

Elit Güreşçilerde Vücut Kompozisyonu ve Hidrasyon Değişimlerinin İncelenmesi

Erkan DEMİRKAN¹, Mehmet KUTLU², Mitat KOZ¹,
Rafet ÜNVER², Elçin BULUT³

¹ Ankara Üniversitesi, Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulu, Ankara, Türkiye (E-mail: erkandemirkan_1979@hotmail.com).

² Kırıkkale üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi Spor Bölümü, Kırıkkale, Türkiye.

³ Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi, Çorum, Türkiye.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, şampiyona öncesi bir kamp periyodu süresince, elit güreşçilerin vücut kompozisyonu, hidrasyon düzeyi değişimlerini ve kilo kaybı dalgalanmalarını incelemektir. Çalışmaya, büyükler milli takım kampına davet edilen elit düzey serbest ve grekoromen güreşçiler (N=52) katılmıştır. Güreşçilerin vücut kompozisyonu analizi bioelektrik impedans yöntemi ile belirlenmiştir. Hidrasyon düzeyleri ise alınan idrar örneklerinden refraktometre aleti ile belirlenmiştir. Yapılan tüm ölçümler kamp öncesi ve sonrası olmak üzere iki defa yapılmıştır. Yapılan istatistik analiz sonucunda, güreşçilerin kamp öncesi ve sonrası vücut ağırlığında anlamlı düzeyde farklılık bulunduğu ($P<0.05$), diğer vücut kompozisyonu değişkenleri arasında istatistiksel olarak farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0.05$). Bununla birlikte, milli takıma seçilen güreşçilerin yarışma sıkket ağırlıkları ile müsabaka tartısı dört gün önceki vücut ağırlıkları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunduğu tespit edilmiştir ($P<0.05$). Ayrıca, milli takımına seçilen ve seçilemeyen sporcuların karakteristik özelliklerin karşılaştırılmasında, sadece yaş ve spor yaşı değişkenlerinin anlamlı düzeyde farklı olduğu tespit edilmiştir ($P<0.05$). Güreşçilerin sıkket ayarlamasını müsabaka tartısına yakın bir dönemde gerçekleştirdikleri söylenebilir. Ayrıca, milli takıma seçilen güreşçilerin seçilemeyen güreşçilere göre yaş ve spor yaşının büyük olması, spor deneyiminin spor başarısında önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Güreşçi, dehidrasyon, vücut kompozisyonu.

The investigation of Body Composition and Hydration Changes in Elite Wrestlers

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the changes of body composition, hydration status and fluctuation of weight loss in elite senior free style and Greco- Romen style wrestlers (n=52) in a period of national training camp before the world championship. The wrestlers' body composition was determined by using the method of bioelectrical impedance. Hydration level was determined from urine samples taken from wrestlers with the refract meter instrument. All the measurements were made two times, including pre and post camp. As a result of statistical analysis, there was only found significant difference in body weight ($P<0.05$), no significant differences were found among another body composition variables ($P>0.05$). However there was found a significant difference between the selected wrestlers to the national team' competition weight and body weight before four days competition weigh in. There was found statistically significant difference in age variable between selected and unselected wrestlers in national team, no significant differences were found among other variables. It may be said that wrestlers achieved to adjust to weight category in a close of period through competition weigh in. However, selected wrestlers in national team have greater age and training experience according to unselected wrestlers, shows that sport experience is important factor in wrestling success.

Key Words: Wrestler, dehydration, body composition.

