



SEZON ÖNCESİ HAZIRLIK DÖNEMİ ANTRENMANLARININ GÜREŞÇİLERİN SOLUNUM FONKSİYONLARI KAN BASINCI VE VÜCUT KOMPOZİSYONUNA ETKİSİ

*** Dr. Recep KÜRKCÜ, ** Dr. Fatih HAZAR, *** Dr. Mustafa ATLI, ** Dr. Reşat KARTAL**

* Harran Üniversitesi Beden Eğt. Ve Spor Y. Okulu Spor

** Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğt. Ve Spor Y. Okulu

***Yüzüncüyıl Üniversitesi Eğt. Fak. Beden Eğt ve Spor Böl.

ÖZET

Bu araştırma Yıldızlar Güreş Liginde mücadele eden Denizli Güreş Eğitim Merkezi sporcularının solunum fonksiyonları, kan basıncı, ve vücut kompozisyonuna 8 haftalık sezon öncesi hazırlık antrenmanlarının etkisinin belirlenmesi amacıyla planlandı. Bu amaçla yaşları 15.80 olan 30 güreşçinin Boy, vücut ağırlığı, İstirahat kalp atım sayısı, sistolik- diastolik kan basıncı, solunum fonksiyonları ve vücut kompozisyonu gibi özellikleri sezon öncesi 8 haftalık hazırlık dönemi başlangıcı ve sonrası olmak üzere 2 kez test edildi. Araştırma verileri t-testi ile istatistiksel olarak incelendi. $P<0.05$ düzeyinde önemlilik arandı. Araştırma sonucunda boy, vücut ağırlığı, sistolik-diastolik basınç değerlerinde değişimin anlamlı, solunum fonksiyonları değerlerindeki değişimin ise anlamlı olmadığı gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Güreş, Antrenman, Solunum Fonksiyonları, Kan Basıncı

ABSTRACT

THE EFFECTS OF PRE-SEASON TRAINING ON THE RESPIRATION FUNCTIONS, BLOOD PRESSURE AND BODY COMPOSITION OF WRESTLERS

The purpose of the study was to determine the effects of preseason training (8-weeks) on the respiration functions, blood pressure and body composition of wrestlers. Thirty young wrestlers (age; 15. 80±0. 8years) participated the study. Height, weight, resting heart rate, systolic-diastolic blood pressure, respiration functions and body composition of wrestler were

tested before and after the pre-season training program (8-weeks). SPSS 10. 0 statistical program was used for statistics of results. Meaningful differences between tests (pre-test and post-test) were tested by using t-test ($p<.05$). There were statistically meaningful differences between pre-test and post-test values of height, weight, systolic and diastolic blood pressure

of wrestlers. But there were no statistically meaningful differences between pre-test and post-test values of respiration functions of wrestlers. As a result, determination of the effects of pre-season training (8-weeks) on the respiration functions, blood pressure and body composition of wrestlers will have a guideline for researches and for training programs to increase the performance level of wrestlers.

Key Words: Wrestling, Training, respiratory functions, Blood pressure

GİRİŞ

Güreş, iki güreşçinin ya da insanın belirli boyutlardaki minder üzerinde, araç kullanmaksızın FILA kurallarına uygun biçimde teknik, beceri, kuvvet ve zekalarını kullanarak birbirlerine üstünlük kurma mücadelesi olarak tanımlanır. Bu mücadele esnasında artan enerji ihtiyacının karşılanması ve meydana gelen yorgunluğa karşı konulabilmesi için maksimum oranda vücut sistemlerinin çalışmasına da ihtiyaç duyulur. Böylece yapısal (antropometrik) ve fonksiyonel (fizyolojik özellikler) güreşte performansın önemli belirleyicileri olarak ifade edilmektedir.(Calvert,1976)

Sporcuların performanslarındaki anlamlı artışların sebebi olarak üstün yeteneğin mümkün olduğunca erken yaşlarda bulunmasının yanı sıra yetenekli sporcuların en iyi şekilde antrene edilmesi de gösterilebilir. Çağdaş güreş antrenörü güreşçilerini şampiyonalara hazırlarken bilimsel testler vasıtasıyla uygulanan antrenman programının etkinliğini değerlendirebilir. Yapılan test sonuçlarını bir önceki test sonuçlarıyla kıyaslayarak güreşçilerin yapısal ve fonksiyonel özelliklerinde meydana gelen olumlu ve olumsuz değişikliklerin tespitini, dolayısıyla çalışma programının yeniden düzenlenmesini mümkün kılabilir. (Ziyagil, 1996)

