

 Hamza KÜÇÜK¹

 Vedat ERİM²

ELİT JUDO VE GÜREŞÇİLERİN DENGE PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Özet

Bu çalışmanın amacı elit judo ve güreşçilerin statik ve dinamik denge performanslarının karşılaştırılmasıdır. Çalışmaya 28 güreş, 25 elit judocu katılmıştır. Katılımcıların statik ve dinamik denge performansları ProkinTecno Body izokinetik denge ölçüm aleti kullanılarak ölçülmüştür. Statik denge testi, sabit platformda çift ayak üzerinde duruş pozisyonunda gözler açık olarak gerçekleştirilmiştir. Çift bacak testte optimum pozisyon, ayaklar omuz genişliğinde açık, platformun X ve Y ekseninde çizgiler referans alınarak, orijin noktasına eşit uzaklıkta duracak şekilde belirlenmiştir. Dominant ve non dominant denge ölçümlerinde, ölçümü yapılacak ayak denge platformunun tam ortasına yerleştirilmiş, diğer ayak dizden bükülü olarak kaldırılmıştır. Gözler kapalı denge testinde aynı prosedür uygulanmış, katılımcıların gözlerini kapatmaları sağlanmıştır. Dinamik denge testinde platformun basınç seviyesi düşürülmüş, sporcular ekranda bulunan daire şeklindeki rotayı izleyerek 60 saniyelik süre içerisinde, 5 tur döndürmüştür. Grupların karşılaştırılmasında t testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda elit judo ve güreşçilerin denge performanslarında farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Katılımcıların elit seviyede judo ve güreşçi olmasına bağlı olarak motorik becerilerinin üst düzeyde geliştiği ve bu durumun da denge performansına etki ettiği düşünülebilir. Elit seviye sporcularda performansın üst düzeyde olduğu ve denge performansını ortaya çıkaran unsurların da bu durumdan olumlu şekilde etkilendiği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Dinamik denge, statik denge, sporcular

COMPARISON OF ELITE JUDO AND WRESTLER'S BALANCE PERFORMANCES

Abstract

This study aims to compare the static and dynamic balance performances of elite judo and wrestlers. 28 wrestling and 25 elite judokas participated in the study. Static and dynamic balance performances of the participants were measured using the ProkinTecno Body isokinetic balance measurement device. Static balance test was carried out in a standing position on two legs on a fixed platform with eyes open. In the bipedal test, the optimum position was determined to keep the feet shoulder-width apart, the lines on the X and Y-axis of the platform as a reference, at an equal distance to the origin point. In dominant and non-dominant balance measurements, the foot to be measured is placed in the middle of the balance platform, and the other foot is lifted with the knee bent. The same procedure was applied in the closed eyes balance test, allowing the participants to close their eyes. In the dynamic balance test, the pressure level of the platform was reduced, the athletes followed the circular route on the screen and rotated 5 rounds within 60 seconds. T-test was used to compare the groups. As a result of the analysis, no difference was found in the balance performances of elite judo and wrestlers ($p> 0.05$). Depending on the elite level of judo and wrestler of the participants, it can be thought that their motor skills develop at a high level and this situation affects the balance performance. It can be said that the performance is at a high level in elite athletes and the factors that reveal balance performance are positively affected by this situation.

Keywords: Dinamic balance, static balance, sports

¹ Dr. Öğr. Gör., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi
hamza.kucuk@omu.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi,
vedaterim@omu.edu.tr

1. GİRİŞ

Denge vücudun sabit bir pozisyonda kalma yeteneği veya yerçekimine karşı koyarak konumunu sürdürmeye yönelik hareketler yapabilmesi olarak tanımlanır (Kirichner, 2001). İnsan vücudu, statik ve dinamik hareketle ve yönel ilgili aktiviteler esnasında dengenin sağlanması için geri bildirimler almaktadır (Clark ve ark., 2018). Bu geri bildirimler yürümek gibi, bir ayağın birbiri ardın hareketler yaptığı günlük aktivitelerde (Haywood ve Getchell, 2009) karşımıza çıktığı gibi sportif becerinin sergilenmesinde de karşımıza çıkabilmektedir.

Günlük rutin aktivitelerde olduğu kadar üst düzey performans sergileyebilmenin en önemli unsurlarından biri de denge kontrolüdür (Şimşek ve Ertan, 2011). Denge kontrolünün sağlanması ve yerçekimi merkezine karşı yapılan hareketlerde optimal şekilde postür sağlanabilir (Sucan ve ark., 2005). Postürün sağlanması hareketin doğru şekilde yapılmasına olanak sağlarken, sportif performansın saliselerle ifade edildiği durumlarda biyomekanik olarak da avantaj sağlamaya olanak sağlar.