GİRİŞ

Güreş gibi maç öncesi ağırlık ölçümü yapılan sıkket kategorisine dayalı sporlarda, birçok sporcu istediği sıkkette yarışabilmek için yarışma tartısına kısa bir süre kala hızlı kilo düşümü uygulamalarına maruz kalmaktadır. Hızlı kilo kaybı genellikle sauna, besin ve sıvı kısıtlaması gibi uygulamalarla gerçekleştirilmektedir. Güreşçilerde meydana gelen bu

tür hızlı kilo kaybının, dehidrasyon ve dolayısıyla fiziksel performansta düşmelere neden olması muhtemeldir. Hızlı kilo kaybı sonrası vücutta oluşan sıvı kaybı beraberinde organizmada plazma volümünün düşmesi, vücut iç ısısının artması (rektal ısı), kalp atımının hızlanması ve kalp dakika volümünün azalması gibi değişimleri meydana getirmektedir. Sıvı kaybı nedeniyle vücutta

besin/enerji kaynakları dağılımı etkilenmekte, metabolik atıkların uzaklaştırılması yavaşlamakta ve hücrel metabolizma değişmektedir (1). Bu şekilde kilo kayıpları büyük ölçüde, kısa zaman periyotlarında besin ve sıvı alımı kısıtlaması yöntemleri uygulanarak gerçekleştirildiği için bu olay özellikle vücut sıvı miktarı ve kas kütesinde düşmeye de yol açabilmektedir. Bundan dolayı ağırlık kaybı süresince sporcunun fiziksel durumunu belirlemek için vücut kompozisyonun değerlendirilmesi önemlidir (2). Güreşçiler tarafından uygulanan bu tür hızlı kilo düşümü uygulamaları sağlıkları açısından da önemli sakıncalar ve kaygılar meydana getirmektedir (3). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1997 yılında üç kolejli sporcunun kısa zaman periyodunda aşırı kilo kaybı sonucu trajik ölümü, Ulusal Kolejler Spor Birliğini (National Collegiate Athletic Association, NCAA) güvenli olmayan kilo düşümü uygulamalarının engellenmesi hususunda yeni tedbirler koymaya ve geliştirmeye teşvik etmiştir (3,4,5,6). Ayrıca sağlıksız kilo düşümünü azaltmak ve spor etkinliğine güvenli katılımı artırmak için 1998'de ABD'de kolejli güreşçiler için NCAA tarafından oluşturulan Wrestling Weight Certification (WWC) programı çerçevesinde, güreşçiler için yarışma ve sezon öncesi vücut kompozisyonu değerlendirmesinde; asgari güreş ağırlığı olarak vücut yağ yüzdesinin minimum % 5 düzeyinde olması gerektiği kararlaştırılmıştır (7,8,9). Aynı zamanda sporcuların minimum ağırlık programı (WWC) çerçevesinde NCAA her bir güreşçi için sezonun başlangıcında vücut ağırlıklarının ve kompozisyonlarının yanı sıra hidrasyon durumunun belirlenmesini de zorunlu kılmıştır (4). NCAA ağırlık sınıflandırma süreci esnasında hidrasyon durumunu belirlemede, en pratik ve etkili ölçüm aracı olarak idrar özgül ağırlığını (Urine Specific Gravity, Usg) kullanmaktadır (5,10). NCAA, sporcunun uygun sıvı düzeyi (euhydration) durumunda olduğunun göstergesi olarak 1.020 g/cm^3 Usg ve alt değerleri limit kriter olarak kabul etmiştir (5,7,10).

