

Türkiye Kayak Milli Takımları Alp Disiplini ve Kuzey Disiplini Sporcularının Antropometrik ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Vahdet ALAEDDİNOĞLU, Atatürk Üniversitesi Horasan Meslek Yüksekokulu

İsmail KAYA, Dumlupınar Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türk Kayak Milli Takımlarında yer alan erkek genç kayakçıların fiziksel özellikleri, patlayıcı güç, dayanıklılık ve vücut yağ yüzdelerinin incelenmesidir. Çalışmaya gençler kategorisinde Milli takım düzeyinde 15'i Kuzey Disiplini, 13'ü Alp Disiplini olmak üzere toplam 28 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Ölçümlere katılan Kayak Milli Takım Kamplarındaki sporcuların antrenman programlarına bağlı olarak fizyolojik ve fiziksel parametreleri karşılaştırılmıştır. Sporculardan yaş, boy, kilo, oturma durumunda boy ve kulaç uzunlukları, yağ ölçümleri, çevre ölçümleri, çap ölçümleri, durarak uzun atlama, şınav, mekik, sıçrama, pençe kuvveti, alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 17,00 paket programı kullanılmıştır. Sonuçların anlamlılık derecesi $P < 0,05-0,01$ seviyelerinde kabul edilmiştir. Test sonuçları, Kuzey ve Alp disiplini faktörlerine bağlı olarak grupların fiziksel $p < 0.05$ patlayıcı güç $p < 0.05$ dayanıklılık $p < 0.05$ ve vücut yağ yüzdeleri arasında $p < 0.05$ önemli farklar olduğunu gösterdi.

Anahtar kelimeler: Alp Disiplini Kayağı, Kuzey Disiplini Kayağı, Fiziksel Özellikler.

Investigation on the Anthropometric and Physiological Features Of Alpine Discipline and Nordic Discipline Turkish National Ski Teams

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate of physical features, explosive power, and stamina and body fat percentage of youngster male skiers of Turkish National Ski Team. A total of 28 sportsmen -15 sportsmen on Nordic Discipline and 13 sportsmen on Alpine Discipline- volunteered for the study. Depending on training program of the volunteering sportsmen some physical and physiological parameters were mutually examined. The date of birth, height, weight, and the height seated and arm span also fat measurements, round measurements, length measurement, standing long jump, push-up, shuttle, and jump and grip strength values were examined. In the evaluation of the data SPSS for Windows 17 package program was used and significance degree was taken at the degree of $\alpha = 0.05$ and 0.01 . This study showed significant differences between physical $p < 0.05$, explosive power $p < 0.05$, agility $p < 0.05$, and body fat percentage $p < 0.05$ according to ski discipline.

Key words: Alpine Discipline ski, Nordic Discipline Ski, Physical Features.

GİRİŞ

Spor, insanoğlu var olduğu günden beri süregelen vücut terbiye disiplindir. Farklı spor dallarının karşılaştırılması ve spor dallarının gelişim özellikleri bilim dünyasında sürekli merak konusu olmuştur. Bazen farklı disiplinler için karşılaştırma yapılırken bazende benzer özellikler gösteren spor dalları kendi aralarında karşılaştırması ve spor dalı özellikleri arasında ki etkileşimler dikkate alınmıştır. Spor, aynı zamanda insanoğlunun doğayla mücadelesinin bir benzetimi olarak büyük bir gelişim sağlamıştır. İnsanoğlu, hayatın akışkanlığı içerisinde günlük aktivitelerini gerçekleştirebilmek adına önce kendini tanımaya başlamış daha

sonra doğaya hükmetmeyi öğrenmiştir. İklimsel şartların hüküm sürdüğü yerleşim yerlerinde de bahsettiğimiz gelişim süreci çok etkili olmuştur.