Vücudun dengesinin belli bir pozisyonda sağlanma yeteneği statik denge olarak ifade edilir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008). Bir başka deyişle

stabil bir destek düzeyinde ve external hiçbir kuvvete ihtiyaç duyulmadan genel postürün veya vücut bölümlerinin belirli pozisyonda korunması amacıyla otomatik olarak sağlanan dengedir (Nichols ve ark. 1995). Vücutta etkili olan external kuvvetlerin kas ve eklem çevresi yumuşak dokular tarafından nötralize edilmesine bağlı olarak sağlanan denge performansı ise dinamik denge olarak tanımlanır (Nichols ve ark., 1995). Dinamik denge, günlük yaşam aktivitelerine ait farklı hareket paterneleri ile bu paterneler arasındaki bütünlüğü içeren, kişinin hareket halinde iken denge kontrolünü sağladığı durumdur (Chaudhari ve Andriacchi, 2006).

Sportif başarının sağlanabilmesi için başarıya etki eden unsurların iyi araştırılması ve en verimli şekilde bu unsurların geliştirilmesi önemlidir. Elit seviyede olan sporcuların temel motor performansları gelişmiş olmakla birlikte kuvvet, dayanıklılık gibi unsurlarının geliştirilmesi çok mümkün görülmemektedir. Bu sebeple performansa etki eden bir diğer unsur olan denge performansının araştırılması bu bakımdan önemlidir. Yapılan bu çalışma ile elit güreş ve judocuların dinamik ve statik dengeleri karşılaştırılmıştır.

2. YÖNTEM

Çalışmaya elit düzeyde 28 güreş ve 25 judocu katılmıştır.

2.1. Statik denge ölçümü

Statik test, sabit platformda çift ayak üzerinde duruş pozisyonunda gözler açık ve gözler kapalı olarak, tek ayak pozisyonunda sağ ve sol ayak olarak gerçekleştirilmiştir. Çift bacak testte optimum pozisyon, ayaklar omuz genişliğinde açık ve ayakların duruş pozisyonları (Şekil 3)'de gösterilen platformun X ve Y eksenini üzerindeki çizgiler referans alınarak, orijin noktasına eşit uzaklıkta duracak şekilde belirlenmiştir. Toplam 30 saniye süren test süresince pozisyonun korunması istenmiş ve deneğin pozisyonunu ekrandan takip etmesi sağlanmıştır. Tek ayak testte ise orijin noktasına tek ayak ortalamaya duracak şekilde belirlenmiştir. Denekten önündeki sabit bir noktaya bakması istendi ve denge sağlandıktan sonra test başlatıldı. Toplam 30 saniye süren test boyunca pozisyonun korunması istenmiş ve deneğin pozisyonunu ekrandan takip etmesi sağlanmıştır. Test bilgisayar klavyesinde bulunan başlat düğmesine

basılarak başlatılmış ve test süresi sonunda otomatik olarak bilgisayar tarafından sonlandırılmıştır.

2.2. Dinamik denge ölçümü

Dinamik test, çift ayak duruş pozisyonunda gerçekleştirilmiştir. Optimum pozisyon, statik testte olduğu gibi ayaklar omuz genişliğinde açık ve ayakların duruş pozisyonları x ve y eksenini üzerindeki çizgiler referans alınarak, orijin noktasına eşit uzaklıkta duracak şekilde belirlenmiştir. Stabilometrenin basınç seviyesi bu test için en hassas konuma getirilmiştir. Sporcular ekranda bulunan daireyi şeklindeki rota izlenerek platformun 60 saniyelik süre içerisinde, saat yönünde 5 tur döndürülerek test tamamlanmıştır.

İstatistiksel analiz

Analize başlamadan verilere normallik varsayımı uygulanmış, yapılan Kolmogorov Smirnov testi neticesinde veriler normal dağılım gösterdiği için ($p>0,05$) parametrik analiz yapılmıştır. Güreş ve judocuların statik ve dinamik denge performanslarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi yapılmıştır.

3. BULGULAR

Tablo 1. Elit güreş ve judocuların denge performanslarının karşılaştırılması

		n	Ort.	S.S.	t	p
X Düzlemi Basınç	Güreş	28	0,93	0,60	-0,466	0,644
	Judo	25	1,00	0,50		
Y Düzlemi Basınç	Güreş	28	1,14	0,65	0,132	0,895
	Judo	25	1,12	0,60		
Dominant Bacak X Düzlemi Basınç	Güreş	28	2,29	0,71	0,627	0,533
	Judo	25	2,16	0,75		
Dominant Bacak Y Düzlemi Basınç	Güreş	28	2,36	0,87	-1,533	0,131
	Judo	25	2,68	0,63		
Nondominant Bacak X Düzlemi Basınç	Güreş	28	2,82	0,77	-1,475	0,146
	Judo	25	3,16	0,90		
Nondominant Bacak Y Düzlemi Basınç	Güreş	28	3,25	0,75	0,992	0,326
	Judo	25	3,04	0,79		
Dinamik Denge	Güreş	28	1,10	0,40	1,46	0,15
	Judo	25	0,96	0,28		