Yapılan bu çalışmanın amacı, dünya şampiyonası öncesi yapılan kamp süresince milli takıma seçilen ve seçilemeyen elit güreşçilerin vücut kompozisyonu ve hidrasyon düzeylerindeki değişimlerin incelenmesidir.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışma, 2009 Büyükler Dünya Şampiyonası öncesi 16 gün süren hazırlık kampı esnasında yapılmıştır. Çalışmaya, Serbest (N=29) ve Grekoromen stil (N=23) toplam 52 elit düzey güreşçi katılmıştır. Çalışma süresince güreşçilere yapılan tüm ölçümler kampın ilk günü ve son günü olmak üzere iki defa yapılmıştır. Son gün yapılan ölçümler dünya şampiyonası öncesi 4. güne denk gelmektedir. Çalışmada, güreşçilerin vücut kompozisyonunun belirlenmesine yönelik, bioelektrik impedans (BIA analizörü: Tanita Body Composition Analyzer BC-418) yöntemi kullanılmıştır. Vücut kompozisyonu analizinde, tüm güreşçilerin vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, yağsız beden kütesi (YBK), total vücut suyu (TVS) ve beden kütle indeksi (BKİ) kullanım protokolüne uygun olarak belirlenmiştir (12,13). Bununla birlikte, yarışmaya katılan sporcuların ortalama sıklet ağırlıkları da belirlenmiştir. Ayrıca, araştırmaya katılan tüm güreşçilerden vücut hidrasyon seviyesinin belirlenmesi amacıyla kamp öncesi ve sonrası, sabah kahvaltı öncesi idrar örnekleri alınmıştır. Alınan idrar örneklerinden refraktometre (Atago Pen Refractometer) cihazı kullanılarak idrar özgül ağırlığı (urine specific gravity, Usg) analizi yapılmıştır (14). Ayrıca, çalışma esnasında tüm sporculardan imzalı bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alınmıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde, öncesi ve sonrası grup içi karşılaştırmalarda paired t test, İki farklı grup karşılaştırmalarında independent t test yöntemleri kullanılmıştır. Ayrıca, gruplar arası karşılaştırmalarda One Way Anova Tukey istatistik yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda anlamlık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Milli takıma seçilen ve seçilemeyen sporcuların yaş ve spor yaşı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Diğer değişkenler arasında ise anlamlı düzeyde farklılık tespit edilememiştir ($p > 0.05$; tablo 1).

Tablo 1. Milli Takıma Seçilen ve Seçilemeyen Güreşçilerin Karakteristik Özelliklerinin Karşılaştırılması.

	Seçilen (N=14) X±SS	Seçilemeyen (N=38) X±SS	P
Boy (cm)	171,6±7,9	175,0±8,4	,21
Yaş (yıl)	25,8±4,2	22,5±3,2	,01*
Spor yaşı	14,1±4,5	11,5±3,8	,04*
Vücut ağırlığı (kg)	80,3±18,4	83,8±17,2	,54
Yağ %	12,1±6,0	11,8±3,9	,87
YBK (kg)	70,6±11,6	73,9±12,6	,41
BKİ	27,5±4,5	27,3±3,6	,89
TVS (kg)	51,6±8,5	54,0±9,2	,42
Usg (gr/cm^3)	1,023±,009	1,021±,005	,47

* $p < 0.05$ anlamlılık düzeyi YBK: Yağsız Beden Kütesi, BKİ: Beden Kütle İndeksi, TVS: Total Vücut Suyu, Usg: Urine spesifik gravity.

Tablo 2. Milli takıma seçilen güreşçilerin kamp öncesi ve sonrası vücut kompozisyonu değişimleri (n=14).

Değişkenler	Öncesi	Sonrası	P
Vücut ağırlığı (kg)	*a81,2±18,1	80,3±18,4 ^{b*}	,00**
Yağ %	12,6±5,4	12,1±6,0	,10
YBK (kg)	71,0±11,5	70,6±11,6	,37
TVS (kg)	52,0±8,4	51,7±8,5	,27
BKİ	27,3±4,0	26,9±4,1	,01*
Usg (gr/cm ³)	1,020±,007	1,023±,009	,44
Yarışma sıklet ağırlığı	*a76,2±19,3	76,2±19,3 ^{b*}	,00**a,a-b,b
Vücut ağırlığı ve yarışma sıklet ağırlığı % farkı	%6,2	%5	

* p<0.05 anlamlılık düzeyi, a,a-b,b** p<0.01, YBK: Yağsız beden kütlesi, BKİ: Beden kütle indeksi, TVS: Total Vücut Suyu, Usg: Urine spesifik gravity

Tablo 3. Milli takıma seçilemeyen güreşçilerin kamp öncesi ve sonrası vücut kompozisyonu değişimleri (n=38).