Kayak, insanoğlunun Milattan Önceki yıllarda savaşıma, avlanma, taşıma ve haberleşme gibi ihtiyaçları doğrultusunda rastlantıya dayalı olarak buldukları ve kullandıkları bir alettir. Örneğin önceleri tahtadan yapılan kayaklar günümüzde yerini tahta, çelik ve titanyum alaşımli teknolojik carving kayaklara bırakmış, dünyada ve ülkemizde kabul gören ve giderek yaygınlaşan bir performans sporu olmasına neden olmuştur (Tanyeri, 2000). Kayak sporu yapıldığı alanlara ve yarışma türlerine göre alp disiplini ve kuzey disiplini olarak adlandırılmıştır. Bu disiplinlerde kendi aralarında farklı alanlara ayrılmaktadırlar. Kayak sporu hem yapılış hem de sporcularda bulunması gereken fiziksel ve fizyolojik yönlerden birbirlerinden ayrılır (Kıyıcı, 2006). Kuzey disiplini kayağını yapan sporcuların daha çok dayanıklılığı ve aerobik gücü öne çıkmaktadır. Alp Disiplini kayağı yapılış biçimi bakımından birçok spor dalından zordur ve bu dalı yapan sporcuların anaerobik gücü daha ön planda olmak üzere, denge, koordinasyon, kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik gibi motorik özellikleri çok iyi olmak zorundadır (Kıyıcı,2006).

20.y.y başlarında ilk kez Norveç'te tanınan kayak, Türkiye'de ancak 1914 yılında ulaşmış ve ilk kez 1939 senesinde performans sporu olarak gelişmeye başlamıştır (<http://www.kayak.org.tr.tarihce.asp>). Avrupa'ya eğitim için gönderilen Selim Sırrı Tarcan tarafından ülkemizde tanıtımı yapılan kayak sporu, 1. Dünya savaşı yıllarına denk gelmesinden dolayı sadece askeri birliklerde kullanılmak durumunda kalmıştır. Daha sonra Asım KURT tarafından Erzurum ve Sivas'ta eğitimler vermeye başlanmış ve bu ilk girişimlere örnek olmuştur. Askeri birlikler içerisinde de Alman eğitmenler tarafından Askeri kayak birlikleri oluşturulmuştur (Tanyeri, 2000).

Günümüzde ise kayak gerek bir rekreatif etkinlik olarak gerekse de uluslararası bir spor branşı olarak ülkemizde yaygın şekilde icra edilmektedir. Bu çalışmada da Milli Takımlar bünyesinde yer alan Alp Disiplini ve Kayak Disiplini Sporcularının bazı antropometrik ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmamıza, Kayak Alp Disiplini Genç Milli Takım (n=13) ve Kayak Kuzey Disiplini (Kayaklı Koşu) Genç Milli Takım (n=15) kategorilerinde bulunan 2011 yılı içerisinde Milli Takım Kamplarına katılan üst düzeyde spor yapan 28 genç milli sporcu gönüllü olarak katılmışlardır. Testlerden önce denekler yapacakları test bataryaları hakkında bilgilendirilmiş ve motorik ölçüm ve test bataryaları uygulanmadan önce 15 – 20 dk. ısınma çalışması yapılmıştır. Yapılan çalışmada sporculara, çalışmaların amacı hakkında verilen bilgiler sporcuların testleri uygulama isteklerini ve motivasyonlarını artırıcı bir etki sağlamıştır. Öncelikle araştırma için deneklerin boyu, kilo, oturma durumunda boy ve kulaç uzunluğu, yağ ölçümleri, çevre ölçümleri, çap ölçümleri, uzunluk ölçümleri, kuvvet ve dayanıklılık testleri yer almaktadır. Ölçümlerde Holtain marka skinfold, kayan kaliper ve mezura kullanılmıştır. Durarak uzun atlama (cm), Şınav -60 sn, Mekik -60 sn,

Sıçrama, El pençe kuvveti, Vücut yağ yüzdelerinin hesaplanmasında Durning Womerseley formülü uygulandı. Verilerin çözümlenmesi aşamasında ise tanımlayıcı istatistiksel yöntemlere ek olarak $p=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız örneklem t testinden faydalanıldı.

