

Field : Coaching

Type : Research Article

Received: 12.03.2016 - Accepted: 11.05.2016

Taekwondocularda Kuvvet, Esneklik ve Alt-Üst Ekstremiteden Elde Edilen Bazı Değişkenler Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Ferhat GÜDER¹, Betül CANBOLAT², Fatih GÜN², Emre MAKAR²

¹Bartın Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Bartın, TÜRKİYE

²Bartın Üniversitesi, Eğitimi Bilimleri Enstitüsü, Bartın, TÜRKİYE

E-Posta: ferhatguder1981@gmail.com

Öz

Bu çalışmanın amacı taekwondocularda kuvvet, esneklik ve alt-üst ekstremiteden elde edilen bazı değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. Çalışmaya toplam 12 gönüllü taekwondocu katılmıştır. Çalışmaya katılan deneklerin bacak, sırt, pençe kuvveti belirlenmesinde izometrik bacak kuvveti dinamometresi kullanılmıştır. Vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi, sağ-sol bacak yağ, yağ kütle, kas, yağsız kütle; gövde yağ (GY), yağ kütle (GYK), kas (GK), yağsız kütlesi (GYSK) bia kullanılarak belirlenmiştir. Yapılan Stepwise Regresyon analizi sonuçları BK ile sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas (R=0.92, p=.005) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas bacak kuvvetinin %85,4'ünü belirlemektedir. SK ile sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas (R=0.90, p=.005) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas sırt kuvvetinin %81,4'ünü belirlemektedir. Pençe sağ kol kuvveti ile sol kol yağsız kütle, kas kütle, sağ kol kas, sol kol kas, sağ kol kas (R=0.50, p=.005) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas, pençe sağ kol kuvvetinin %25,3'ünü belirlemektedir. Pençe sol kol kuvveti ile sol kol yağsız kütle, kas kütle, sağ kol kas, sol kol kas, sağ kol kas (R=0.86, p=.005) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas, pençe sol kol kuvvetinin %75,1'ini belirlemektedir. Esneklik ile sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas, sol kol yağsız kütle, kas kütle, sağ kol kas, sol kol kas, sağ kol kas, gövde yağ, kas kütle (R=0.98, p=.005) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas bacak kuvvetinin %96,1'ini belirlemektedir. Diğer değişkenler arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Sonuç olarak çalışmadaki bulgular sol kol yağsız kütle, kas kütle, sağ kol kas, sol kol kas, sağ kol kas, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas gibi bazı değişkenlerin alt-üst ekstremiteden elde edilen esneklik performans ve kuvvet değerlerinde belirleyici rol oynadığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Kuvvet, esneklik, alt-üst ekstremitede

Relationships between Strength, Flexibility and Some Variables of Lower-Upper Body in Taekwondo

Ferhat GÜDER¹, Betül CANPOLAT², Fatih GÜN², Emre MAKAR²

¹Bartın University, School of Physical Education and Sports, Bartın, TURKEY

²Bartın University, Institute of Educational Sciences, Bartın, TURKEY

Email: ferhatguder1981@gmail.com

Abstract

The purpose of the present study was to investigate the relationship between strength, flexibility and some variables of lower-upper body in taekwondos. 12 taekwondos participated in this study voluntarily. In the study, isometric dynamometer was used for the determination of knee (KS), back (BS) and grip strength (GS). Bia was used for determination of body fat percentage (BF), lean body mass, right-left leg fat, fat mass, muscle, lean mass; right-left arm fat, fat mass, muscle, lean mass; trunk fat, fat mass, muscle and lean mass. According to the results of Multiple Linear Regression Analyses, KS were significantly correlated with left knee fat free mass (LKFFM), muscle mass (MM), right knee muscle (RKM) and left knee muscle (LKM) ($R=0.92$, $p=.005$). LKFFM, MM, RKM, LKM predicted %85,4 of the KS. However BS were significantly correlated with LKFFM, MM, RKM and LNM ($R=0.90$, $p=.005$). LKFFM, MM, RKM and LNM predicted %81.4 of the BS and also right arm grip strength (RAGS) were significantly correlated with left arm fat free mass (LAFFM), right arm fat free mass (RAFFM), MM, right arm muscle (RAM), left arm muscle (LAM), right muscle (RM) ($R=0.50$, $p=.005$). LAFFM, RAFFM, RAM, LAM, RM predicted %25.3 of the BS. On the other left arm grip strength (LAGS) were significantly correlated with LAFFM, MM, RAM and LAM ($R=0.86$, $p=.005$). LAFFM, MM, RAM and LAM predicted %75.1 of the LAGS. Flexibility (F) was significantly correlated with LKFFM, MM, RKM, LKM, LAFFM ($R=0.98$, $p=.005$). LKFFM, MM, RKM, LKM, LAFFM predicted %96.1 of the F. On the other hand no significant correlations were obtained for balance and other variables ($p>0.05$). As a conclusion, the findings of the present study indicated that LKFFM, MM, RKM, LKM, LAFFM, LAM, RAM play a determinant role in F, KS, BS and GS.