Değişkenler	Öncesi	Sonrası	P
Vücut ağırlığı (kg)	*a83,2±17,1	83,8±17,2 ^{b*}	,00**
Yağ %	11,6±4,1	11,8±3,9	,76
YBK (kg)	73,5±12,5	73,9±12,6	,03*
TVS (kg)	53,8±9,1	54,0±9,2	,14
BKİ	26,9±3,6	27,1±3,5	,06
Usg (gr/cm ³)	1,023±,005	1,021±,004	,07
Sıklet ağırlığı (kg)	*a79,3±18,0	79,3±18,0 ^{b*}	,00a,a-b,b**
Vücut ağırlığı ve yarışma sıklet ağırlığı % farkı	4,7	5,4	

* p<0.05 anlamlılık düzeyi, a,a-b,b** p<0.01, YBK: yağsız beden kütlesi, BKİ: beden kütle indeksi, TVS: total vücut suyu, Usg: Urine spesifik gravity

Milli takıma seçilen sporcuların kamp öncesi ve sonrası vücut ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Buna ilaveten, kamp öncesi ve sonu vücut ağırlığı ile yarışma sıklet ağırlığı arasında da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık tespit edilememiştir (p>0.05; tablo 2).

Milli takıma seçilemeyen sporcuların kamp öncesi ve sonrası vücut ağırlıkları ve yağsız beden kütle miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış bulunduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Ayrıca, kamp öncesi ve sonrası vücut ağırlığı ile yarışma sıklet ağırlıkları arasında da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir (p<0.05). Diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık tespit edilememiştir (p>0.05; tablo 3).

TARTIŞMA

Güreş sporunun kilo kategorilerine dayalı bir spor olması yarışmalara yakın dönemlerde sporcuların kısa zaman periyotlarında büyük miktarlarda kilo kaybına neden olmaktadır (14). Yapılan bu çalışma da, milli takıma seçilen sporcuların kamp öncesi ve sonrası sadece vücut ağırlıkları arasında anlamlı düzeyde düşüş meydana geldiği (yaklaşık % 1,2), diğer değişkenler arasında anlamlı düzeyde farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte yarışma sıklet ağırlığı ve şampiyona öncesi (dört gün kala) vücut ağırlıkları dikkate alındığında güreşçilerin müsabaka tartısı öncesi dört günlük sürede yaklaşık %5 oranında (4 kg) kilo kaybına maruz kalacaklarını

göstermektedir. Aynı şekilde, kamp öncesi vücut ağırlığı ile yarışma sıklet ağırlığı arasındaki farkın yaklaşık % 6,2 (5 kg) düzeyinde olduğu görülmektedir (tablo 2). Buradan çıkan önemli bir sonuç, milli takım sporcularının 16 günlük kamp süresince yaklaşık % 1,2 oranında kilo kaybettikleri, kalan % 5 oranındaki fazla kiloyu ise dört günlük bir sürede vermek zorunda olmalarıdır. NCAA Ağırlık Sınıflandırma Programı (Wrestling Weight Certification, WWC) çerçevesi içinde, haftalık kilo kaybının vücut ağırlığının %1,5'den daha fazla olmaması gerektiğini önermektedir (10). Bu durum, milli takım güreşçilerinin şampiyona öncesi hızlı kilo kaybı uygulamalarına başvuracaklarını göstermektedir. Buna ilaveten, takıma giren sporcuların hidrasyon seviyelerinin kampın ilk günü yapılan ölçüme göre hafif düzeyde artış gösterdiği görülebilmektedir (tablo 2). Aynı şekilde, şampiyona tartısı öncesi düşülmesi gereken yaklaşık %5'lik kayıp ile birlikte vücut hidrasyon düzeylerinde ciddi bir artışın olabileceği düşünülmektedir. Bu durumun, milli takım güreşçileri için ciddi sağlık sorunları yanında, performans kaybına da neden olacağı söylenebilir. Çünkü, hızlı kilo kaybı genellikle sauna, besin ve sıvı kısıtlaması gibi uygulamalarla gerçekleştirilmektedir (1). Sporcuları müsabaka tartısı öncesi hızlı kilo kaybı uygulamalarına sürükleyen neden, müsabaka tartısı ile müsabaka öncesi arada geçen sürede sporcuların kendilerini toparlayacağı düşüncesi olduğudur. Fakat yapılan çalışmalar, kilo kaybı sonrası 17 saatlik toparlanma periyodu esnasında iskelet kaslarındaki glikojenin kilo kaybı öncesi düzeydeki ile farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır (2,15). Bununla birlikte, sıvı hemeostazisinin ancak 24- 48 saatte tekrar yenilenebileceği, kas glikojeninin de 72 saate kadar

