

Elit Güreş ve Judocularda Kilo Düşme ile Esneklik, Aerobik ve Anaerobik Güç Değerleri Değişimi

Bade YAMAK¹

Özet

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi: 01.10.2018
Kabul Tarihi: 25.01.2019
Online Yayın Tarihi:
25.01.2019

Anahtar Kelimeler

Güreş, Judo, Kilo düşme

Bu çalışmada kendi kilolarının %3-7'sini düşen elit Güreş ve judocularda esneklik, aerobik ve anaerobik güç değerlerindeki değişimin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 128 kadın ve 158 erkek sporcu dahil edilmiştir. İstatistiksel işlemlerde t-testi kullanılmıştır.

Araştırmada judo ve güreşçilerin kendi cinsiyetleri arasında yapılan karşılaştırmalarda yaş, boy uzunluğu, kilo düşülmeyen zamanlardaki vücut ağırlıkları ve spora başlama yaşları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Hem kadın judo ve güreşçilerde hem de erkek judo ve güreşçilerde kilo düşme aşamasındaki esneklik değeri kilo düşülmeyen zamanlardaki esneklik değerinden az da olsa kötüdür. Fakat bu değişim anlamsızdır ($p>0,05$). Yine Judocu ve Güreşçilerin kilo düşme esnasındaki aerobik ve anaerobik güç değerleri kilo düşülmediği zamanlardaki aerobik ve anaerobik güç değerlerine göre anlamlı derecede daha kötü bulunmuştur ($p<0,05$).

Elit judo ve güreşçilerde kendi ağırlıkların %3-7'si arasında kilo düşmeleri esnekliklerinde önemli bir değişim sağlamazken aerobik ve anaerobik güçlerini düşürmektedir. Sporcuların kilo düşmemeye teşvik edilmesi ve düşülecekse bunun uzun süreli bir zamanı kapsaması önerilir.

Flexibility, Aerobic and Anaerobic Power Values Change by Weight Loss in Elite Wrestling and Judo

Abstract

Article Info

Received: 01.10.2018
Accepted: 25.01.2019
Online Published:
25.01.2019

Keywords

Wrestling, Judo, Weight reduction

In this study, it was aimed to examine the changes in elasticity, aerobic and anaerobic power values in elite wrestling and judoists who lost 3-7% of their own weight. 128 female and 158 male athletes were included in the study. T-test was used for statistical procedures.

In the research, there was no significant difference found between the age, height, body weight and the age of onset of sport in the comparisons between judo and wrestlers' own genders ($p>0.05$). Both female judo and wrestlers, as well as male judo and wrestlers, have a lower elasticity value during weight reduction phase than when there is no weight reduction. But this change is meaningless ($p>0.05$). At the same time, aerobic and anaerobic power values of Judo and Wrestlers were found to be significantly lower than the values of aerobic and anaerobic power when weight gain was not reduced ($p<0.05$).

Conclusion: The weight gain of 3-7% of the weight in the elite judo and wrestlers is not a significant change in their elasticity while decreasing their aerobic and anaerobic power. It is recommended that athletes are encouraged not to lose weight and if it is to be deducted, it should take a long time.

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun, Türkiye

Giriş

Judo, güreş, boks, halter, tekvando, karate gibi bazı sporların müsabakaları uluslararası spor federasyonlarının belirlediği sıklıklara göre yapılır. Sporcular genelde buldukları kiloların bir alt sıklıkta müsabakalara katılarak kendilerine avantaj sağlamak isterler. Bu durum sporcuları

