

Genç Boks Sporcularına Uygulanan 10 Haftalık Bosu Topu Egzersiz
Eğitiminin Statik Dengeye Etkisinin Araştırılması

Fatih ERİŞ¹, Ergün ÇAKIR¹, Kemal SARGIN¹, İbrahim ÇAVUŞOĞLU¹, Nida AKYÜREK², Furkan HAYKIR¹

DOI: <https://doi.org/10.38021/asbid.1356619>

ORJİNAL ARAŞTIRMA

¹Van Yüzüncü Yıl
Üniversitesi, Beden
Eğitimi ve Spor
Yüksekokulu
Van/Türkiye

Öz

Bu çalışmada 10 haftalık bosu topu egzersiz eğitiminin statik dengeye etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya aktif olarak boks sporunu yapan sporcular katılmıştır. Çalışma grubu haftanın üç günü boks antrenmanına tabi tutulmuştur. Çalışmaya katılan denekler rastgele 10 kişilik 2 gruba ayrılmıştır. Deney grubu bosu topu egzersizleri ve boks antrenmanlarına devam ederken kontrol grubu sadece boks antrenmanlarına devam etmiştir. Çalışmaya katılan deney ve kontrol gruplarından egzersiz periyodu öncesi ve sonrasında boy, vücut ağırlığı, BKİ ve statik denge ölçümleri alınmıştır. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Analiz sürecinde katılımcıların betimleyici istatistiklerde aritmetik ortalama, standart sapma ve katılımcıların verilerinin normallik dağılımı için Shapiro wilk testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım sağlanmadığından grup içi karşılaştırma wilcoxon t testi, gruplar arası Mann Whitney u testi kullanılmış, gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0,05$). Sonuç olarak; bosu antrenmanlarının boks sporcularının statik denge performansına istatistiksel anlamda etki sağlamadığı sonucu elde edilmiştir.

²Gençlik ve Spor
Bakanlığı Van /Türkiye

Anahtar kelimeler: Bosu Topu, Statik Denge, Egzersiz, Boks

Sorumlu Yazar: Fatih
ERİŞ
fatiheris@yyu.edu.tr

**Investigation Of The Effect Of 10-Week Bosu Ball Exercise
Training On Static Balance Applied To Young Boxing
Athletes**

Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of 10-week bosuball exercise training on static balance. Athletes actively practicing boxing sport participated in the study. The study group was subjected to boxing training three days a week. The subjects participating in the study were randomly divided into 2 groups of 10 people. The experimental group continued bosu ball exercises and boxing training, while the control group continued only boxing training. Height, body weight, BMI and static balance measurements were taken from the experimental and control groups before and after the exercise period. SPSS 22 package program was used to evaluate the data obtained. In the analysis process, arithmetic mean, standard deviation and Shapiro wilk test were used for descriptive statistics and normality distribution of the participants' data. Since the data were not normally distributed, Wilcoxon t test was used for intra-group comparison and Mann Whitney u test was used between groups, and no significant difference was found between the groups ($p<0.05$). As a result, it was concluded that bosu training did not have a statistically significant effect on the static balance performance of boxing athletes.

Keywords: Bosu Ball, Static Balance, Exercise, Boxing

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi:
07.09.2023

Kabul Tarihi:
17.10.2023

Online Yayın Tarihi:
29.10.2023

Giriş

Denge, dinlenme ve aktivite anında, destek yüzeyi üzerinde yerçekimi merkezini doğru pozisyonlama yeteneği olarak tanımlanmıştır (Erdoğan vd., 2017). Sportif performansı belirleyen önemli faktörlerden birisi dengedir (Cote vd., 2005). Denge, geliştirilebilen hareket tekniği ve kondisyon elementi olarak kabul edilebilir (Sekulic vd., 2013). Dengenin iyi olması yaralanma ihtimalini de azaltır (Taşkın vd., 2015). Denge, çocuklukta karmaşık motor becerileri öğrenmek için önemlidir (Söğüt ve Akkuş, 2022; Mickle vd., 2011; Roncesvalles vd., 2001). Ayrıca gençlikten yetişkinliğe kadar günlük ve sporla ilgili aktivitelerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi için temel oluşturmaktadır. Denge, spor uzmanlığı ve performans arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalarda geliştirilmiş denge performansının artan fiziksel aktivite ve atletik performansla ilişkili olduğu belirtilmektedir (Kiers vd., 2013). Spora özgü koşullarda üstün denge performansının üst düzey bir sporcu olmak için önemli bir ön koşul olduğu savunulmaktadır. Çünkü denge vücut hareket halindeyken yönetilmesine imkân verir. Takım ve bireysel sporlarda hızlı yön değiştirme, dikey sıçrama, uzun atlama gibi son derece dinamik durumlarda kütle merkezinin destek tabanına göre uygun dinamik hizalaması başarılı performans için gereklidir (Tokat ve Keskin, 2023; Kibele vd., 2015; Behm vd., 2010).

