5,5	1,2	1,184	AD
	Sedanter	18	16,0	4,4	1,3		
İstirahat Kalp Atım Sayısı (Atım/dk)	Voleybolcu	21	68,3	2,1	,4	-4,527**	p<0,01
	Sedanter	18	75,8	7,0	2,1		
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	Voleybolcu	21	100,2	21,1	4,6	-1,750	AD
	Sedanter	18	111,8	7,5	2,2		
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	Voleybolcu	21	68,4	5,7	1,2	-1,304	AD
	Sedanter	18	71,8	8,7	2,6		

*p<0,05, **p<0,01, AD; Anlamlı Değil

Tablo 2, incelendiğinde voleybolcular ile sedanterlerin dikey sıçrama ve istirahat kalp atım sayısı değerleri arasındaki farkların istatistiksel olarak 0,01 düzeyinde, boy uzunluğunun ise 0,05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür.

Tablo 3. Hentbolcular ile Voleybolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri

DEĞİŞKEN	GRUPLAR	N	X	Sd	Sx	t	P
Antrenman Yaşı (yıl)	Voleybolcu	21	10,0	4,4	,9	2,035*	P<0,05
	Hentbolcu	18	7,5	2,1	5		
Yaş (yıl)	Voleybolcu	21	22,4	1,3	,3	,354	AD
	Hentbolcu	18	22,	1,2	,3		
Boy Uzunluğu (cm)	Voleybolcu	21	170,3	6,5	1,4	2,648*	P<0,05
	Hentbolcu	18	164,8	5,4	1,4		
Vücut Ağırlığı (kg)	Voleybolcu	21	59,1	6,9	1,5	1,007	AD
	Hentbolcu	18	57,0	4,5	1,1		
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	Voleybolcu	21	20,2	2,1	,4	-1,301	AD
	Hentbolcu	18	21,0	1,3	,3		
Dikey Sıçrama (cm)	Voleybolcu	21	27,0	4,1	,9	-8,378**	P<0,01
	Hentbolcu	18	46,4	8,9	2,3		
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	Voleybolcu	21	69,2	10,2	2,2	-5,311**	P<0,01
	Hentbolcu	18	84,8	5,6	1,4		
Durarak Uzun Atlama (cm)	Voleybolcu	21	173,5	13,8	3,0	2,629*	P<0,05
	Hentbolcu	18	162,4	10,4	2,6		
Esneklik (cm)	Voleybolcu	21	18,3	5,5	1,2	-1,372	AD
	Hentbolcu	18	20,8	5,1	1,3		
İstirahat Kalp Atım Sayısı (Atım/dk)	Voleybolcu	21	68,3	2,1	,4	-7,699**	P<0,01
	Hentbolcu	18	77,3	4,7	1,2		
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	Voleybolcu	21	100,2	21,1	4,6	-1,136	AD
	Hentbolcu	18	107,3	13,8	3,5		
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	Voleybolcu	21	68,4	5,7	1,2	-,553	AD
	Hentbolcu	18	70,0	10,6	2,7		

*p<0,05, **p<0,01, AD; Anlamlı Değil

Tablo 3, incelendiğinde voleybolcular ile hentbolcuların, boy uzunluğu ve durarak uzun atlama değerleri arasındaki farkların istatistiksel olarak 0,05 düzeyinde dikey sıçrama, anaerobik güç ve istirahat kalp atım sayısı değerlerinin ise 0,01 düzeyinde, anlamlı olduğu belirlenmiştir.

TARTIŞMA

Çalışma sonucunda elde ettiğimiz değerlere baktığımızda, hentbolcuların dikey sıçrama, anaerobik güç ve esneklik değerleri, voleybolcuların boy uzunluğu, dikey sıçrama ve istirahat kalp atım sayısı değerlerindeki farkların sedanterlere göre pozitif yönde anlamlı olduğu, hentbolcular ile voleybolcular arasındaki farklara bakıldığında ise boy uzunluğu, durarak uzun atlama ve kalp atım sayısı değerlerinin voleybolcular yönünde, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinin ise hentbolcular yönünde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası farka bakıldığında boy uzunluğu (p<0,05), istirahat kalp atım sayısı (p<0,01) voleybolcular yönünde, dikey sıçrama ve anaerobik güç (p<0,01) değerlerinin ise hentbolcular yönünde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan grupların yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ortalamalarına bakıldığında, voleybolcuların boy uzunluğunda diğer gruplara göre anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir (p<0.05).