kilolarını kontrol etmeye buna bağlı olarak da genelde kilo vermelerine ya da mevcut kilolarını korumaya sevk eder (Zengin ve ark.,2011). Güreş ve judocuların çoğunluğu bir alt kategoride yarışarak daha zayıf ve güçsüz rakiplerle karşılaşmak için taktik amaçlı olarak kilo verirler (Artioli ve ark., 2010). Sporcular tarafından kilo kaybetme işlemi gerçekleştirilirken sporcuların bazıları yarışma tartısına yakın, kısa süre içerisinde kilo kaybetmekte, bazıları ise uzun vadede bu işlemi gerçekleştirmektedir (Yarar ve ark.,2016). Fazla kilo düşmenin olası olumsuz etkileri arasında elektrolitlerin kısa sürede tükenmesi, glikojen depoları azalması, hormonal durum değişmesi, psikolojik ve fizyolojik performansın zayıflaması, pulmoner arter tıkanması, pankreas iltihabı oluşumu ve bağışıklık sisteminin zayıflaması vardır. Aşırı kilo düşmek yarışma kabiliyetini azaltır ve sağlığı bozar (Satıcı ve ark, 2017). Hem fazla kilolu olma hem de yanlış kilo düşme sporcunun performansını bozmaktadır. Hatta bilinçsiz kilo düşme; dolaşım, karaciğer, böbreklerle ilgili fonksiyonel aksaklıklar meydana getirmektedir. Yapılan araştırmalarda müsabakadan 2 ile 48 saat önce güreşçilerin vücut ağırlıklarının %2'si ile 12'si oranında kilo düştükleri belirlenmiştir. Brownell ve arkadaşları vücut ağırlığının %2'si kadar sıvı kaybının performansı düşürdüğü ve vücut ısı düzeni için tehlikeli olduğunu belirtmiştir (Ağaoğlu ve ark,1997).

Çeşitli çalışmalar, lise, üniversite ve uluslararası arenada güreş yapan güreşçilerde ağırlık kaybı gerçekleştirme sıklığının yüksek olduğunu rapor etmişlerdir (Alpay ve ark.,2015; Alderman ve diğerleri, 2004). Üst düzeyde bir performans için fizyolojik, psikolojik, teknik, taktik gibi bir çok faktörlerin yanında vücut yapısının da çok belirleyici rol oynayan bir parametre olduğu anlaşılmıştır (İmamoğlu ve ark.,1999). Güreş ve Judocuların üst düzeyde bir performansı için psikolojik, teknik, taktik gibi birçok faktörün yanında özellikle belirli antropometrik ve fizyolojik parametrelerin etkisi çok önemlidir. Aerobik güç aerobik yolla enerji oluşumu sırasında ortaya konulabilen maksimum güçtür. Anaerobik güç kas kuvveti ve özellikle ATP-CP sisteminin kullanım hızıyla ilgilidir. Judo branşında enerjinin kullanım oranı %90 ATP-CP %10 aerobiktir (İmamoğlu ve ark., 2001). Özellikle optimal bir aerobik ve anaerobik kapasite judocuların başarılı olmasında temel unsurlardandır. Sporcuların müsabakalardan sonra ve müsabakalar arasında hızlı toparlanmanın sağlanması içinde aerobik dayanıklılık gerekmektedir (İmamoğlu ve ark.,1999). Şahin ve Süel (2006) güreşçiler üzerinde yapmış oldukları araştırmada kısa süreli kilo kaybının esneklik üzerine etkilerini incelemişler, motorik özelliklerde ve buna bağlı performansta olumsuz etkileri olmasına rağmen esnekliklerde önemli derecede bir azalmanın olmadığını belirlemişlerdir. Kurt ve arkadaşlarına (2006) göre sıklet sporlarında sağlıksız kilo verme yöntemleri sporcular üzerinde olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, yarışma sırasında en çok halsizlik %66,3, kramp %20, kas gerginliği %19, baş dönmesi %17,1 gibi olumsuzluklar öne çıkarken, yarışma sonrasında, aşırı yorgunluk %24,5, sinirlilik %20,1, aşırı yeme isteği %20,1, performansta

düşme %20,1 gibi olumsuzlukların ifade edildiği belirlenmiştir. Guilherme (2007) ve arkadaşları judo sporcuları üzerinde hızlı kilo vermenin toparlanma ve performans açısından etkileşimine yönelik çalışmasında kilo veren grubun performanslarının çeşitli parametreler çerçevesinde kontrol grubuna oranla daha olumsuz olduklarını belirtmişlerdir.

Bu çalışmada kendi kilolarının %3-7'sini düşen elit Güreş ve judocularda esneklik, aerobik ve anaerobik güç değerlerindeki değişimin incelenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmaya elit seviyede 128 kadın ve 258 erkek güreş ve judocu dahil edilmiştir. Sporculardan kilo düşmedikleri esnada ve müsabakalar yakın kilo düştikleri aşamada; esneklik, dikey sıçrama ve 12 dakikalık koşu test sonuçları alınmıştır. Kilo düşme aşamasındaki ölçümler sporcuların kendi ağırlıklarının %3-7'sini düştikleri zaman aralığında alınmıştır.