Bu araştırma Yıldızlar Güreş Liginde mücadele eden Denizli Güreş Eğitim Merkezi sporcularının solunum fonksiyonları, kan basıncı, kuvvet ve vücut kompozisyonuna 8 haftalık sezon öncesi hazırlık antrenmanlarının etkisinin belirlenmesi bundan sonra yapılacak çalışmalara ışık tutacak ve performanslarını yükseltmek amacıyla hazırlanacak antrenman programları için bir gösterge olacaktır.

MATERYAL VE METOD

Yıldızlar Güreş Liginde mücadele eden Denizli Güreş Eğitim Merkezi sporcularının solunum fonksiyonları, kan basıncı, kuvvet ve vücut kompozisyonuna 8 haftalık sezon öncesi hazırlık antrenmanlarının etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmaya 30 erkek güreşçi gönüllü olarak katılmıştır. Güreşçilerin ilk ölçümleri hazırlık sezonu öncesi ikinci

ölçümleri ise 8 hafta sonra Denizli Güreş Eğitim merkezinde alınmıştır. Deneklerin ölçümleri bilimsel geçerliliği kanıtlanmış laboratuvar ve alan testleri yapıldı. Deneklere testlerden önce çalışma ve testler hakkında bilgi verilip, genel bir ön ısınma yaptırıldı.

Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

Ağırlık 0.1 kg hassaslıkta bir kantar ve bu kantardaki metal bir çubuk vasıtasıyla ölçülürken, boy 0.01 cm hassaslıkta dijital boy ölçer aletiyle ölçüldü. Ölçümlerde denekler mayo veya şort giydiler. Denekler ölçümlere yalın ayak ya da yalnız çorap giyerek alındı. Ölçümlerde baş dik, ayak tabanları terazinin üzerine düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve vücut dik pozisyonda idi.(Tamer,1995)

İstirahat Kalp Atım Sayısı

Kalp atım sayısının belirlenmesinde bilekteki radial arter ve boyundaki karotid arterden yararlanıldı. İşaret ve orta parmak arterin üzerine konularak nabız 15 sn. süre ile sayıldı, dört ile çarpılarak (atım/dak.) bulundu. (Tamer,1995)

Kan Basıncının Ölçülmesi

Sistolik ve diastolik kan basıncı, stethoscope ve sphygmomanometer (tansiyon aleti) kullanılarak ölçüldü. Stethoscope dirsek eklemenin hemen üst kısmına ve brachial arterin üzerine el supinasyonda yerleştirildi. Tansiyon aleti 160 mmHg civarına gelene kadar hızlı bir şekilde şişirildi ve ilk şiddetli “tab” sesi duyulana kadar basınç yavaş yavaş azaltıldı. Buna “Krotkoff” sesi denir ve arter üzerindeki basıncın azaltılmasından dolayı kanın arterden geçmeye başladığı anda duyulur. Bu ilk “Krotkoff” sesi sistolik kan basıncı olarak kaydedildi. Basıncın azaltılmasına devam edildi ve vuruş sesleri aniden azaldığında veya tamamen kaybolduğunda gösterge okundu. Bu da diastolik kan basıncı olarak kaydedildi. (Tamer,1995)

Akciğer Fonksiyonları:

Zorlu Vital Kapasite (FVC) Ölçümü: Lafayette Instrument Company tarafından üretilen J00405 model spirometre kullanılarak zorlu vital kapasite belirlendi. Her deneye katılan kişinin zorlu vital kapasite ölçümüne başlamadan önce deneğe kısaca ne yapması gerektiği hususunda aşağıdaki talimatlar verildi. “Sandalye otur ve spirometre aletini eline al. Birkaç kere derin nefes al ve ver. Son olarak derin nefes al (mandalla burun sıkıştırıldıktan sonra) ciğerlerine maksimal olarak doldurduğun havayı aletin deliğinden maksimal bir soluk verme ile üfle. Deneklerin en az üç ölçümü alındı. En iyi olan sonuç kaydedildi. Her ölçümü takiben aletler yeniden ayarlandı. Her denekten sonra aletin ağızlığı değiştirildi. Sonuçta deneklerin zorlu vital kapasiteleri milimetre cinsinden bulundu. (Tamer,1995)