Sevim ve arkadaşları (11) 22.5±4 yıl yaş ortalamasına sahip, bayan hentbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada boy uzunluğunu 169.3±5 cm. ve vücut ağırlığını ise 62.5±3.5 kg. olarak, Ateşoğlu (7) Toprak Mahsulleri Ofisi sporcularında 21.4±4 yıl, 169.4±4cm. 58.9±5kg. P.T.T. sporcularında 19.5±2 yıl, 169.4±6cm. 58.3±5kg. Sümerbank sporcularında 22.0±5 yıl, 170.0±8cm. 60.9±6kg. olarak bulmuştur. Taborsky ve arkadaşları (12) 1996 Avrupa Bayanlar Hentbol Şampiyonası'na katılan 178 sporcu üzerinde yaptıkları araştırmada yaş ortalamalarını 25 yıl, boy ortalamalarını 175 cm. vücut ağırlık ortalamalarını ise 68 kg. olarak bulmuşlardır. Ergül (13), 22±3 yıl yaş ortalamasına sahip bayan voleybolcular üzerinde yaptığı araştırmada boy uzunluğunu 176.5±6 cm. vücut ağırlığı ise 64.1±6 kg. olarak tespit etmiştir. Taşkiran ve Şahin (14), 1993 yılında Bayan Hentbol Milli Takım sporcuları üzerinde yaptıkları araştırmada yaş ortalamasını 20.87±2.01 yıl, boy ortalamasını 168.58±3.62 cm. ve vücut ağırlığı ortalamasını ise 60.37±4.17 kg. olarak tespit etmişlerdir.

Araştırma grubunun dikey sıçrama ortalamaları literatür ile karşılaştırıldığında; Sevim ve arkadaşlarının (11), yaptıkları araştırmada bayan hentbolcularda dikey sıçrama ortalamasının antrenman öncesi 39.7±4cm. antrenman sonrası 43.3±4cm. olarak tespit ettiklerini, Taşkiran ve Şahin'in (14), Bayan Hentbol Milli Takım sporcuları üzerinde yaptıkları araştırmada; dikey sıçrama ortalamasının 49.1±8 olarak bulunduğu görülmektedir. Puhl (15), elit voleybolcular üzerinde yaptığı araştırmada dikey sıçrama değerini 45.9±6 cm. olarak bulmuştur. Ergül (13), elit bayan voleybolcularda dikey sıçrama ortalamasını 48.09±4.61 cm. olarak bulmuştur. Şifaver (16) Üniversite bayan voleybol takımında dikey sıçrama ortalamasını antrenman öncesi 37.63±5.78 cm. antrenman sonrası 41.20±7.38 cm. olarak bulmuştur. Aygül (17)

KOÇ, H., ÖZCAN, K., PULUR, A., AYAZ, A., "Elit Bayan Hentbolcular ile Voleybolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması"

Bayan hentbolcularda (40.8±1.2 cm.) olarak bulunmuştur. Grupların anaerobik güç ortalamaları bu alanda yapılan araştırmalar ile mukayese edildiğinde Ateşoğlu (7) bayan hentbolcular üzerinde yaptığı araştırmada anaerobik güç ortalamalarını Toprak Mahsulleri Ofisi sporcularında 81.6±8, P.T.T.'de 80.78±7, Sümerbank sporcularında 83.9±7 m/sn. olarak bulunmuştur. Pehlivan ve Gökdemir (18), Bayan hentbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada dikey sıçrama değerini Toprak Mahsulleri Ofisi sporcularında 36,58±5,23 cm. olarak, anaerobik gücü ise 89,76±13,53 kg.m/sn. olarak tespit etmişlerdir. Tamer'in (10) belirttiğine göre; Hakinken, elit bayan voleybolcular üzerinde yapmış olduğu araştırmada vücut ağırlığının kg. başına dakikada düşen watt cinsinden 30 sn. anaerobik ortalamalarını sezon öncesi 20.0±2w olarak, sezon sonrası 18.0±1w olarak tespit etmiştir. Yapılan araştırma sonucu elde edilen iki takımın da anaerobik güç değerleri, tüm araştırmalardan daha düşüktür.