Ölçümler

Vücut Ağırlığı: Kilo düşülmeden zamanda sporcular şort ve fanilalı olarak 100 gr hassaslıktaki elektronik baskülde ölçüldü.

Boy Ölçümü: Sporcuların boy ölçümleri anatomik duruşları sağlanarak baş frankfort düzleminde çıplak ayakla yapıldı.

Esneklik: Esneklik sehpası (otur-eriş) kullanılarak ölçüldü.

Dikey sıçrama: Vertical Jump meter ile ölçüldü.

Rel. Max VO2: 12 dakikalık koşu testine göre:

$$\text{Rel.max VO2 (ml/kg/dak)} = 33.3 + (X-150) \times 0.178 \text{ ml/kg.dk.}$$

Anaerobik güç: Anaerobik güç(kg.m/sn) = $\sqrt{4.9 \times \text{vücut ağırlığı} \times \sqrt{D}}$

(D : Dikey olarak sıçranılan mesafe (m) (Levis nomogramı).

Verilerin Analizi

İstatistiksel olarak SPSS 21 paket programı kullanılmıştır. Farklılıkların tespiti için t- test yapılmıştır. P<0,05 seviyesinde önem düzeyine bakılmıştır.

Bulgular

Tablo 1: Elit Judo ve Güreşçilerin Antropometrik Özellikleri

| Parametre | Branş | Kadın | | | | Erkek | | | |
|---------------------------------|-------|-------|----------|----------|--------|-------|----------|----------|--------|
| | | N | Ortalama | St. hata | t-test | N | Ortalama | St. hata | t-test |
| Yaş (yıl) | Judo | 66 | 20,75 | 0,42 | -1,90 | 77 | 21,15 | 0,40 | -1,78 |
| | Güreş | 62 | 21,53 | 0,41 | | 81 | 21,29 | 0,43 | |
| Boy Uzunluğu (cm) | Judo | 66 | 164,58 | 1,13 | -,11 | 77 | 169,42 | 1,32 | -,42 |
| | Güreş | 62 | 164,71 | 0,9 | | 81 | 168,56 | 0,87 | |
| Normal Vücut Ağırlığı (kg) | Judo | 66 | 61,00 | 1,48 | -,16 | 77 | 72,42 | 1,42 | -,25 |
| | Güreş | 62 | 61,23 | 1,11 | | 81 | 72,49 | 1,23 | |
| İlgili Spora Başlama Yaşı (yıl) | Judo | 66 | 12,61 | 0,67 | -,16 | 77 | 12,22 | 0,69 | -,49 |
| | Güreş | 62 | 12,76 | 0,5 | | 81 | 12,88 | 0,57 | |

Judo ve güreşçilerin cinsiyetleri arasında yapılan karşılaştırmalarda yaş, boy uzunluğu, kilo düşülmeyen zamanlardaki vücut ağırlıkları ve spora başlama yaşları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 2: Judocu ve Güreşçilerin Kilo düşmedikleri zaman ve kilo düşme zamanı esneklik, anaerobik ve aerobik performansları (kadın n:28, erkek n:158)

| Parametreler | Test | Kadın | | | Erkek | | |
|-------------------------|----------|----------|-----------|--------|----------|-----------|--------|
| | | Ortalama | St. sapma | t-test | Ortalama | St. sapma | t-test |
| Esneklik (cm) | Ön test | 18,95 | 2,01 | 1,09 | 17,84 | 2,03 | 1,12 |
| | Son test | 18,67 | 2,00 | | 17,35 | 2,01 | |
| Anaerobik Güç (Kg-m/sn) | Ön test | 94,25 | 12,45 | 2,48* | 132,13 | 18,23 | 2,88* |
| | Son test | 92,73 | 11,40 | | 130,57 | 17,10 | |
| Aerobik Güç (ml/kg/dk) | Ön test | 45,80 | 5,07 | 1,99* | 51,50 | 7,42 | 2,54* |
| | Son test | 44,55 | 4,87 | | 50,15 | 6,97 | |