yerine konulabileceği belirtilmektedir (16). Demirkan ve ark (17) yıldız güreşçilerin kilo kaybı sürecindeki vücut hidrasyon düzeyi ($1,028 \text{ g/cm}^3$) ile kilo kazanımı (1,4 kg) sonrası vücut hidrasyon düzeyi ($1,027 \text{ g/cm}^3$) arasında farklılık bulunmadığını ortaya koymuşlardır. Choma, ve ark. (18) hızlı kilo kaybının güreşçilerde kısa süreli hafızanın zarar görmesi, ruhsal dengenin bozulması ile beraber fizyolojik etkiler oluşturacağını ortaya koymuşlar ve yarışma öncesi oluşan kaygıyı bu şekilde açıklamaktadırlar. Kraemer ve ark. (19) yapmış olduğu çalışmada müsabaka tartısı öncesi 1 haftada kaybedilen % 6'lık vücut ağırlığı kaybı sonrası 2 günlük güreş turnuvası süresince alt ve üst vücut izometrik kuvvetinde anlamlı düzeyde düşmenin meydana geldiğini tespit etmişlerdir. Sonuç olarak turnuva öncesi hızlı kilo kaybının 2 günlük güreş turnuvası süresince performansı düşürücü etkide olduğunu ortaya koymuşlardır. Schoffstall ve ark. (20) ortalama %1,7 (1.5 kg) vücut kütle kaybı ile akut hidrasyondan dolayı bench pres maksimum 1 tekrarda anlamlı bir düşüşün olduğunu ortaya koymaktadır. Yapılan çalışma sonuçları dikkate alındığında, milli takıma seçilen güreşçilerin müsabaka tartısı öncesi dört gün kala %5 oranında kilo kaybı sonrasında vücut sıvı ve enerji depolarının tam anlamıyla yerine konulamayacağını göstermektedir. Ayrıca, literatür çalışma sonuçlarında belirtildiği gibi, hızlı kilo kaybının performans kaybına da yol açacağı muhtemel bir olasılık olarak görülmektedir. Yapılan çalışmalar, güreşçilerin büyük çoğunluğunda haftalık hızlı kilo kaybının ortalama 2 kg olduğunu; % 20 lik bir kesimde ise ortalama 2,7 kg olduğunu belirtmektedirler. Sezon boyunca güreşçilerin 1/3'ünün 10 defadan fazla hızlı kilo kaybı uygulamalarına maruz kaldıklarını bildirmişlerdir (16). Kukidome ve ark. (2) 12güreşçi üzerine yaptıkları bir çalışmada, müsabaka tartısı 1 hafta öncesi ($74,3 \pm 9,4 \text{ kg}$) ile müsabaka tartısı 1 ay öncesi ($74,5 \pm 9,2 \text{ kg}$) yapılan ağırlık ölçümlerinde vücut ağırlıklarında anlamlı bir değişikliğin olmadığını, fakat müsabaka tartısı günü alınan ölçüm ($69,1 \pm 9,0 \text{ kg}$) sonuçları 1 ay öncesinden ortalama 5,4 kg daha düşük olduğunu, ortalama % 7,3'lük bir kilo kaybının gerçekleştiğini ortaya koymuşlar, müsabaka günü ölçülen vücut ağırlıklarında tartı gününe göre 3,1 kg'lık bir artış gözlemlenmişlerdir. Benzer diğer bir çalışmada, Demirkan ve ark. (17) yıldız güreşçilerde kamp öncesi ($58,3 \pm 11,5 \text{ kg}$) ve müsabaka tartısına 3 gün kala ($58,2 \pm 11,2 \text{ kg}$) arasında ağırlık kaybında farklılık olmadığını, bununla birlikte müsabaka tartısı ($56,0 \pm 11,4 \text{ kg}$) ve üç gün öncesi ağırlıkları arasında anlamlı düzeyde hızlı kilo kaybı gerçekleştiğini ortaya koymuşlardır. Wroble ve Moxley (21) liseli güreşçilerin tartı akşamı ile ertesi sabah ilk güreşin tamamlanması arasında kazanılan vücut ağırlığı miktarının $1,3 \text{ kg} \pm 1,1$ olduğunu ortaya koymaktadırlar. Ransone ve Hughest (22) güreşçilerin müsabaka öncesi 24 saatte vücut ağırlıklarını