BULGULAR

Tablo 1. Deneklerin Fiziksel Özellikleri Ölçüm Sonuçları

	DAL	N	X	SS	X1 - X2	T	P
YAŞI	KAYAKLI KOŞU	15	19,5	2,3	-1,0	-,906	0,373
	ALP DİSİPLİNİ	13	20,5	3,5			
KULAÇ UZUNLUĞU	KAYAKLI KOŞU	15	177,7	8,98	2,5	0,807	0,427
	ALP DİSİPLİNİ	13	175,2	6,58			
OTURMA DURUMUNDA BOY	KAYAKLI KOŞU	15	93,5	2,97	6,1	3,8	0,001
	ALP DİSİPLİNİ	13	87,4	5,42			
KİLO	KAYAKLI KOŞU	15	66,8	10,1	0,3	0,071	0,943
	ALP DİSİPLİNİ	13	67,1	5,1			
BOY	KAYAKLI KOŞU	15	173,7	6,59	0,1	0,043	0,966
	ALP DİSİPLİNİ	13	173,8	6,76			

Tablo 2. Kuzey Disiplini Deri Kıvrım Kalınlıkları Ölçüm Sonuçları

	N	Min	Max	Ortalama	Standart Hata
Biceps DKK	15	2,50	4,00	3,2400	,09798
Triceps DKK	15	4,60	9,20	6,2600	,43837
Subscabula DKK	15	6,60	14,20	9,0400	,55350
Subrailiac DKK	15	4,60	17,00	10,0333	,75193
Abdominal DKK	15	6,10	15,00	8,7800	,61908
Uyluk DKK	15	5,80	17,10	9,9933	,87202
Baldır DKK	15	5,60	13,20	8,2867	,68040
Göğüs DKK	15	4,50	8,60	5,7867	,26329

Tablo 3. Alp Disiplini Erkek Milli Takım Sporcularının Deri Kıvrım Kalınlıkları

	N	Min	Max	Ortalama	Standart Hata
Biceps DKK	13	2,80	5,80	4,3000	,31399
Triceps DKK	13	5,00	11,40	8,0769	,57134
Subscabula DKK	13	6,00	13,40	10,2462	,65365
Subrailiac DKK	13	4,80	16,00	9,1000	1,00537
Abdominal DKK	13	5,00	16,00	10,4462	,84646
Uyluk DKK	13	3,60	12,00	8,1846	,61131
Baldır DKK	13	3,00	12,00	6,1231	,85299
Göğüs DKK	13	3,80	9,20	6,2923	,57707

Tablo 4. Kuzey Disiplini Erkek Milli Takım Sporcularının Çevre Ölçümleri (cm)

	N	Min	Max	Ortalama	Standart Hata
Uyluk Çevre	15	45,00	53,00	49,70	,68104
Baldır Çevre	15	28,00	36,00	33,10	,57982
Flex Biceps Çevre	15	25,50	32,50	29,27	,55820
Ön Kol Çevre	15	22,00	26,50	24,53	,30263
El Bileği Çevre	15	15,00	17,00	16,27	,20040

Tablo 5. Alp Disiplini Erkek Milli Takım Sporcularının Çevre Ölçümleri (cm)

	N	Min	Max	Ortalama	Standart Hata
Uyluk Çevre	13	41,60	58,00	51,77	1,53140
Baldır Çevre	13	34,10	40,90	36,85	,58382
Flex Biceps Çevre	13	24,90	33,50	30,21	,88077
Ön Kol Çevre	13	21,10	28,80	25,18	,75432
El Bileği Çevre	13	14,00	18,90	16,79	,42959

Tablo 6. Kuzey Disiplini Erkek Milli Takım Sporcularının Çap Ölçümleri

	N	Min.	Max.	Ortalama	Standart Hata
Molleol Çap	15	58,00	70,00	62,87	,95052
Femur Çap	15	85,00	103,00	92,60	1,06815
Humerus Çap	15	59,00	74,00	63,60	,92993

Tablo 7. Alp Disiplini Erkek Milli Takım Sporcularının Çap Ölçümleri

	N	Min.	Max.	Ortalama	Standart Hata
Molleol Çap	13	65,00	81,00	72,77	1,57770
Femur Çap	13	70,00	105,00	87,50	6,57599
Humerus Çap	13	56,00	76,00	66,10	1,56263

Tablo 8. Kuzey Disiplini Erkek Milli Takım Sporcularının Kuvvet Testleri

	N	Min.	Max.	Ortalama	Standart Hata
Şınav (60 sn)	15	25,00	76,00	53,93	4,10048
Mekik (60 sn)	15	43,00	68,00	57,00	1,72654
Durarak Uzun Atlama (cm)	15	2,12	2,56	2,27	,03264
Bacak Kuvvet Ort.	15	98,80	137,80	120,19	3,29401
Sıçrama Yüksek At. (cm)	15	44,00	63,50	54,10	1,61260
El Pençe Sağ El	15	37,00	58,10	45,67	1,45368
El Pençe Sol El	15	30,10	59,10	43,63	1,90304