Hem kadın judo ve güreşçilerde hem de erkek judo ve güreşçilerde kilo düşme aşamasındaki esneklik değeri kilo düşülmeyen zamanlardaki esneklik değerinden az da olsa kötüdür. Fakat bu değişim anlamsızdır ($p>0,05$). Güreşçilerin kilo düşme esnasındaki aerobik ve anaerobik güç değerleri kilo düşülmediği zamanlardaki aerobik ve anaerobik güç değerlerine göre anlamlı derecede daha kötü bulunmuştur ($p<0,05$).

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada judo ve güreşçilerin kendi cinsiyetleri arasında yapılan karşılaştırmalarda yaş, boy uzunluğu, kilo düşülmeyen zamanlardaki vücut ağırlıkları ve spora başlama yaşları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Ziyagil (1997) güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmanın sonucunda vücut kompozisyonun fiziksel uygunluk seviyelerinin daha iyi takip edilmesinin gerektiğini belirtmiştir. Ziyagil (1994) yapmış olduğu çalışmada ise max V02 değişkeni başarılı ve başarısız güreşçide anlamlı seviyede farklı olduğunu ve ortalama değerlere göre, birinciler ikincilerden daha az vücut yağ yüzdesine, büyük mezomorfik puana, geniş göğüse, uzun kol açıklıklarına, büyük kol uzunluklarına, kısa bacaklara, daha fazla kuvvete ve hıza sahip olduğu bildirmiştir. Bu sonuçlar deri altı yağ kalınlığı ve kilo kontrolün başarı için önemli bir kriter olduğu göstermektedir.

Şahin ve Süel (2006) güreşçilerde esneklik değerlerini birinci grupta ön test 32,37 cm son test 29,12 cm bulurken ikinci grupta sporcularının esneklik testleri ortalamaları ön test 30,12 cm ve son test 28,25 cm bulmuştur. İslamoğlu ve ark., (2016) üniversitede okuyan sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada en düşük esneklik değerinin (10,56 cm) koşu sonrası statik germe yapılmadığında, en iyi esneklik değerinin (15,91 cm) ise 40 sn statik germe sonrası gerçekleştiği

tespit etmişlerdir. Ağaoğlu ve ark (2001) çalışmalarında erkek milli judocularında esneklik değerini 17,20 cm olarak bulmuşlardır. İmamoğlu ve ark (1996) kadın judocular üzerinde yaptıkları bir çalışmada ağırlık kategorisinin artışıyla düşme gösteren esneklik değerini 19,09 cm olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada esneklik değeri erkeklerde ön testte 17,84 cm ve son testte 17,35 cm bulunurken kadınlarda ön testte 18,95 cm ve son testte 18,67 cm olarak bulunmuştur. Araştırma sonuçları birbirine benzerdir. Şahin ve Süel (2006) güreşçiler üzerinde yaptıkları bir çalışmada kilo düşen ve düşmeyenler arasında esneklik değerlerinde anlamlı farklar olmadığını belirtmiştir. Bu çalışmada hem kadın judo ve güreşçilerde hem de erkek judo ve güreşçilerde kilo düşme aşamasındaki esneklik değeri kilo düşülme zamanlardaki esneklik değerinden az da olsa kötüdür. Fakat bu değişim anlamsızdır ($p>0,05$). Kilo düşme aşamasında esneklik değerindeki değişim önemsiz görülmüştür. Esneklik kısa sürede kaybolacak bir özellik değildir. Sporcuların kısa sürede kilo düşmelerinde esnekliklerinde önemli bir değişim olmayacağı fakat başarı için esnekliğin çok önemli olduğundan mutlaka geliştirilmesi gereken bir özelliktir.