Denge ikiye ayrılır. Bunlar: Statik denge ve dinamik dengedir. Statik denge: Sabit bir destek düzeyinde, ek kuvvette ihtiyaç duyulmadan genel postürün veya vücut bölümlerinin belirli pozisyonda otomatik olarak korunmasıdır. Statik denge, postural kontrol, alt ekstremite kutanöz, artikülasyon ve kassal bilgi, görsel geri dönüş içerir ve vücudu hareketsizken sabit tutmayı hedefler (Crossley vd., 2011). Dinamik denge ise hareket boyunca dengeyi koruma, sürdürme veya yeniden dengenin düzenlenmesi olarak tanımlanmıştır (Nichols vd., 1995). Dinamik denge, postural kontrol, nöromuskular kontrol, alt ekstremitenin güç, esneklik ve koordinasyon komponentlerini içerir ve hareket halinde vücut pozisyonunu korumaya çalışır (Arnold vd., 2009).

Boks yumruk, gövde hareketleri, ayak hareketleri ve üst ekstremite hareketlerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuş bir dövüş sporudur. Egzersiz amaçlı uygulanabildiği gibi tam temaslı bir mücadele sporu olarak da uygulanabilmektedir. Boksta duruş çok önemlidir. Çünkü bir boksörün saldırı ve savunma gücü hızı, dengesi ve harekete her an hazır olmasına bağlıdır. Boksörün duruşu rahat olmalıdır. İyi bir duruş ile rakibin yumruğu karşısında denge yitirilmeksizin geriye kaçma ve etkili yumruk atma kolaylaşır (Hunnicut, 2005). Boksörün galibiyeti için sadece iyi bir kuvvet oluşturması yeterli değildir aynı zamanda iyi bir performans göstermesi gerekmektedir. Boksta performans, tüm spor dallarında olduğu gibi birçok değişkene bağlıdır. Bunlar arasında esneklik, kas kuvveti, denge, kassal dayanıklılık hız, güç, çeviklik, teknik, bilgi ve içgüdü ve iyi beslenme sayılabilir (Lockwood ve Tant, 1997; Sargın ve Güleşce, 2023). Denge, bokstaki lateral

ve semi-lateral hareketler de önemli bir belirleyici olmasının yanın da yumruk performansında dengenin önemli bir parametre olduğu düşünülmektedir.

Dinamik ve statik olmak üzere 2 ayrı komponenti vardır. Ayrıca kompleks hareketler sırasında denge ve vücut pozisyonunun kontrolünü artırmak, çevikliğin gelişmesiyle sonuçlanmaktadır (Miller vd., 2006). Dengenin sağlandığı stabil platformlarda alt ekstremiteden üst ekstremiteye enerji transferinde kayıpların oluşmasının engellenebileceği ve daha iyi bir yumruk performansının sağlanabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada ergen erkek boks sporcularına 10 haftalık bosu topu egzersiz eğitiminin statik dengeye etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmanın yapılması için Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulundan ve Van Gençlik ve Spor İl Müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca araştırmada velilerden izinlerin alınması için veli rıza formu kullanılmıştır.