$73,93 \pm 11,62$, müsabaka tartısı anında $72,53 \pm 11,66 \text{ kg}$ ve müsabaka sonrası 24 saatte $73,65 \pm 13,58 \text{ kg}$ olarak tespit etmişler ve aralardaki değişimin anlamlı fark oluşturduğunu ortaya koymuşlardır. Yapılan bir diğer çalışmada da güreşçiler turnuva öncesi bir hafta ile müsabaka tartısı arası ortalama % 6 oranında kilo kaybettikleri ortaya konmuştur. Sonrasında müsabaka öncesi zamana kadar ortalama % 1,8'lik bir kilo kazanımı meydana gelmiştir (19). Diğer yandan, milli takıma seçilemeyen elit güreşçilerin ise sadece kamp sonuna doğru kamp öncesi duruma göre %0,7 oranında vücut ağırlığında artış meydana geldiği, diğer değişkenler arasında ise anlamlı düzeyde farklılığın olmadığı görülmektedir (Tablo 3). Bununla birlikte, yarışma sıkket ağırlığı ile kamp sonu ağırlıkları arasında yaklaşık %5,4 oranında fazla kiloya sahip oldukları görülebilmektedir. Sonuç olarak, güreşçiler sıkket ağırlıklarına göre ortalama %5-6 oranlarında daha fazla kiloya sahip oldukları söylenebilir. Bu durum, güreşçilerin her yarışma öncesi yaklaşık bu oranlarda kilo kaybı yaşayacaklarını göstermektedir. Buna ilaveten, vücut hidrasyon düzeylerinde kamp öncesi duruma göre hafif düzeyde düşüş meydana geldiği tespit edilmiştir. Bu durumun kilo artışı ile birlikte geliştiği düşünülebilir.