Zorlu Expirasyon Hacmi (FEV1) Ölçümü: Lafayette Instrument Company tarafından üretilen J00405 model spirometre kullanılarak zorlu expirasyon hacmi belirlendi. Her deneye katılan kişinin zorlu expirasyon kapasite ölçümüne başlamadan önce deneğe kısaca ne yapması gerektiği hususunda aşağıdaki talimatlar verildi. “Sandalye otur ve spirometre aletini eline al. Birkaç kere derin nefes al ve ver. Son olarak derin nefes al (mandalla burun sıkıştırıldıktan sonra) ciğerlerine maksimal olarak doldurduğun havayı aletin deliğinden maksimal bir soluk verme ile üfle. Deneklerin en az üç ölçümü alındı. En iyi olan sonuç kaydedildi. Her ölçümü takiben aletler yeniden ayarlandı. Her denekten sonra aletin ağızlığı değiştirildi. Sonuçta deneklerin zorlu expirasyon hacimleri milimetre cinsinden bulundu. (Tamer,1995)

Maksimum İstemli Ventilasyon(MVV): Lafayette Instrument Company tarafından üretilen J00405 model spirometre kullanılarak zorlu expirasyon hacmi belirlendi. Her deneye katılan kişinin maksimum istemli ventilasyon ölçümüne başlamadan önce deneğe kısaca ne yapması gerektiği hususunda aşağıdaki talimatlar verildi. “Sandalye ye otur ve spirometre aletini eline al. Birkaç kere derin nefes al ve ver. (mandalla burun sıkıştırıldıktan sonra) ciğerlerine 10 saniye mümkün çabuk ve derin nefes alıp ver! Deneklerin en az üç ölçümü alındı. En iyi olan sonuç kaydedildi. Her ölçümü takiben aletler yeniden ayarlandı. Her denekten sonra aletin ağızlığı değiştirildi. Sonuçta deneklerin zorlu expirasyon hacimleri milimetre cinsinden bulundu. (Tamer,1995)

Skinfold (Deri Altı Yağ Kalınlığı) Ölçümleri

Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için her açıda 10 g/sq mm basınç uygulayan Holtain marka skinfold kaliper kullanıldı. Ölçümler denek ayakta dik dururken sağ taraftan, vücudun altı standart bölgesinden, biceps, triceps, subscapula, abdominal, suprailiak ve bacak'tan alındı. Ölçümler iki defa aynı değerler elde edilinceye kadar tekrar edildi. (Chatterjee,1993)

Vücut yağ yüzdesini hesaplamak için aşağıdaki formül kullanıldı.

$$\text{Vücut yağ Yüzdesi (\%)} = (6 \text{ ölçüm toplamı } (0.097) + 3.64) \text{ (Green 1970)}$$

Çevre Ölçümleri:

Baldır Çevresi: Görülebilen maksimum baldır kalınlığında (Calf) mezura bacağın uzun eksenine dik olarak sarıldı ve ölçüm alındı.

Biceps: Dirsek maksimum uzatılmış durumdayken, biceps kası kasıldı ve kasın orta noktasındaki en geniş çevre ölçüldü. (Tamer,1995)

Çap Ölçümleri:

Femur Bikondüler Çap: Denek bacakları yere paralel, ayakları yere temas edecek şekilde sandalye ye oturken, araştırmacı deneğin önünde durarak kaliperin kollarını epikondüler üzerinde uygulanarak ölçüm alındı.

Humerus Bikondüler: El pronosyonda, dirsek fleksiyonda iken kaliperin kolları kondüllere sıkıca temas ettirilerek humerusun kondülleri arasındaki mesafe ölçüldü. (Tamer,1995)

Somatotipin hesaplanması:

$$\text{Endomorfi} = 0.7182 + 0.1451(X1) - 0.00068 (X2) + 0.0000014 (X3)$$

X1= Triceps deri kıvrımı.

X2 = Subscapula deri kıvrımı

X3 = Suprailiac deri kıvrımı.