Yapılan analiz neticesinde güreş ve judocuların dinamik ve statik denge değerleri arasında farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 2. Elit güreş ve judocuların gözleri kapalı denge performanslarının karşılaştırılması

		n	Ort.	S.S.	t	p
X Düzlemi Basınç Gözler Kapalı	Güreş	28	1,29	0,46	0,370	0,713
	Judo	25	1,24	0,44		
Y Düzlemi Basınç Gözler Kapalı	Güreş	28	1,29	0,46	-0,867	0,390
	Judo	25	1,40	0,50		
Dominant Bacak X Düzlemi Basınç Gözler Kapalı	Güreş	28	2,57	0,63	0,456	0,650
	Judo	25	2,48	0,82		
Dominant Bacak Y Düzlemi Basınç Gözler Kapalı	Güreş	28	2,64	0,78	-0,413	0,681
	Judo	25	2,72	0,54		
Nondominant Bacak X Düzlemi Basınç Gözler Kapalı	Güreş	28	3,39	0,63	-0,689	0,494
	Judo	25	3,52	0,71		
Nondominant Bacak Y Düzlemi Basınç Gözler Kapalı	Güreş	28	3,54	0,58	0,105	0,917
	Judo	25	3,52	0,51		

Gözler kapalı denge değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında fark yoktur ($p>0,05$).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Sporda başarılı olmak için performansın üst seviyede sergilenmesi, hataların en aza indirilmesi gerekmektedir. Elit düzeyde müsabakalara katılan sporcular kendi grupları içinde en iyi performans gösteren sporcular arasından seçilmektedir. Bu süreçte kuvvet, dayanıklılık gibi parametrelerde optimal performans gösterdikleri için geliştirilecek performans parametreleri değişmektedir. Sporla ilişkili olarak hareketin sürdürülmesi noktasında etkisi olan denge performansının tespit edilmesi ve geliştirilebilmesi de bu açıdan önemli bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Denge özellikle müsabaka esnasında rakiple mukavemet esnasında doğru tekniğin uygulanabilmesi için önemli bir özellik olabilir. Dengenin kontrolünün yapılabilmesi için de duyuşal girdilerin alınması, bütünleştirilmesi ve uygun motor cevabın verilmesini gerektiren kompleks bir sürecin olduğu bilinmelidir (Ferdjallah vd., 2002). Performansın iyi olması ve motor sistemlerin gelişimi için denge olması gereken temel özelliklerdendir (Aksu, 1994). Cote ve arkadaşları da günlük yaşam ve spor aktivitelerinde, iyi performans için postüral kontrolün ve dinamik dengenin önemli bir etken olduğunu belirtmişlerdir.

Denge becerisinin gelişmesi sporcuların motorik özelliklerine bağlı olarak gelişim gösterebileceği gibi branşa özgü de gelişim

gösterebilir. Antrenmanlarda yapılan farklı çalışmalar, çevresel özellikler veya kuvvet gibi özel çalışmalar denge performansına etki edebilecek faktörlerdir. Üst düzey sporcuların, uğraştıkları spor branşına bağlı olarak üst düzey denge kontrolü sergiledikleri ifade edilmiştir (Vuillerme vd., 2001). Elit güreş ve judocuların dinamik ve statik dengelerinin karşılaştırıldığı bu çalışmada gruplar arasında farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Güreş ve judocuların birbirine yakın denge performansı göstermesinde sporcuların elit seviyede olmasının etkisi olabilir.

Perin ve ark. (2002), denge performansını karşılaştırmak amacıyla judo, dans ve kontrol grubundan oluşan üç grubun statik denge performansını karşılaştırmış, judo v dansçuların özler açık pozisyonda kontrol grubundan iyi denge performansına sahip olduğunu belirtmiştir. Gözler kapalı pozisyonda ise judocuların denge performansının dansçı ve kontrol grubundan iyi olduğunu belirtmişlerdir. Chiang ve arkadaşları (2000), Judo sporcularında denge becerilerinin spor yapmayanlara göre anlamlı oranda yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Judo ve güreş branşlarının özellikleri incelendiğinde, iki branşın birbirine yakın fiziksel ve fizyolojik özellikler gerektirdiği söylenebilir. Rakipten puan alabilmek için ayakta kuvvet uygularken aynı zamanda dayanıklılık, reaksiyon zamanı, çeviklik,

denge gibi becerilerin de etkili olduğu söylenebilir. Bulgay ve Polat (2017) elit güreşçilerin denge performansı ile bacak kuvveti arasındaki ilişkiyi araştırmış, bacak kuvvet değerlerinde sağ bacak ile ilişki tespit edilmediğini, sol bacak denge performansında ise kuvvetin ilişkili olduğunu belirtmiştir. Yoon (2002) elit güreşçilerin dinamik ve izokinetik kuvvet gösterdiklerini belirtmiştir.