Elde edilen esneklik değerlerine bakıldığında hentbolcuların daha yüksek esneklik derecesine sahip oldukları görülmektedir. Grubun esneklik ölçüleri ortalamaları literatürle karşılaştırıldığında, Ateşoğlu (7) elit hentbolcularda esneklik değerini Toprak Mahsulleri Ofisi sporcularında, 30.9±5cm. P.T.T.'de 31.1±3cm. Sümerbank'da 31.5±4cm. olarak bulunmuştur. Şifaver (16), Üniversite bayan voleybol takımı üzerinde yaptığı araştırmada esneklik ortalamasını, antrenman öncesi 32.3±5 cm. antrenman sonrası 34.8±5 cm. olarak bulunmuştur. Pehlivan ve Gökdemir (18), bayan hentbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada esneklik değerini Toprak Mahsulleri Ofisi sporcularında 33,5±5,5 cm. olarak tespit etmişlerdir. Bayan hentbolcularda 20,8±5,15 cm. bayan voleybolcularda ise 18,3±5,5 cm. olarak tespit edilen esneklik değerleri, Pollock'in esneklik testi standart değerleri ile karşılaştırıldığında her iki bayan takımındaki araştırma grubunun esneklik değerlerinin kötü olduğu görülmektedir. Araştırmada bayan voleybol takımının esneklik ortalamasının düşük olma sebebi, antrenmanlarda esneklik çalışmalarına daha az zaman ayrılmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Durarak uzun atlama değerleri, takımlar arası farka bakıldığında, voleybolcuların (173,5±13,8 cm.) daha iyi derecede olduğu tespit edilmiştir. Bunun sebebinin maç içerisinde ve antrenmanlarda voleybolcuların devamlı smaç ve buna karşı yapılan blok hareketlerinin daha fazla yapmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda İ.K.A.S değerlerine baktığımızda voleybolcularda (68,3 atım/dk) anlamlı olarak düşük görülmüştür. Araştırmaya katılan takımların istirahat kalp atım sayısı literatürle karşılaştırıldığında Ateşoğlu (7), bayan hentbolcularda istirahat kalp atım sayısını Toprak Mahsulleri Ofisi sporcularında 64.8±4, P.T.T.'de 66.7±4, Sümerbank'da 69.3±2 atım/dk. olarak bulunmuştur. Ergül (13), bayan voleybolcularda istirahat kalp atım sayısını 69.1±6.2 atım/dk. olarak tespit etmiştir. Pehlivan ve Gökdemir (18), bayan hentbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada İ.K.A.S değerini Toprak Mahsulleri Ofisi sporcularında 67,66±4,96 atm/dk. olarak tespit etmişlerdir. Çalışmaya katılan sporcuların İ.K.A.S. ortalamalarının düşük olmasının yapılan antrenmanlara bağlı olduğu söylenebilir. Sistolik ve diastolik kan basınçları incelendiğinde, gruplar arasında anlamlı farkın olmadığı görülmüştür. Ateşoğlu ve Tamer (19), bayan hentbolcular üzerinde yaptığı araştırmada sistolik kan basıncı ortalamalarını lig 1.'de 101,66±9,5, lig 6.'da 105,64±8,07 ve lig 9.'da 188,8±7,51mmHg olarak, diastolik kan basıncı ortalamalarını lig 1.'de 26,21±11,2, lig 6.'da 64,68±8,06 ve lig 9.'da 66,41±6,7 mmHg olarak bulunmuştur. Elde ettiğimiz bulgular; Cicioğlu ve arkadaşlarının (20), yapmış oldukları çalışmadaki dikey sıçrama, anaerobik güç ve istirahat kalp atım sayısı değerleri ile paralellik göstermektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak; elde edilen bu bulgulara bakılarak, hentbolcuların daha büyük bir sahada mücadele etmesinin, maç içerisinde devamlı hücum ve savunmaya süratli bir şekilde gidip gelmesine bağlı olarak, daha yüksek bir anaerobik güce sahip oldukları gerçeğini ortaya çıkardığını düşünmekteyiz. Bu tür çalışmaların farklı spor branşlarındaki daha fazla bay ve bayan sporcularla yapılmasının, norm oluşturulması açısından önemli olacağını, paralel bir çalışmanın takım sporları ile bireysel sporlar arasında yapılmasının da tartışma ve sonucu daha da zenginleştireceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- 1- **Serdar, E.:** Bir Sezonluk Antrenman Periyotlaması Boyunca Üst Düzey Erkek Hentbolcuların Bazı Motorik ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.
- 2- **Pehlivan, Z.:** 1995-1996 Sezonunda, Türkiye 1.Deplasmanlı Bayanlar Basketbol, Hentbol ve Voleybol Liglerinde Şampiyon Olan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1997.
- 3- **Çingilioğlu, F.Ç.:** Çabuk Kuvvet İstasyon Çalışmasının 16-18 Yaş Grubu Erkek Hentbolcularda Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995.
- 4- **Gökdemir, K. Koç, H.:** Üst Düzey Hentbolcu ve Voleybolcu Bayan Sporcuların Bazı Fizyolojik parametrelerinin Değerlendirilmesi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Sayı 4. sy. 259, 2000.
- 5- **Koç, H.:** 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, Ankara, 1996
- 6- **Açıkada, C. - Ergen, E.:** Bilim ve Spor, Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, 1990.
- 7- **Ateşoğlu, U.:** Elit Bayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profilinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995.

