



S-17: Tekvando Sporcularının İzokinetik Kas Kuvveti Karakteristiğinin Belirlenmesi

Tuğba Kocahan¹, Bihter Akınoğlu², Özge Çoban², Çağlar Soylu², Necmiye Ün Yıldırım², Adnan Hasanoğlu¹

¹Gençlik ve Spor Bakanlığı, Spor Genel Müdürlüğü, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Eryaman, Ankara

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Etlik Doğu Kampüsü, Ankara

ÖZ

GİRİŞ

Tekvando belirli hızda, yüksek ve kendi etrafında dönen tekmelerle karakterize bir spordur. Bu sporun gerektirdiği hareket yapısı sporcunun pek çok kas grubunun oldukça fazla fiziksel gücünü gerektirmektedir. Fiziksel güç performansın en önemli belirteci olmasının yanı sıra yaralanmaların oluşmasında rol oynamaktadır.

AMAÇLAR

Çalışmamızın amacı tekvando sporcularında izokinetik kas kuvveti karakteristiğini belirlemektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

8 tekvando sporcusuna 5 tekrarlı hareketi anlama ve ısınma hareketlerinden sonra, 60°/sn hızda 5 tekrar ve 240°/sn. hızda 15 tekrar şeklindeki değerlendirme protokolü uygulandı. Bu protokol bilateral olarak hem omuz internal-eksternal rotasyon (IR/ER) hareketi için hem de diz fleksiyon-ekstansiyon hareketi için gerçekleştirildi. Tüm değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri belirlendi. 60°/sn hızda omuz IR/ER oranı dominant tarafta 167,31±25,55 Nm, non-dominant tarafta 188,07±25,64 Nm; diz fleksiyon\ekstansiyon oranı dominant tarafta 72,06±44,77 Nm non-dominant tarafta 72,96±56,88 Nm; olarak belirlendi. 240°/sn hızda omuz IR/ER oranı dominant tarafta 180,33±25,64 Nm, non-dominant tarafta 192,20±28,17 Nm; diz fleksiyon\ekstansiyon oranı dominant tarafta 90,51±48,79 Nm non-dominant tarafta 88,98±46,29 Nm olarak belirlendi. Peak torkun ortaya çıktığı tekrar sayılarının 60°/sn hızda omuz ekleminde 2-3. tekrar diz ekleminde 1-2. tekrar olduğu belirlenirken, 240°/sn hızda omuzda 5-6. tekrar dizde ise 2-3. tekrar olduğu belirlendi. Omuz IR-ER hareketinde peak torkunun elde edildiği açılar 60°/sn hızda 52-67°, 240°/ hızda 38-69° arasında iken; diz ekleminde ise 60°/sn hızda 38-59°, 240°/sn hızda 34-58° arasında değişkenlik gösterdi (Tablo 1,2).

TARTIŞMA

Literatürde sağlıklı bireylerle yapılmış olan norm değer çalışmalarıyla kıyaslandığında, 60°/sn hızda omuz eklemindeki rotasyon hareketleri yaklaşık olarak normal sınırlar içinde yer alırken

240°/sn hızda eksternal rotatörler aleyhine kas dengesizliği olduğu belirlendi. Bu dengesizliğin Omuz internal ve eksternal rotatörlerinin kas lifi tiplerinin farklılıklarından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Diz ekleminde ise hem 60°/sn'de hem de 240°/ sn hızda diz ekstansörleri aleyhine kas dengesizliği mevcut olduğu belirlenmiştir. Bu durumun yapılan sporun doğasından mı kaynaklandığı, yoksa kas kuvvet dengesizliği mi olduğu, örneklem sayısı artırılarak spor branşına özel norm veri çalışmalarıyla belirlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Tablo 1. 60°/Sn ve 240°/Sn Hızda Omuz İnternal ve Eksternal Rotasyon ve Diz Fleksiyon-Ekstansiyon Hareketleri için Peak Tork, Peak Tork/ Kilo, Tekrar Sayısı Ve Peak Tork'un ortaya çıkarıldığı açı değerleri

Eklem Açısı Hızı	Dominant taraf	Non-dominant taraf	Dominant taraf	Non-dominant taraf
OMUZ	İnternal Rotasyon	İnternal Rotasyon	Eksternal Rotasyon	Eksternal Rotasyon
60°/sn PT (N/m)	43,26±16,59	47,37±22,06	26,85±11,25	24,4±9,34
60°/sn PT/Kilo (N/kg)	0,67±0,17	0,72±0,18	0,41±0,12	0,38±0,07
Açı (°)	52,62±19,13	65,12±12,73	67,37±14,07	67,62±12,59
Tekrar Sayısı(adet)	2,63±1,50	1,75±1,16	3,75±1,28	3,00±1,51
240°/sn PT (N/m)	37,61±16,26	37,36±19,34	20,98±9,67	19,08±8,43
240°/sn PT/Kilo (N/kg)	0,58±0,17	0,56±0,15	0,32±0,09	0,29±0,06
Açı(°)	38,50±8,45	42,37±9,57	69,87±13,06	50,50±22,94
Tekrar Sayısı	6,75±4,23	7,25±5,06	5,62±3,02	5,25±2,49
DİZ	Fleksiyon	Fleksiyon	Ekstansiyon	Ekstansiyon
60°/sn PT(N/m)	98,50±44,56	89,98±23,81	166,46±79,20	157,81±71,47
60°/sn(PT Kilo (N/kgm))	1,56±0,52	1,45±0,35	2,69±1,11	2,56±1,00
Açı(°)	38,87±12,78	43,50±18,36	58,37±6,30	59,37±6,30
Tekrar Sayısı	1,63±0,744	2,50±1,06	2,50±1,30	2,25±1,48
240°/sn (PT)(N/m)	72,45±27,38	74,22±24,38	92,05±42,34	98,51±50,09
240°/sn(PT/Kg (N/kgm))	1,14±0,31	1,07±0,51	1,48±0,53	1,56±0,59
Açı(°)	34,62±3,88	38,12±9,49	53,00±8,21	58,37±8,78
Tekrar Sayısı	3,87±1,72	3,62±2,87	2,62±2,72	2,50±2,00

Tablo 2. Omuz internal/eksternal rotasyon ve Diz fleksiyon/ekstansiyon hareketlerinin oranı ve tüm hareketlerin dominant/non-dominant taraf farkı

		İnternal/eksternal rotasyon%		Dominat/ nondominant %	
Eklemler	Açı	Dominant	Nondominant	İnternal Rotasyon	Eksternal Rotasyon
Omuz eklemleri	60°/sn	167,31±25,55	188,07±25,64	100,41±22,97	111,00±17,22
	240°/sn	180,33±19,42	192,20±28,17	109,73±28,23	114,71±18,08
		Fleksiyon/ekstansiyon oranı%		Dominat/nondominant %	
Diz eklemleri	Açı	Dominant	Nondominant	Fleksiyon	Ekstansiyon
Diz eklemleri	60°/sn	72,06±44,77	72,96±56,88	107,98±19,26	103,88±7,95
	240°/sn	90,51±48,79	88,98±46,29	98,45±7,41	97,15±9,93

Available at: <http://journalofsportsmedicine.org> and <http://dx.doi.org/10.5152/tjism.2017.021>