Keywords: Kuvvet, flexibility, strength, lower-upper body

Giriş

Performansı etkileyen faktörlerden biri de bedensel yapı, başka bir deyişle fiziksel özelliklerdir çünkü bedensel yapı ya da fiziksel özellikler fizyolojik kapasitelerin ortaya konulmasını etkilemektedir. Sahip olunan fiziksel yapının özelliği yapılan spor dalına uygun olmadıkça istenilen performans düzeyine ulaşmak pek mümkün değildir. Fiziksel yapı bir sporcunun yüksek düzeyde performans gösterebilmesinin göstergelerinden sadece bir tanesidir ve kuvvet, güç, esneklik, sürat, dayanıklılık ve çabukluk gibi diğer performans göstergeleriyle birleşerek sporcunun performansını olumlu yönde etkilemektedir (Açıkada ve Ergen, 1990; Özkan ve ark., 2005; Taş ve ark., 2008).

Taekwando sadece rakibi yenmek için yapılan ayak oyunlarından oluşan mücadele değil aynı zamanda üst düzey dayanıklılık (aerobik, anaerobik, solunum fonksiyonları), kuvvet, esneklik, sürat, çabukluk, denge, reaksiyon ve strateji gibi sportif performans ve kontrol gerektiren bir spordur.

Ülkemizde yakın doğu sporu olarak kabul edilen ve tüm dünya ülkelerinde de kabul gören, ülkelerin bir birine üstünlük sağlamaya çalıştığı bir spor branşı olarak göze çarpan Taekwandonun popüleritesi tartışılmazdır. Spor Bilimleri alanında farklı branşlarda (Özkan ve Sarol, 2008; Kin-İşler ve ark., 2008; Akyüz ve ark., 2013) ve Taekwando fiziksel ve somatotip özellikleri tanımlayan ve farklı ülkelerle kıyaslama çalışmaları olmasına karşın taekwondocularda kuvvet, esneklik ve alt-üst ekstremiteden elde edilen bazı değişkenler arasındaki ilişkiyi irdeleyen çalışmalar bulunmamaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı taekwondocularda kuvvet, esneklik ve alt-üst ekstremiteden elde edilen bazı değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesidir.

Yöntem

Araştırma Grubu

Çalışmaya toplam 12 gönüllü taekwondocu katılmıştır. Çalışmaya katılan deneklerin bacak, sırt, pençe kuvveti belirlenmesinde izometrik bacak kuvveti dinamometresi kullanılmıştır. Vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi, sağ-sol bacak yağ, yağ kütle, kas, yağsız kütle; gövde yağ (GY), yağ kütle (GYK), kas (GK), yağsız kütle (GYSK) bia kullanılarak belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan deneklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, deri kıvrım kalınlığı, çevre ve çap ölçümleri yapılmıştır. Deneklerin boy uzunlukları hassaslık derecesi 0.01 m olan stadiometre (SECA, Almanya) ile vücut ağırlığı ölçümleri ise hassaslık derecesi 0.1 kg olan elektronik baskülle (SECA, Almanya) ölçülmüştür. Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri ± 2 mm hata ile her açılımda 1mm²'ye 10 gr basınç uygulayan skinfold kaliper (Holtain, UK) kullanılarak, çevre ölçümleri Gulick antropometrik mezura (Holtain, UK) kullanılarak, çap ölçümleri ise harpenden kaliper (Holtain, UK) kullanılarak ± 1 mm hata ile ölçülmüştür. Anaerobik performansın belirlenmesinde dikey sıçrama testi kullanılırken, esneklik otur eriş testi ile belirlenmiştir. Bacak, sırt ve pençe kuvvetini belirlemek için izometrik bacak kuvveti dinamometresi (ProspportTMR HBD 1000) kullanılmıştır.