Tablo 9. *Alp Disiplini Erkek Milli Takım Sporcularının Kuvvet Testleri*

	N	Min.	Max.	Ortalama	Standart Hata
Şınav (60 sn)	15	33,00	69,00	53,8462	3,7138
Mekik (60 sn)	15	37,00	76,00	61,2308	3,5897
Durarak Uzun Atlama (cm)	15	1,80	2,78	2,3500	,0738
Bacak Kuvvet Ort.	15	111,30	131,80	124,5538	1,7176
Sıçrama Yüksek At. (cm)	15	46,50	73,00	56,6385	2,3858
El Pençe Sağ El	15	28,60	58,30	48,4077	2,3501
El Pençe Sol El	15	27,30	57,30	45,4538	2,2532

TARTIŞMA VE SONUÇ

Alp ve Kuzey Disiplini takımlarında alınan boy ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$). Kayaklı Koşu dalında boy ortalaması ($173,8\pm 6,76$ cm) olarak hesaplanırken, Alp Disiplini sporcularının boy ortalaması ($173,7\pm 6,59$ cm), olarak tespit edilmiştir. Alp ve Kuzey Disiplini takımlarında alınan yaş ölçüm değerleri arasındaki farklarda, istatistiksel açıdan anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp Disiplini takımının yaş ortalaması $19,5\pm 2,3$, Kuzey Disiplini takımının yaş ortalaması $20,5\pm 3,5$ olarak bulunmuştur.

Analiz sonuçlarına göre Alp ve Kuzey Disiplini takımlarından alınan ağırlık ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Kuzey Disiplini takımının $66,8\pm 10,1$ kg, Alp Disiplini takımının $67,10\pm 5,1$ kg olarak bulunmuştur. Analiz sonuçları Alp Disiplini Kayakçılarının fiziksel özelliklerinden ağırlıklarının anlamlı derecede farklı olduğunu, oturma durumunda boylarının ise Kuzey Disiplini Kayakçılarından daha az olduğunu ($P<0,05$) göstermiştir. Zorba ve arkadaşları (1995) yaptığı çalışmada alp disiplini sporcularının ağırlık değerlerini $65,04\pm 3,61$ kg, boy $176,23$ cm olarak bulmuşlardır. Araştırma bulgularımızın yapılan çalışmayla farklılık göstermesi spor branşları ve antrenman programlarının farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Alp ve Kuzey Disiplini takımlarında alınan oturma durumunda boy ölçüm değerleri arasındaki farklarda, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Kuzey Disiplini takımının oturma durumunda boy ölçümleri $93,5\pm 2,97$ cm, Alp disiplini takımı ölçümlerinde $87,4\pm 5,42$ cm olarak bulunmuştur. Kuzey disiplini dalı oturma durumunda boy değerlerinde % 6,1'lik bir fazlalık olduğu görülmüştür.

Alp ve Kuzey Disiplini takımlarında alınan kulaç uzunluğu ölçüm değerleri arasındaki farklar ise istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Kuzey Disiplini takımının Kulaç uzunluğu ölçümü $177,7\pm 8,98$ cm, Alp disiplini takımı ölçümleri $175,2\pm 6,58$ cm olarak bulunmuştur. Kuzey disiplini sporcularının kulaç uzunluklarında % 2,5 2'lük bir fazlalık olduğu

görülmüştür. Araştırma bulguları literatürdeki benzer çalışmalarla bir bakıma paralellik göstermektedir denilebilir (örn: Van Someren ve Palmer 2003).

Alp ve Kuzey Disiplini takımlarında alınan Biceps yağ ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp Disiplini takımının Biceps D.K.K. kalınlığı $4,3\pm 0,31$ mm, Kuzey disiplini takımı ölçümü $3,2\pm 0,38$ mm olarak bulunmuştur. Alp disiplini sporcularında % 1,1 değerinde bir fazlalık görülmüştür. Alp ve Kuzey Disiplini takımlarında alınan Triceps yağ ölçüm değerleri arasındaki farklar ise, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp Disiplini takımının Triceps D.K.K $8,07\pm 2,06$ mm, Kuzey disiplini takımının ölçüm değeri $6,26\pm 1,69$ mm olarak bulunmuştur. Alp disiplini sporcularında % 1.84 değerinde bir fazlalık görülmüştür.