Araştırmanın Modeli ve Çalışma Grubu

Çalışma grubunu Van ili Gençlik Hizmetleri ve spor ve Spor il Müdürlüğü bünyesinde antrenman planına uygun olarak haftalık 7 saat üzeri (4-5 birim) antrenman yapan 14-16 yaş arası 20 boks sporcusu oluşturmuştur. Çalışmaya katılan sporcular rastgele 2 gruba ayrılmıştır. Deney grubundaki 10 boksöre boks antrenmanına ilave olarak bosuball egzersiz eğitimi ve (4-5 birim) boks antrenmanı, kontrol grubunda 10 boksöre ise sadece (4-5 birim) boks antrenmanı yaptırılmıştır.

Uygulanan Test ve Ölçümler Boy ve Vücut Ağırlığı:

Beden ağırlığı 0,1 kg hassaslıkta Seka marka bir elektronik terazi ile ölçülürken, boy uzunluğu 0,01 cm hassaslıkta Seka marka dijital boy ölçer aletiyle ölçülmüştür. Ölçümlerde bireyler hafif kıyafetler giyilmiştir. Bireyler ölçümlere yalın ayak ya da yalnız çorap giyerek alınmıştır. Ölçümlerde baş dik, ayak tabanları terazinin üzerine düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve beden dik pozisyonda alınmıştır (Saygın vd., 2005). Beden kütle indeksi (BKİ): Cole ve arkadaşlarının 2-18 yaş grubu çocuklara yaptıkları çalışma ile belirlemiş oldukları Beden Kütle İndeksi (BKİ) kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Beden kompozisyonu kg/boy^2 formülü ile hesaplanmıştır (Cole vd., 2007). Beden kütle indeksi, sağlık problemleri riskini popülasyon düzeyinde değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir. 1970 yılında Adolphe Quetelet tarafından 7 farklı ülkenin verilerine ve raporlarına dayanarak geliştirilmiştir.

Statik Denge (Prokin TecnoBody cihazı):

Statik test, sabit platformda sırasıyla çift ayak, sağ ayak ve sol ayak üzerinde duruş pozisyonlarında gerçekleştirilmiştir. Çift bacak testte optimum pozisyon, ayaklar omuz genişliğinde açık ve ayakların duruş pozisyonları platformun x ve y eksenini üzerindeki çizgiler referans alınarak, orijin noktasına eşit uzaklıkta duracak şekilde belirlenmiştir. Tek bacak teste ise, çift bacak testteki gibi x ve y eksenini üzerindeki referans çizgilerine göre ayak tam orijine gelecek şekilde yerleştirilmiş, diğer bacak ise 60- 90 derece fleksiyonda olacak şekilde tutulmuş ve platforma dokunmasına izin verilmemiştir. Denekten önündeki duvardaki belirlenmiş bir noktaya bakması istenmiş ve denge sağlandıktan sonra test başlatılmıştır. Toplam 30 saniye süren test boyunca pozisyonun korunması istenmiştir. Test bilgisayar klavyesinde bulunan başlama düğmesine basılarak başlatılmış ve test süresi sonunda otomatik olarak bilgisayar tarafından sonlandırılmıştır. Statik test sonuçlarını gösteren bilgisayar çıktısı alınmıştır. Deneğin statik denge ölçümü sırasında dengesini sağlamak için yaptığı salınımları göstermektedir. Ayrıca statik denge ölçümleri sonrası oluşan veriler ve birimleri aşağıdaki gibidir.

Ortalama Ağırlık Merkezi X (Average C.o.P X),

- 1 PL: Perimeter Length (Çevre Uzunluğu): Kişinin Prokin üzerinde gezdiği çevre uzunluğu
2. E – Estimation: Area gap percentage (Alan boşluk yüzdesi): Yer değiştirme yüzdesi
3. MS: Mediumspeed: Yer değiştirirken ki ortalama hızı
4. AP: Anteriposterior: Ön-arka yer değiştirmesi
5. ML: Mediolateral: Sağ-sol yer değiştirmesi (Kesilmiş, 2017).

Bu veriler içerisinde, her bir bireyin statik denge skoru, öne-geri standart sapma ve sağa sola standart sapmanın toplanması ile elde edilmiştir. Denge skoru büyüdükçe bireyin dengesi kötü, skor küçüldükçe dengesi iyi varsayılmıştır.