Bulgular

Yapılan Stepwise Regresyon analizi sonuçları BK ile sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas ($R=0.92$, $p=.005$) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas bacak kuvvetinin %85,4'ünü belirlemektedir. SK ile sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas ($R=0.90$, $p=.005$) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas sırt kuvvetinin %81,4'ünü belirlemektedir. Pençe sağ kol kuvveti ile sol kol yağsız kütle, kas kütle, sağ kol kas, sol kol kas, sağ kol kas ($R=0.50$, $p=.005$) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas, pençe sağ kol kuvvetinin %25,3'ünü belirlemektedir. Pençe sol kol kuvveti ile sol kol yağsız kütle, kas kütle, sağ kol kas, sol kol kas, sağ kol kas ($R=0.86$, $p=.005$) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas, pençe sol kol kuvvetinin %75,1'ini belirlemektedir. Esneklik ile sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas, sol kol yağsız kütle, kas kütle, sağ kol kas, sol kol kas, sağ kol kas, gövde yağ, kas kütle ($R=0.98$, $p=.005$) arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterirken, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas bacak kuvvetinin %96,1'ini belirlemektedir. Diğer değişkenler arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır.

Tartışma ve Sonuç

Yapılan çalışmalarda morfolojik değişkenler diye ifade ettiğimiz; uyluk çevresinin genişliği, uyluk bölgesini oluşturan kasların, kas kitlesinin ve kas liflerinin fazla oluşunu bağlı olarak kasta oluşturulan kuvvet-gücün daha yüksek olduğunu bunun da maksimum gücü etkilediğini göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada da elde edilen bacak hacmi, bacak kütlesi ile anaerobik performans ve bacak kuvveti arasında anlamlı ilişki olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar diğer çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir (Özkan ve ark., 2014).

Spor bilimlerinde, günümüze kadar yapılan birçok çalışmada bacak kuvveti, sıçrama, esneklik ve anaerobik güç ayrı ayrı ya da birlikte ölçülmüş ve bu çalışmaların bazılarında bahsi geçen parametrelerin birbirleri üzerindeki etkilerine ve fiziksel unsurlardan ne derece etkilendiklerine de bakılmıştır. Bu çalışmalarda sıklıkla ele alınan konuların başında gelen anaerobik performans kavramı; yaş, cinsiyet, kas tipi ve kas kitlesi, kalıtım, vücut kompozisyonu ve antrenmandan oldukça etkilenmektedir (Bouchard ve ark., 1991). Yapılan düzenli antrenmanlar, sporcuların anaerobik performanslarında artışa neden olmakla birlikte, sporcunun vücut kompozisyon özelliklerinin de anaerobik performansları üzerinde etkili bir unsur olduğunda sıklıkla dile getirilmektedir. bu nedenledir ki; hangi fiziksel ve/veya fizyolojik özelliğin diğerini ne kadar etkilediğini bilmek, sporcunun performansını yükseltmek adına gerekli hale gelmektedir (Aslan ve ark., 2011).

Buna ek olarak, uyluk çevresinin genişliği, uyluk bölgesini oluşturan kasların (Quadriceps, hamstring...vb.) kaskitlesinin ve kas liflerinin fazla oluşuna bağlı olarak kasta oluşturulan kuvvet gücün daha yüksek olduğunu bunun da maksimum gücü etkilediğini göstermektedir. Thorland ve arkadaşları, tarafından yapılan çalışmada, sprint ve orta mesafe kadın koşucuların kuvvet ve anaerobik özellikleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada izokinetik diz kuvveti ile anaerobik kapasite arasında yüksek bir ilişki ($r=0.76$) bulunmuştur. Yine Beyaz, tarafından yapılan çalışmada; 15 sedanter erkek üzerinde yapılan izokinetik

kuvvet değerleri ile maksimum güç değerleri arasında pozitif bir ilişki ($r=0.77$) bulunmuştur. Bu çal ışmalardan elde edilen sonuçlarla bizim bu çal ışmamızın sonuçları örtüşmektedir. Ayrıca yapılan çalışmalarda anaerobik güç ile uyluk çevresi, uyluk uzunluğu ve boy ile ilişki bulunmuş olması ve daha uzun uyluk boyuna, daha geniş uyluk çevresine sahip olan araştırma gruplarında anaerobik güçlerinin daha yüksek olabileceğini düşündürmektedir.