Yapılan bu çalışmadaki diğer bir husus, milli takıma seçilen sporcular ile seçilemeyen sporcular arasında boy, vücut yağ % düzeyi, yağsız beden kütlesi (YBK) ve Beden kütle indeksi (BKİ) değerleri arasında anlamlı fark tespit edilememiştir. Fakat milli takıma seçilen güreşçilerin seçilemeyen güreşçilere göre anlamlı düzeyde yaş ve spor yaşı farkının bulunduğu görülebilmektedir. Bununla birlikte, seçilen sporcuların antrenman yaşının ($14,1 \pm 4,5$ yıl) seçilemeyen gruba göre ($11,5 \pm 3,8$ yıl) daha fazla olduğu görülebilmektedir (Tablo 1). Yapılan literatür çalışmalarında, Pallares ve ark. (23) elit düzey ve amatör düzey güreşçilerin benzer, boy, BKİ, vücut yağ % oranı değerlerine sahip olduklarını, bununla birlikte, yaş ($17,5 \pm 1,1$ - $16,1 \pm 1,0$ yıl sırası ile) ve spor yaşları ($7,6 \pm 1,9$ - $5,7 \pm 2,4$ yıl sırası ile) arasında anlamlı farklılıkların bulunduğunu ortaya koymuşlardır. Bir diğer çalışmada, Karnincic ve ark. (24) elit düzey (milli takımda yer alan) ve kulüp düzeyinde (amatör) güreşçilerin benzer boy, vücut ağırlığı ve BKİ'ye sahip olduklarını; bununla birlikte elit düzey güreşçiler (yaş $21,0 \pm 1,9$) ile kulüp düzeyi güreşçilerin (yaş $27,1 \pm 4,2$) yaş ve güreş deneyimi (elit: $10,5 \pm 1,9$ – amatör: $5,7 \pm 3,0$ yıl) özelliklerinin farklı olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen bu sonuçlar neticesinde, spor yaşının güreş başarısında önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, yapılan bu çalışma ve literatür çalışma sonuçları, güreşçilerin sıkket ayarlamasını müsabaka tartısına yakın bir zamanda yaklaşık vücut ağırlıklarından %5-6 oranında kilo kaybederek gerçekleştirdiklerini ortaya koymaktadır. Bu ise vücutta sıvı ve besin kısıtlaması yolu ile yapıldığı için