Mezomorfi = [(0.858 x humerus bikondüler çapı mm) + (0.601 x femur bikodüler çapı mm) + (0.188 x (biceps çevresi cm-baldır deri kalınlığı cm) - (boy x 0.131) +4.5]

$$\text{Ektomorfi} = (\text{Boy} - \text{ağırlık oranı}) \times 0.732 - 28.58$$

Boy (cm)

$$\text{Boy} - \text{ağırlık oranı} = \frac{\text{Boy (cm)}}{\sqrt{3 \text{ Ağırlık (kg)}}} \quad (\text{Tamer,1995})$$

İstatiksel Analizler

Araştırmada hazırlık sezonu öncesi ve sezon sonrası değişim farklılıklarının tespiti için pre-test ve post-test sonuçlarının aritmetik ortalamaları (X) ve standart sapmaları (S.S.) hesaplanmış, bağımlı gruplarda aritmetik ortalamalar arasındaki farkın 0.05 önem seviyesinde anlamlı olup olmadığını ortaya koymak için t-testi kullanılmıştır. İstatistiksel işlemler SPSS 10.0 for Windows paket programında yapılmıştır.

BULGULAR

<i>Değişkenler</i>	<i>Ön-test</i>	<i>S.S.</i>	<i>Son-test</i>	<i>S.S.</i>	<i>T-testi</i>
<i>Yaş</i>	15,80	0,80	15,80	0,80	
<i>Boy</i>	160,50	6,94	163,30	7,56	-2,80*
<i>Vücut ağırlığı</i>	56,30	9,71	58,70	10,17	-2,35*
<i>İstirahat kalp atım sayısı</i>	75,93	8,60	75,56	8,60	0,36
<i>Sistolik basınç</i>	108,86	8,72	104,96	6,22	3,90*
<i>Diastolik basınç</i>	79,43	6,52	75,80	4,67	3,63*
<i>FVC</i>	3,98	0,80	4,26	0,77	-0,27
<i>FEV1</i>	3,67	0,83	3,71	0,85	-0,01
<i>MVV</i>	123,46	35,66	124,36	34,68	-0,90
<i>Endomorfi</i>	3,11	1,11	2,35	0,84	0,76
<i>Mezomorfi</i>	6,78	1,15	7,07	1,11	-0,28
<i>Ektomorfi</i>	2,29	0,93	2,40	0,94	-0,10
<i>Vücut Yağ % si</i>	9,11	2,08	8,09	1,58	1,02

* P<0.05

SONUÇ

Yapılan çalışmanın amacı 8 haftalık hazırlık dönemi antrenmanlarının güreşçilerin solunum fonksiyonları, kan basıncı, ve vücut kompozisyonu üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmaya yıldızlar Güreş Liginde mücadele eden, yaş ortalaması $15,80 \pm 0,80$ yıl olan 30 erkek güreşçi gönüllü olarak katıldı.

Hazırlık dönemi başında deneklerin, boy ortalamaları $160,50 \pm 6,94$ cm iken 8 haftalık antrenman programı sonucunda $163,30 \pm 7,56$ cm'ye, vücut ağırlığı ortalamaları ise $56,30 \pm 9,71$ kg iken, $58,70 \pm 10,17$ kg'a çıkmıştır. Boy ve vücut ağırlığı ortalamaları artışlarının anlamlı olduğu tespit edilmiştir. (P<0.05)

Ziyagil ve arkadaşları(1996) yaş ortalaması 16.09 ± 0.42 yıl olan 12 güreşçinin 1 yıllık gelişimini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada boy ortalamalarını pre-test $164. \pm 11.84$ cm, post-test, 165.48 ± 11.41 cm, vücut ağırlığını pre-test 60.20 ± 12.82 kg, post-test, 66.0 ± 14.09 kg olarak bulmuşlar ve iki ölçüm ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğunu tespit etmişlerdir. Gökdemir ve arkadaşları(1999) 16-17 yaş grubu güreşçilerde yapmış oldukları 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanı sonucunda antrenman öncesi ve antrenman sonrası boy uzunluğunu ve vücut ağırlığı değerlerinde anlamlı artış kaydetmişlerdir. Kılıç ve arkadaşları (1996) çabuk kuvvet antrenman metodunun 14-16 yaş grubu güreşçilerin motorik özellikleri üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla yapmış oldukları çalışmada, güreşçilerin araştırma öncesi ve sonrası boy uzunluğu ve vücut ağırlığını değerlerinde artış kaydetmişler fakat meydana gelen bu artışın istatistiki açıdan önemli olmadığını belirlemişlerdir.