Ağaoğlu ve ark., (2001) yaptıkları bir çalışmada 23 erkek milli judocuda aerobik güç 51,28 ml/kg/dk, ve anaerobik gücü 130,09 kg-m/sn bulmuşlar ve judocuların uluslararası alanda daha başarılı olması için anaerobik ve aerobik gücü yetersiz olduğu görmüşlerdir. Ağaoğlu ve ark., (2001) yaptıkları bir çalışmada erkek milli judocularında aerobik güç (max VO₂) 50,29 ml/kg/dk ve anaerobik gücü 132,08 kg-m/sn bulmuşlar ve aerobik güce kıyasla özellikle anaerobik gücü artırıcı antrenmanlara daha fazla önem verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Atan ve ark., (2017) sirkadiyen ritme bağlı olarak yaptıkları aerobik performans çalışmasında sporcuların aerobik dayanıklılık ortalamalarının (mekik koşusu) en iyi performans zamanının öğlen saatlerinde olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada anaerobik güç değeri erkeklerde ön testte 132,13 Kg-m/sn ve son testte 130,57 Kg-m/sn bulunmuştur. Aerobik kapasite ise ön testte 51,50 ml/kg/dk ve son testte 50,15 ml/kg/dk bulunmuştur (Tablo 2). Judocular ve güreşçilerde diğer araştırmalar sonuçlarına benzer sonuçlar vardır. Bu sonuçlar kilo düşme aşamasında daha düşüktür. Bu çalışmada Judocu ve Güreşçilerin kilo düşme esnasındaki aerobik ve anaerobik güç değerleri kilo düşülmediği zamanlardaki aerobik ve anaerobik güç değerlerine göre anlamlı derecede daha kötü bulunmuştur ($p<0,05$). Müsabakalar öncesinde kilo düşmenin erkek judocularında uluslararası alanda başarılı olma şansını daha da düşüreceği söylenebilir.

İmamoğlu ve ark (1996) kadın judocular üzerinde yaptıkları bir çalışmada aerobik kapasite (Max VO₂), 43,5 ml/kg.dk ve anaerobik gücü 93,56 kg-m/sn olarak bulmuşlardır. Yine Kadın judocular üzerine başka bir çalışmada aerobik güç ortalama 44,33 ml/kg/dk iken anaerobik güç 88,59 kg.m/sn bulunmuştur (İmamoğlu ve ark.,1999). Bu çalışmalarda aerobik güç ve anaerobik güç ortalama değerleri dünyanın elit judocularına göre daha düşük olarak kabul edilmiştir. Bu

araştırmada anaerobik güç değeri kadınlarda ön testte 94,25 Kg-m/sn ve son testte 92,73 Kg-m/sn bulunmuştur. Aerobik kapasite ise ön testte 45,80 ml/kg/dk ve son testte 44,55 ml/kg/dk bulunmuştur (Tablo 2). O halde normal ölçüm zamandaki değerleri bile uluslararası alanda başarılı olmak için yetersiz görülen kadın judocuların aerobik ve anaerobik değerlerinin kilo düşme ile daha da kötüleşmesi sporcuların uluslararası alanda başarılı olma şansını azaltacaktır.

Elit judo ve güreşçilerde kendi ağırlıkların %3-7'si arasında kilo düşmeleri esnekliklerinde önemli bir değişim sağlamazken aerobik ve anaerobik güçlerini düşürmektedir. Sporcuların kilo düşmemeye teşvik edilmesi ve düşülecekse bunun uzun süreli bir zamanı kapsaması önerilir.

Kaynaklar

- Ağaoğlu, S.A., Kalkavan, A., Taşmektepligil, Y.M. (1997). Güreşçilerde Kilo Problemleri ve Çözüm Yolları, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi; 10, 384-389.
- Ağaoğlu, S.A., İmamoğlu, O., Kishalı, N.F., Çebi, M. (2001). Türk Erkek Milli Judo Takım Sporcularının Belirli Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (2),59-66.
- Alderman, B.L., Landers, D.M., Carlson, J., & Scott, J.R. (2004). Factors related to rapid weight loss practices among international-style wrestlers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, (36), 249-52.
- Alpay, B., Ersöz, Y., Karagöz, Ş., Oskouei, M.M. (2015). Elit Güreşçilerde Müsabaka Öncesi Ağırlık Kaybı, Vücut Kompozisyonu Ve Bazı Mineral Seviyelerinin Karşılaştırılması, *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, 4, 337-347.
- Artioli, G.G., Gualano, B., Franchini, E., Scaglius, F.B., Takesian, M., Fuchs, M., et al. (2010). Prevalence, Magnitude and Methods of Rapid Weight Loss Among Judo Competitors. *Med Sci Sports Exerc*, 42(3): 436-441.
- Atan, T., Ünver, Ş., İslamoğlu, İ., Çavuşoğlu, G. (2017). Endurance Performance According to Circadian Cycle. *Anthropologist*, 27(1-3), 32-36.
- Guilherme, G.A., Daniel, B.K., Marina, G.F., Marina, Y.S., Mariane, T., Antonio, H. L.J. (2007). Recovery Time After Weigh-In During Regional Level Judo Championship, *Annals of the 5th International Judo Federation World Research Symposium*, September, 12th, Rio de Janeiro, Brazil.
- İmamoğlu O, Çebi M., Kishali N. F., İmamoğlu H., (1999). Türk Judo Erkek Milli Takımında Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin incelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 12-18.
- İmamoğlu, O., Çebi, M., Kishali, N. F., Tunç, T. (1999). Bayan Judo milli Takım Sporcularında Bazı Antropometrik ve Fizyolojik Parametrelerinin incelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 34-40.