Literatürdeki yapılan çalışmalarda uyluk çevresinde, baldır çevresinde, bacak hacminde, bacak kas hacminde ve yağsız bacak hacminde meydana gelen artışa bağlı olarak anaerobik performans değerlerinde artışa sebep olduğu ifade edilmektedir. Bunun nedenininde bacak bölgesini oluşturan kasların, kas kitlesinin ve kas liflerinin fazla oluşu ve kasın meydana getirdiği kuvvet-gücün daha yüksek olabileceğini göstermektedir (Özkan ve Kin-İşler, 2010).

Sonuç olarak çalışmadaki bulgular sol kol yağsız kütle, kas kütle, sağ kol kas, sol kol kas, sağ kol kas, sol bacak yağsız kütle, kas kütle, sağ bacak kas, sol bacak kas gibi bazı değişkenlerin alt-üst ekstremiteden elde edilen esneklik performans ve kuvvet değerlerinde belirleyici rol oynadığını göstermiştir.

KAYNAKÇA

Açıkada C, Ergen E (1990). Bilim ve Spor. Ankara. Büro-Tek Ofset Matbaacılık.

Akyüz M, Özkan A, Taş M, Sevim O, Akyüz Ö, Uslu S (2013). Determination And Relationships Of Strength Profiles Of Junior Female Basketball Turkish National Team Players. International Journal of Science, Culture, and Sport (IntJSCS) 1(3):34-41.

Aslan CS, Büyükdere C, Köklü, Y, Özkan A, Özdemir F.N.Ş (2011). The Relationships Among Body Composition, Anaerobic Performance and Back Strength Characteristics of Sub-Elite Athletes. International Journal of Human Sciences. Vol 8 (1).1612-1628.

Bouchard C, Taylor A. W, Simaneau J, Dulac S, (1991). Testing anaerobic power and capacity. MacDouall, L., Wenger H. A., Green, H. (Ed) Physiological testing of the high performance athlete. Champaign, IL.: Human Kinetics Books.

Kin İşler A, Arıburun B, Özkan A, (2008). The Relationship Between Anaerobic Performance, Muscle Strength and Sprint Ability in American Football Player. Isokinetics and Exercise Science. 16(2):87-92 .

Özkan A, Arıburun B, Kin-İşler A (2005). Ankarada'ki Amerikan Futbolu Oyuncularının Bazı Fiziksel ve Somatotip Özelliklerinin İncelenmesi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi X(2):35-42

Özkan A, Sarol H (2008). Dağcılarda Vücut Kompozisyonu, Bacak Hacmi, Bacak Kütlesi, Anaerobik Performans ve Bacak Kuvveti Arasındaki İlişki. Spormetre 4(6), 175-181.

Özkan A, Kayıhan G, Kaya S, Öz Ü (2014). Farklı spor branşları ile uğraşan beden eğitimi öğrencilerinin kuvvet ve esnekliklerinin belirlenmesinde morfolojik değişkenlerin rolü. International Journal of Science, Culture, and Sport, 5; 453-459.

Özkan, A, Kin-İşler (2010). Farklı spor dallarındaki sporcularda bacak hacmi, kütlesi, hamstring/quadriceps oranı ile anaerobik performans ve izokinetik bacak kuvveti arasındaki ilişki. Spor Bilimleri Dergisi, 21(3); 90-102.

Taş M, Özkan A, Uzun A, Koç H, Akyüz M, Kıyıcı F (2008). İki Farklı Ülkenin Güreş Milli Takımında Yer Alan Genç Güreşçilerin Bazı Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi. 10(3), 1-9.

Thorland W.G, Johnson G.O, Cisar C.J, Housh, T.J, Tharp G.D (1987). Strength and anaerobic responses of elite young female sprint and distance runners, Medicine and Science in Sport and Exercise., 19(1), 56-61.