Literatürdeki bu boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri ile çalışmadaki güreşçilerin değerleri arasında bir paralellik gözlenmektedir.

Deneklerin hazırlık dönemi öncesi istirahat kalp atım sayısı $75,93 \pm 8,60$ atım / dk, sistolik kan basıncını, $108,86 \pm 8,72$ mmHg, diastolik kan basıncını $79,43 \pm 6,52$ mmHg, hazırlık dönemi sonrası istirahat kalp atım sayısı $75,56 \pm 8,60$ atım / dk, sistolik kan basıncını, $104,96 \pm 6,22$ mmHg, diastolik kan basıncını $75,80 \pm 4,67$ mmHg olarak tespit edilmiştir. Sistolik ve diastolik kan basıncını hazırlık öncesi ve sonrası ölçüm ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunurken, istirahat kalp atım sayısı ortalamaları arasındaki farkın ise anlamsız olduğu gözlemlendi.

Kutlu ve Cicioğlu (1995), Serbest Yıldız Milli Takımının istirahat kalp atım sayısını $69,1$ atım/dk, sistolik kan basıncını, $102,3$ mmHg, diastolik kan basıncını $69,47$ mmHg; Greko-romen Yıldız Milli Takımının istirahat kalp atım sayısını $67,3$ atım/dk, sistolik kan basıncını, $110,8$ mmHg, diastolik kan basıncını $78,52$ mmHg, olarak tespit etmişlerdir. Gökdemir ve arkadaşları (1999) 16-17 yaş grubu güreşçilerde yapmış oldukları 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanı sonucunda, deney grubunun antrenman öncesi sistolik kan basıncını, $110,8$ mmHg, antrenman sonrası $110,86$ mmHg, antrenman öncesi diastolik kan basıncını $70,06$ mmHg, antrenman sonrası $70,60$ mmHg, kontrol grubunun antrenman öncesi sistolik kan basıncını, $110,21$ mmHg, antrenman sonrası $110,83$ mmHg, antrenman öncesi diastolik kan basıncını $70,06$ mmHg, antrenman sonrası $70,16$ mmHg; Baykuş(1989) Serbest ve Greko-romen Türk Ümit Milli Takım güreşçilerinin fiziksel ve fizyolojik parametrelerini araştırmak amacıyla yaptığı çalışmada serbest güreşçilerin istirahat kalp atım sayısını $56,78$ atım/dk, sistolik kan

basıncını 119,3 mmHg, diastolik kan basıncını 77,56 mmHg, greko-romen güreşçilerin istirahat kalp atım sayısını 58,0 atım/dk, sistolik kan basıncını 121,2 mmHg, diastolik kan basıncını 74,56 mmHg, olarak ölçmüştür.

Kan basınçları bireylerde belirli bir antrenman periyodu ile azalma görülür. Kan basınçlarına etkisi bakımından aerobik antrenmanların, kuvvet antrenmanlarına göre daha etkili olduğu bilinmektedir (Ziyagil 1996). Deneklerin sistolik ve diastolik kan basıncındaki anlamlı düşüşün antrenmanlardan kaynaklanmış olabileceği düşünülebilir.

Güreşçilerin hazırlık dönemi öncesi Zorlu Vital Kapasite (FVC) ölçümü, 3,98 0,80 ml, sonrası 4,26 0,77 ml, Zorlu Expirasyon Hacmi (FEV1), hazırlık dönemi öncesi 3,67 0,83 ml, sonrası 3,71 0,85 ml, Maksimum İstemli Ventilasyon (MVV) hazırlık dönemi öncesi 123,46 35,66 ml, sonrası 124,36 34,68 ml olarak tespit edilmiş ve ölçümler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Günaydın ve arkadaşları (2000) yaş ortalaması 19.6 olan Türk Bayan Milli Takım güreşçilerinin fiziksel ve fizyolojik profillerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada 18 bayan güreşçinin akciğer fonksiyonlarını fonksiyonlarını FVC; 3.74 ± 0.50 lt, FEV1; 3.34 ± 0.39 lt, MVV; 136 ± 20.80 .lt olarak belirlemişlerdir.