Denge gelişimine yönelik çalışmalarla denge performansı geliştirilebileceği ifade edilebilir Paterno ve ark, (2004) sporcular üzerinde yaptığı çalışmada 6 hafta boyunca bosu topu ile yapılan çalışmaların denge performansını geliştirdiğini belirtmiştir. Denge performansının özel çalışmalarla gelişebileceği gibi yine branşa özü olarak da gelişebileceği söylenebilir. Erkmen ve arkadaşları (2007) farklı branş sporcularının denge performanslarını

KAYNAKÇA

- Aksu, S. (1994). Denge eğitiminin etkilerinin postüral stres testi ile değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara.
- Bulgay, C. & Polat, S. Ç. (2017). Elit seviyedeki güreşçilerin bacak kuvvetleri ve denge performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(3), 59-67.
- Chaudhari, A. M. & Andriacchi, T. P. (2006). The mechanical consequences of dynamic frontal plane limb alignment for non-contact ACL injury. Journal of biomechanics, 39(2), 330-338.

karşılaştırmışlardır. Cimnastikçilerin denge performansının basketbolculara göre daha yüksek olduğu, futbolculara göre ise sadece dinamik denge performansının daha gelişmiş olduğunu ifade etmişlerdir. Branşın özelliklerine göre denge becerisinin olumlu yönde gelişebileceği düşünülebilir. Farklı branşlarda denge performansının branşın özelliklerine veya sporcunun antrenman veya amatör, profesyonel veya elit sporcu olma durumuna göre değişebileceği düşünülebilir. Sonuç olarak elit seviyede yer alan judo ve güreşçilerin buldukları üstü düzey performans durumunun denge becerisine de etki ettiği, halihazırda üstü düzeyde olan motor becerilerle birlikte denge becerilerinin iyi olmasından dolayı iki branş arasında fark olmadığı ifade edilebilir.

- Chiang, C. C., Chiang, J. Y. & Shiang, T. Y. (2000). The comparison of balance ability between judo players and non-athletes. In ISBS-Conference Proceedings Archive.
- Clark, M. A., Lucett, S. C., McGill, E., Montel, I. & Sutton, B. (Eds.). (2018). NASM Essentials of personal fitness training. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Cote, K. P., Brunet, M. E., II, B. M. G. & Shultz, S. J. (2005). Effects of pronated and supinated foot postures on static and dynamic postural stability. Journal of athletic training, 40(1), 41.

- Erkmen, N., Suveren, S., Göktepe, A. S. & Yazıcıoğlu, K. (2007). Farklı branşlardaki sporcuların denge performanslarının karşılaştırılması. Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Ferdjallah, M., Harris, G. F., Smith, P. & Wertsch, J. J. (2002). Analysis of postural control synergies during quiet standing in healthy children and children with cerebral palsy. *Clinical Biomechanics*, 17(3), 203-210.
- Haywood, K. M. & Getchell, N. (2009). *Life Span Motor Development*. J. P. Wright, M. Schwarzentraub, K. G. Fritz, & N. Gleeson. (Eds.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hazar, F. & Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi.
- Kirichner G. *Physical Education For Elementary School Children*. Brown Publishers Iowa, USA 2001; 30–31.
- Nichols, D. S., Glenn, T. M. & Hutchinson, K. J. (1995). Changes in the mean center of balance during balance testing in young adults. *Physical therapy*, 75(8), 699-706.
- Paterno, M.V., Myer, G. D., Ford, K.R. & Hewett, T. E. (2004). Neuromuscular training improves single-limb stability in young female athletes. *J Orthop Sports Phy Ther*, 34(6): 305-316
- Perrin, P., Deviterne, D., Hugel, F. & Perrot, C. (2002). Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control. *Gait & posture*, 15(2), 187-194.
- Sucan, S., Yılmaz, A., Yusuf, C. A. N. & Cem, S. Ü. E. R. (2005). Aktif futbol oyuncularının çeşitli denge parametrelerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(1), 36-43.
- Şimşek, D. & Ertan, H. (2011). Postural kontrol ve spor: spor branşlarına yönelik postural sensör-motor stratejiler ve postural salınım.
- Vuillerme, N., Danion, F., Marin, L., Boyadjian, A., Prieur, J. M., Weise, I. & Nougier, V. (2001). The effect of expertise in gymnastics on postural control. *Neuroscience letters*, 303(2), 83-86.
- Yoon, J. (2002). Physiological profiles of elite senior wrestlers. *Sports Medicine*. 32(4):225- 233.