- 8- **Şenel, Ö.:** Effect of Continious and Interval Running Programs on Aerobic and Anaerobic Capacities of High School Boys-Aged 14-16 Years, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1991
- 9- **Peker İ, Çiloğlu F, Burak Ş,** Bulca Z Egzersiz Biyokimyası ve Obesite. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Say 3-11 İstanbul. 2000.
- 10- Tamer, K.: Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Türkerler Kitabevi, 1995
- 11- **Sevim, M. Sevim Y. Günay, M. Erol,E.:** Kombine Kuvvet Antrenmanlarının 18-25 Yaş Grubu Elit Bayan Hentbolcuların Performans Gelişimine Etkisinin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, C.1, S.3, 1996.
- 12- **Taborsky, F.:** Women's Handball Out of The Shadow, European Handball, Austria, 1/1997.
- 13- **Ergül, F.:** Elit Olan ve Olmayan Bayan Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1996.
- 14- **Taşkıran, Y. - Şahin, R.:** Bayan Milli Takım Oyuncularının Kamp Esnasında Yapılan 30m Sprint, Durarak Uzun Atlama ve Dikey Sıçrama Test Sonuçlarının Pozisyonlara Göre Karşılaştırılması, II.Spor Bilimleri Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1997.
- 15- **Puhl, J.:** Physical and Physiological Characteristic of Elite Volleyball Players, Research Quarterly for Exercise and Sports, 1982.
- 16- **Şifaver, A.Ü.:** 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, 1991
- 17- **Aygül, A. A.:** Hentbolcularda, Voleybolcularda ve Basketbolcularda, Sıçrama, Çabukluk, Kol Kuvveti ve Genel Dayanıklılık Özelliklerini Karşılaştırılması, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 1992.
- 18- **Pehlivan, Z. Gökdemir, K.:** Hentbol ve Basketbol 1. Deplasman Liginde Şampiyon Olan Takım Sporcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması Gazi Üniversitesi.Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, C 4, S.1, sy. 9 1999.
- 19- **Ateşoğlu, U. Tamer,K.:** Türkiye Bayan Hentbol Liginde Oynayan Hentbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, C 4, S.1, sy 1. 1999.
- 20- **Cicioğlu, İ. Günay, M. Gökdemir, K.** Farklı Branşlarda Elit Bayan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi .Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, C.3, S 4, Sy. 9 1998.