Literatürdeki bu Zorlu Vital Kapasite (FVC) Zorlu Expirasyon Hacmi (FEV1), değerleri ile çalışmadaki güreşçilerin değerleri arasında bir paralellik gözlenmektedir.

Güreşçilerin hazırlık dönemi öncesi Endomorfi ölçümü 3,11 1,11 sonrası 2,35 0,84 hazırlık dönemi öncesi Mezomorfi 6,78 1,15 sonrası 7,07 1,11, hazırlık dönemi öncesi Ektomorfi 2,29 0,93 sonrası 2,40 0,94 olarak tespit edilmiş ve ölçümler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Ergen ve arkadaşları (1994) yağlı güreşçilerin somatotip değerlerini endomorfi 3,87, mezomorfi, 7,07, ektomorfi 0,66 olarak belirlemişlerdir. Ziyagil ve arkadaşları (1994) 16-17 yaş Türkiye birincisi olan güreşçilerin somatotip değerlerini, endomorfi, $1,78 \pm 0,57$, mezomorfi, $6,92 \pm 0,87$ ektomorfi $1,67 \pm 0,66$ olarak, Türkiye ikincisi olan güreşçilerin, endomorfi, $1,94 \pm 0,63$, mezomorfi, $6,70 \pm 0,87$ ektomorfi $1,69 \pm 0,68$ olarak tespit etmişlerdir.” Fox ve arkadaşları (1988) erkek olimpiyat sporcuları ile ilgili şu ortalama somatotip değerlerini bildirmişlerdir; maratoncular, 1.4 – 4.3 – 3.5, güreşçiler 2.4 – 6.7 – 1.5, sırtla yüksek atlayıcılar 1.5 - 4.8 – 3.2, yüzücüler 2 – 5 – 3 aynı değerler, Türk güreşçiler için 2.39 – 5.88 – 1.44 olarak Gürses ve Olgun(1984) tarafından bildirilmiştir.

Bu çalışmada elde ettiğimiz somatotip değerleri güreşçiler için önerilen sınır değerlerle benzerlik göstermektedir.

Güreşçilerin hazırlık dönemi öncesi vücut yağ yüzdesi ölçümü, 9,11 2,08 sonrası 8,09 1,58 olarak belirlenmiş ve ölçümler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Housh ve arkadaşları (1988) 15-17 yaş grubuna ait güreşçilerin bir sezon boyu vücut yağ yüzdelerini kontrol etmişler ve vücut yağ yüzdesinin % 13.09'dan % 11.44'e düştüğünü , J.N. Roemmich ve arkadaşları (1996) yıldız güreşçilerin sezon öncesi 7.54 olan vücut yağ yüzdesini, sezon sonrası 7.05' e düştüğünü belirlemişlerdir. France (1987) yaş ortalaması 15.3 olan 38 gelişmekte olan Amerikan güreşçilerinin vücut yağ oranlarını % 10.4 olarak tespit etmiştir.

Araştırmacılar, güreşçilerde ideal vücut yağ yüzdesinin %5 ile %9 arasında olması gerektiğini söylemektedir. Elit düzeydeki güreşçiler, yeni başlayanlar, lise ve üniversiteli güreşçilere göre daha düşük yağ yüzdesine sahiptir. Amerika Tıp Derneği(1976) tarafından güreşçiler için önerilen vücut yağ oranı en az %7, en çok %10 dur. Bu çalışmadaki elde edilen değerler güreşçiler için önerilen normal vücut yağ yüzdesi sınırları arasında olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak hazırlık döneminde yapılan bu çalışmada güreşçilerin sezona başlarken bir değerlendirmesini yapmak ve sezon öncesi fizik ve kondisyonel özellikleri hakkında fikir vermektedir.