Deneklerden alınan Subscapula yağ ölçüm değerleri arasındaki farklarda istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp disiplini takımının subscapula yağ ölçüm değeri $10,24\pm 2,35$ mm olarak hesaplanırken, Kuzey disiplini takımının ölçümü ise $9,04\pm 2,14$ mm olarak hesaplanmıştır. Yani Alp disiplini sporcularında % 1.0 değerinde bir fazlalık görülmüştür denilebilir. Alp ve Kuzey Disiplini takımlarında alınan subrailiac, abdominal, uyluk ve baldır yağ ölçüm değerleri arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmazken ($p>0.05$), göğüs yağ ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp disiplini takımının göğüs yağ ölçüm değerleri $6,29\pm 2,08$ mm, Kuzey disiplini takımının ölçümleri ise $5,78\pm 1,01$ mm olarak bulunmuştur. Alp disiplini sporcularında % 0,5 değerinde bir fazlalık görülmüştür. Zorba ve arkadaşlarının (1995) yaptıkları araştırmada alp disiplini kayakçılarının triceps skinfold 6.31 ± 2.17 mm ve vücut yağ % 10.6 ± 3.48 kros kayakçılarının triceps skinfol 4.7 ± 2.5 ve vücut yağ % 8.2 ± 3.1 olarak daha yüksek elde etmişlerdir. Yapılan çalışma da anlamlı farklılıklar ortaya koymuşlardır. Yapılan çalışmada benzer farklılıklar olduğu düşünülmektedir.

Alp ve Kuzey Disiplini takımlarında alınan uyluk çevre ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp disiplini takımının ölçümleri $51,77\pm 5,52$ cm, Kuzey disiplini takımının $49,7\pm 2,63$ cm olarak bulunmuştur. Alp disiplini sporcularında % 2.1 değerinde bir fazlalık görülmüştür.

Alp ve Kuzey disiplini takımlarında alınan baldır çevre, flex-biceps çevre ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmazken ($p>0.05$), ön-kol çevre ölçüm değerleri arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp disiplini takımının ölçümleri $25,18\pm 2,71$ cm, Kuzey disiplini takımı $24,53\pm 1,17$ cm olarak bulunmuştur. Alp disiplini sporcularında % 0,65 değerinde bir fazlalık görülmüştür.

Alp ve Kuzey Disiplini takımlarından alınan El Bileği çevre ölçüm değerleri arasındaki farklarda, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp disiplini takımının ölçümleri $16,79\pm 1,54$ cm, Kuzey disiplini

takımı ölçümleri $16,27 \pm 0,776$ cm olarak bulunmuştur. Alp disiplini sporcularında % 0,52 değerinde bir fazlalık görülmüştür. Çalışmanın bu bulgusunun literatürdeki benzer çalışmaların bulgularıyla paralellik gösterdiği söylenebilir (örn: Akça, 2006).

Alp ve Kuzey Disiplini takımlarından alınan malleol, femur, humerus çap ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Çalışma bulgularının Ackland ve arkadaşlarının (2001) yapmış oldukları çalışmanın bulguları ile zıtlık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu farklılığın ise yaş ve spor yaşına bağlı olduğu düşünülmektedir.

Deneklerin şnav kuvvet test ölçüm değerleri arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmazken ($p > 0,05$) mekik ölçüm değerleri arasındaki farkların ise istatistiksel açıdan anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp disiplini takımının mekik ölçüm değerleri $61,2 \pm 12,9$ olarak hesaplanırken, Kuzey disiplini takımının Mekik ölçüm değerleri $57 \pm 6,7$ olarak bulunmuştur. Alp disiplini sporcularında % 4,2 değerinde bir fazlalık görülmüştür.

Alp ve Kuzey disiplini takımlarında alınan Durarak uzun atlama kuvvet ölçüm değerleri arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp disiplini takımının Uzun atlama ölçümleri $2,35 \pm 0,266$ cm, Kuzey disiplini takımının Uzun atlama ölçümleri $2,27 \pm 0,126$ cm olarak bulunmuştur. Alp disiplini sporcularında % 0,08 değerinde bir fazlalık görülmüştür.