sporcular için ciddi sağlık sorunlarının yanında, müsabakalarda istenilen performansın gösterilmesini engelleyeceği düşünülmektedir. Çünkü yapılan çalışmalar hızlı kilo kaybı sonrası geri alınan kiloya rağmen, vücudun kısa sürede kendini enerji ve sıvı kaynakları bakımından toparlayamayacağını ortaya koymaktadır (2, 15, 16, 17). Bununla birlikte yapılan bu çalışmada ortaya çıkan diğer önemli bir sonuç, milli takıma seçilen sporcuların seçilemeyen sporculara göre yaş ve spor yaşının fazla olması, antrenman ve müsabaka deneyiminin güreş başarısında önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Judelson DA, Maresh CM, Anderson JM, Armstrong LE, Casa DJ, Kraemer WJ, Volek JS. Hydration and muscular performance: does fluid balance affect strength, power and high-intensity endurance? *Sports Med*, 2007; 37(10):907-21.
- Kukidome T, Shirai K, Kubo J, Matsushima Y, Yanagisawa O, Homma T, Aizawa K.. MRI Evaluation Of Body Composition Changes in Wrestlers Undergoing Rapid Weight Loss. *Br J Sports Med*, 2008; Oct;42(10):514-8. Apr 2.
- Alderman BL, Daniel M, Landers JC, Scott JR. Factors Related To Rapid Weight Loss Practices Among International-Style Wrestlers, *Med Sci Sports Exerc*, 2004; 36 (2) 249- 252.
- Utter AC, Goss FL, Swan PD, Harris GS, Robertson RJ, Trone GA. Evaluation Of Air Displacement For Assessing Body Composition of Collegiate Wrestlers, *Med Sci Sports Exerc*, 2003; Mar;35(3):500-5.
- Stuempfle KJ, Drury DG. Comparison Of 3 Methods To Assess Urine Specific Gravity in Collegiate Wrestlers, *J Athl Train*, 2003; Oct-Dec; 38(4): 315-319.
- Hetzler RK, Kimura LF, Haines K, Labotz M, Smith J. Comparison of bioelectrical impedance and skinfold measurements in determining minimum wrestling weights in high school wrestlers, *J Athl Train*, 2006; 41(1): 46-51.
- Utter AC, Scott JR, Oppliger RA, Visich PS, Goss FL, Marks BL, Nieman DC, Smith BW. A comparison of leg-to-leg bioelectrical impedance and skinfolds in assessing body fat in collegiate wrestlers. *J Strength Cond Res*, 2001; May;15(2):157-60.
- Diboll DC, Moffit JK. a Comparison of bioelectrical impedance and near-infrared interactance to skinfold measures in determining minimum wrestling weight in collegiate wrestlers, *Journal of Exercise Physiology online*, 2003; 6(2):26-36.
- Clark RR, Bartok C, Sullivan JC, Schoeller DA. Is leg-to-leg BIA valid for predicting minimum weight in wrestlers? *Med Sci Sports Exerc*, 2005; Jun;37(6):1061-8.
- Utter AC. The New National Collegiate Athletic Association Wrestling Weight Certification Program And Sport-Seasonal Changes in Body Composition Of College Wrestlers. *J Strength Cond Res*, 2001; Aug;15(3):296-301.
- Bartok C, Schoeller DA, Randall CR, Sullivan JC, Landry GL. The Effect Of Dehydration on Wrestling Minimum Weight Assessment. *Med Sci Sports Exerc*, 2004; Jan;36(1):160-7.
- Heyward VH, Stolarczyk LM. (1996). Applied body composition assessment human kinetics, 1996; chapter 1:p 1-9, chapter 2: p 21-43, chapter 3: p 43-55.
- Kravitz L, Heyward VH. Fitness assessment part 4; Body composition personel trainer. 1997.
- Oppliger RA, Bartok C. Hydration testing of athletes. *Sports med*, 2002; 32 (15) 952- 971.
- Tarnopolsky MA, Cipriano N, Woodcroft C. Effects of rapid weight loss and wrestling on muscle glycogen concentration. *Clin J Sport Med*, 1996; 6:78-84.
- American College of Sports Medicine. Joint Position Statement:Nutrition and Athletic Performance. *Med Sci Sports Exerc*, 1996; 32, 2130-2145.
- Demirkan E, Koz M, Arslan C, Ersöz G, Kutlu M. The Monitoring Of Weight Fluctuation And Hydration Status in Cadet Wrestlers (Ages 14-17) During A Training Camp Period Leading up to Competition. *International Journal of Wrestling Science*, 2011; 1(2), 12- 18.
- Choma CW, Sforzo GA, Keller BA. Impact Of Rapid Weight Loss On Cognitive Function in Collegiate Wrestlers. *Med Sci Sports Exerc*, 1998; Volume 30 (5): Pp 746-749.
- Kraemer WJ, Fry AC, Rubin MR, Triplett-McBride T, Gordon SE, Koziris LP, Lynch JM, Volek JS, Meuffels DE, Newton RU, Fleck SJ. Physiological and performance responses to tournament wrestling. *Med Sci Sports Exerc*, 2001; Aug;33(8):1367-78.
- Schoffstall JE, Branch JD, Leutholtz BC, Swain DP. Eeffect of dehydration and rehydration on the one repetition maximum bench pres of weight -trained males, *J. Strenght Cond Res*, 2001; 15:102-108.
- Wroble RR, Moxley DP. Acute Weight Gain And Its Relationship To Success In High School Wrestlers, *Med Sci Sports Exerc*, 1998; Jun;30(6):949-51.
- Ransone J, Hughest B. (2004). Body-Weight Fluctuation In Collegiate Wrestlers: Implications Of The National Collegiate Athletic Association Weight-Certification Program, *J Athl Train*, 2004; Apr-Jun; 39(2): 162-165.
- Pallares JG, Lopez JM, Muriel GX, Mikel Izquierdo AD. Physical fitness factors to predict male Olympic wrestling.Performance, *Eur J Appl Physiol*, 2001; 111:1747-1758.
- Karninčić H, Tocilj Z, Uljević O, Erceg M. Lactate profile during Greco-Roman wrestling match. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2009; 8(CSSI 3), 17-19.