- İmamoğlu, O, Özer, K., Muratlı, S., Hergüner, G. (1996). Bayan Judo Milli Takım Sporcularında Antropometrik ve Bazı Fizyolojik Parametrelerin İncelenmesi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 31(4), 177-188.
- İmamoğlu, O., Ağaoğlu, S.A, Kishali, N.F, Çebi M. (2001). Erkek Milli Judocularında Aerobik, Anaerobik Güç, Vücut Yağ Oranı, El Kavrama Kuvveti Ve Vital Kapasite Aralarındaki İlişki, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 96-101.
- İslamoğlu, İ., Atan, T., Ünver, Ş., Çavuşoğlu, G. (2016). Effects of Different Durations of Static Stretching on Flexibility Jumping Speed and Agility Performance. *Anthropologist*, 23(3), 454-461.
- Kurt, C., Kurt, İ., Çatıkkaş, F. (2006). Sıklet Sporcularında Sağlıksız Kilo Verme Yöntemlerinin Kullanım Sıklığı ve Bu Yöntemlere Bağlı Olduğu Düşünülen Yarışma Sırası ve Sonrası Olumsuzluklar.9. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri 3-5 Kasım, Muğla Üniversitesi.
- Satıcı, A, Akyol, P, İmamoğlu, O, Ermiş, E. (2017). Judo ve Güreşçilerde Kilo Düşme Periyodunda Antrenman ve Beslenme Durumlarındaki Değişimin Araştırılması, 12/15. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya.
- Şahin, İ., Süel, E. (2006). Güreşçilerde Kısa Süreli Kilo Kaybının Esneklik Üzerine Etkisi 9. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri, 3-5 Kasım, Muğla Üniversitesi.
- Yarar, H., Eroğlu, H., Üzüm, H., Polat, E. (2016). Sporcu Kilo Düşme Yöntemleri ve Etkileri Ölçeği: Geçerlik ve güvenirlilik çalışması, *Journal of Human Sciences*, 13(3).
- Zengin, B., Yılmaz, S., Gülmez, İ., Ramazanoğlu, N. (2011). The Analysis Rapid Weight Loss Effects On General Strength For Young Elite Female Judo Athletes Before Competition, *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*.
- Ziyagil, M.A, Zorba, E, Eliöz, M (1994). Sıkletlerinde birinci ve ikinci olan güreşçilerin yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin karşılaştırılması, *Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1): 36-46.
- Ziyagil, M.A, Zorba, E, Koç, H., Gökmen, A, Ziyagil, F, Kalkavan, A, Eliöz, M. (1997). Güreşçilerin sağ ve sol kol izometrik ve izokinetik kuvvetlerinin karşılaştırılması, *Spor Hekimliği Dergisi*, 32(1), 27-32.

Makale Alıntısı

Yamak, B. (2019). Elit Güreş ve Judocularında Kilo Düşme ile Esneklik, Aerobik ve Anaerobik Güç Değerleri Değişimi [Flexibility, Aerobic and Anaerobic Power Values Change by Weight Loss in Elite Wrestling and Judo], *Spor Eğitim Dergisi*, Cilt 3 (1), 10-16.



Bu eser Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.