Alp ve Kuzey disiplini takımlarında alınan Bacak Kuvvet ölçüm değerleri arasındaki farklarda istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Alınan ölçüm değerlerine göre Alp disiplini takımının Bacak kuvveti ölçümleri $124,5 \pm 6,19$ kg, Kuzey disiplini takımının Bacak kuvvet ölçümleri $120,19 \pm 12,8$ kg olarak bulunmuştur. Alp disiplini sporcularında % 4,4 değerinde bir fazlalık görülmüştür. Fakat deneklerden alınan sıçrama, sağ el pençe ve sol el pençe, kuvveti arasındaki farklar, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Zorba ve arkadaşları (1995) yaptığı çalışmada Alp Disiplini kayakçıların sağ el kavrama kuvvetini $128,00 \pm 10,92$ kg, sol el kavrama kuvvetini ise $38,38 \pm 7,38$ kg olarak hesaplamış ve bu değerlerin Kuzey Disiplini kayakçıların değerlerinden daha yüksek olduğunu belirtişlerdir. Güreşçiler üzerine yapılan benzer bir çalışmada Kaya (2008) güreş genç milli takım güreşçilerinin sağ el pençe kuvveti ortalamasını $44,36 \pm 7,89$ kg., sol el pençe kuvveti ortalamasını ise $41,62 \pm 6,29$ kg olarak hesaplamış ve bu değerlerin Grekoromen güreşçilerin değerlerinden daha düşük olduğunu belirtmiştir.

Sonuç olarak Alp ve Kuzey disiplinlerinde yarışan sporcuların bazı antropometrik ve fizyolojik özellikleri arasında farklar olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın yapılacak benzer çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca benzer çalışmaların daha farklı yaş gruplarına yapılması ve elde edilen bulguların karşılaştırılmasının kayak sporuna önemli katkılar sağlayacağıda aşikardır.

KAYNAKLAR

Ackland, T., Kerr, D., Hume, P., Ridge, B., Clark, S., Broad, E., Ross, W. (2001). *Anthropometric Normative Data for Olympic Rowers and Paddlers*, İçinde Ed: Ackland, T., Goodman, C. (2001). *A Sport Medicine Odyssey: Challenges, Controversies and Change*, Busrwood International Resort Edition, Australia.

Akça, F. (2006). *Türkiye Kano Milli Takım Durgunsu Kayakçılarının Antropometrik – Somatotip Özellikleri ve Çeşitli Performans Testi Sonuçlarının Performansla İlişkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor A.B.D, Ankara.

Aydos, L., Koç, H. (2003). *17 – 18 Yaş Grekoromen Genç Milli Takım Güreşçilerine Ait 1997 Avrupa Şampiyonası Öncesi Bazı Fizyolojik Parametrelerin Araştırılması*, Gazi Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 4(2): 23 -30.

Aydos, L., Kürkcü, R. (1997). *13-18 Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğrenim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması*, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(2).

Demirci, İ. (2010). *16 – 19 Yaş Grubu Alp Disiplini Kayakçılara Uygulanan Hazırlık Dönemi Antrenman Programlarının Hücresel Bağışıklık ve Hematolojik Değerlere Kronik Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Niğde.

Durnin, J.V.G.A., Womersley, J. (1974). *Body Fat Assased from Total Body Density and its Estimation from Skinfold Thicness, Measurements on 481 Men and Women Aged Estimation from 16 to 72 Years*, British Journal of Nutrition, 32(1): 77-97.

<http://www.kayak.org.tr.tarihce.asp>

Kaya, İ. (2008). *Serbest ve Grekoromen Milli Takım Sporcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Ankara.

Kıyıcı, F. (2006). *Sürat Egzersizleri Sonrası Serum Süper Oksid Dismutaz Kataloz ve Malleoldehit Düzeylerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Erzurum.

Tanyeri, Y. (2000). *Kayak Alp Disiplini*, Bakanlar Media, Erzurum.

Van Someren, K.A., Palmer, G.S. (2003). *Prediction of 200 m. Sprint Skyking Performance*, Canadian Society For Exercise Physiology. 28(4): 505-517.

Zorba, E., Tamer, K., Ziyagil, M.A., Kalkavan, A., Torun, K., Özdağ, S. (1995). *Alp(Slalom) ve Kros Kayakçılarının Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Karşılaştırılması*, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 6(4): 3-7.