KAYNAKLAR

- American College of Sports Medicine. (1976). Position stand on weight loss in wrestlers *Med. Sci. Sports*, 8 (2) ; 11-13.
- Baykuş, S., (1989). The Analysis of Physiological Characteristics of 17-20 years old the Turkish National Free Style and Greco-romen Espoir Teams Wrestlers. (Unpublished Master Thesis), Middle East Technical University.
- Calvert, T.W., Banister, M.V. Savega, T.M. Bach A. (1976). System model of the effects of training on physical performance. *IEE Trans on systems. Man and Cybernetics* 6 (2): 94-99.
- Chatterje S., Bandyagadyay, A. (1993). Effects of Continuous Slow-Speed Running For 12 Weeks on 10-14 Year-old Indian Boys. *British Journal of Sports Medicine* 27: (3) 185-192.
- Ergen, E., Turnagöl, H., Paker, S., Güner, R., Zergeroğlu, A.M., Cinemre, A. (1994). Yağlı güreşçilerin Fizyolojik Profilleri, H. Ü. Spor Bilimleri 3. Ulusal Kongresi Bildiri özetleri H.Ü. Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Yayını ,Ankara.
- Fox, E.L., Bowerds, R.W., Foss M.,L. (1988). *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*, Saunders College Publishing New York pp 12-61, 286-323.
- France (1987). Youth Wrestling and Performance Parameters by Age Level Among Sportmen From U.S.A.” *FILA 75. Universay Scientific Conucil Symposium* p.p. 1-58.
- Gökdemir, K., Çeker, B., Cicioğlu, İ. (1999). Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16-17 Yaş Grubu Güreşçilerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi, S.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, Cilt1, Sayı 1, Konya.
- Green, H.J., (1970). *Labaratory Manual on the Principles of Measurement in Human Performance*, Üniversty of British Waretoo, Canada p. 18.
- Günaydın, G., Koç, H., Cicioğlu, İ. (2000). Türk Bayan Milli Takım Güreşçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profillerinin Belirlenmesi, G.Ü. BESYO 1. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi Bildirileri, Cilt 1, s. 22-28 Ankara.
- Gürses, Ç., Olgun, P. (1984). Relationships Between Phsical Fitness And Somatotype in Turkish Natıonal Athletes. Turkish Sport Foundation, İstanbul.
- Housh, T.J., Johnson, G.O., Hughes, R.A. (1988). Yearly Changer in Body Composotion and Muscular Strenght of High School Wrestlers. *Research Quarterly for Exercise and Sports*, 59 (3).
- Roemmich N., Sinning W.E. (1996). Sport- Seasonal Changes in Body Composotion, growth, Power and Strength of Adolescent Wrestlers Physiology and Biochemistry. *Int.J. Sports Medicine*; 17 p.95 Newyork.
- Kılıç, R., Sevim, Y., Aydos, L., Günay, M. (1996). Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenmanının 14-16 Yaş Grubu Güreşçilerin Bazı Kondüsyonel Özellikleri Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi, *H. Ü. Spor Bilimleri Dergisi Cilt 5*; Sayı 1, Ankara.
- Kutlu, M., Cicioğlu, İ., (1995). Türkiye Grekoromen ve Serbest Yıldız Milli Takım Güreşçilerinin Gelişmiş Fizyolojik Özelliklerinin Analizi, *H. Ü. Spor Bilimleri Dergisi*; Cilt 6, Sayı 4, Ankara.

Tahılloğlu, A., Sevim Y., Pulur A., Alpkaya U. (2000). Yüzücülerde Antropometrik ve Somatotip Özelliklerin Belirlenmesi. G.Ü. BESYO 1. Gazi Bed. Eğit. ve Sp. Bilim. Kongresi Bildirileri, Cilt 1 S. 154-158 Ankara.

Tamer, K., (1995). *Sporda Fiziksel, Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Deđerlendirilmesi*, Türkerler Kitapevi, Ankara.

Ziyagil, M.A., Zorba, E., Eliöz, M. (1994). Sıkletlerinde Türkiye Birincisi ve İkincisi Olan Güreşçilerin Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması, *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi* Cilt 5, Sayı 1, Ankara.

Ziyagil, M.A., Zorba, E., Kutlu, M., Tamer K., Torun, K. (1996). Bir Yıllık Antrenmanın Yıldızlar Kategorisindeki Serbest Stil Türk Milli Takım Güreşçilerinin Vücut Kompozisyonu ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi, *G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt 1, Sayı, 4, Ankara.