Antrenman Planı

Deney grubuna ait sporcular haftanın 3 günü yaklaşık 20 dakika süren (kapsamı yaklaşık 1 saat/hafta, toplamda 24 antrenman birimi) antrenman planında belirlenmiş antrenman birimini, kendi grubuna ait 8 egzersiz yaparak tamamlamışlardır. Deneklere ilk antrenman biriminden 1 hafta öncesinde; 10 hafta boyunca uygulayacakları 8 egzersiz tek tek uygulanmış, hatalar düzeltilmiş ve hareketi istenilen şekilde yapması sağlanmıştır. Her antrenman biriminin başlangıcında sporculara vücut ısısının ve kan dolaşımının artırılması amaçlı ısınma hareketleri yaptırılmış, özellikle lumbopelvik bölgeyi ilgilendiren kasların gerilme ve esnemesi sağlanarak omurga sakatlığı ve alt sırt

ağrıları ile ilgili riskler ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Sporcuların adaptasyonu sağlandıkça, sonraki uyumlar için artan yüklenme ilkesi bağlamında kademeli olarak yüklenme; egzersiz şiddeti, süresi, tekrar sayısı, kapsamı gibi değişkenler arttırılmıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Analiz sürecinde katılımcıların betimleyici istatistiklerde aritmetik ortalama, standart sapma ve katılımcıların verilerinin normallik dağılımı için Shapiro Wilk testi kullanılmıştır. Verilerin Normal dağılım sağlanmadığından dolayı grup içi karşılaştırma Wilcoxon t testi, gruplar arası Mann Whitney U testi kullanılmış, gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p < 0,05$).

Bulgular

Tablo 1

Katılımcıların Demografik Bilgileri

N	Boy (cm) (Mean \pm SD)	Vücut ağırlığı (Mean \pm SD)	Yaş (Mean \pm SD)
20	152,2 \pm 7,67	52,15 \pm 9,22	14,35 \pm 1,46

Tablo 1 de çalışmamıza dahil edilen grubumuzun boy ortalaması ve standart sapması (Mean=152,2 \pm Ss=7,67 cm), vücut ağırlığı ortalaması ve standart sapması (Mean =52,15 \pm Ss=9,22kg), yaş ortalaması ve standart sapması (Mean=14,35 \pm Ss=1,46 yıl) şeklinde bulunmuştur.

Tablo 2

Deney Grubunun Statik Denge Parametrelerinin Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi ile Karşılaştırılması

	Sporcular (n=10)		Z /p
	Ön test (M / SD)	Son test (M / SD)	
Perimeter lenght	146,476 (44,7969)	147,571 (45,0013)	-,663 .508
Estimation Area gap	-1,324 (7,5359)	-,777 (7,5006)	-1,172 .241
Mediumspped	5,443 (1,2056)	5,004 (1,3057)	-1,938 .053

Antreioosterior AP	-,454 (1,0379)	-,052 (1,1969)	-1,988 .047
Mediolateral ML	-,017 (,5473)	,291 (,5510)	-1,886 .059

Tablo 2’de deney grubun statik denge parametrelerinin farklılaşp farklılaşmadığı Wilcoxon işaret sıralaması testi ile incelenmiştir. İnceleme sonucunda; Antreioosterior AP ön test puan ortalamaları Ort.=-,454, Antreioosterior AP son test puan ortalamaları Ort.=-,052 arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 3

Kontrol Grubunun Statik Denge Parametrelerinin Wilcoxon İşaret Sıralaması Testi İle Karşılaştırılması

	Sporcular (10)		
	Ön test	Son test	Z /p
	(M / SD)	(M / SD)	
Perimeterlength	138,2770	137,4930	-,459
	42,70040	42,93462	,646
Estimation Area gap	-4,4670	-3,7730	-,459
	4,28631	4,64678	,646
Mediumspeed	4,8990	4,1360	-2,191
	2,21040	2,32953	,028
Antreioosterior AP	-,2450	-,4710	-1,274
	1,50492	1,68708	,203
Mediolateral ML	,4250	,4870	-,204
	1,01477	,75273	,838

Tablo 3’de kontrol grubun statik denge parametrelerinin farklılaşp farklılaşmadığı Wilcoxon işaret sıralaması testi ile incelenmiştir. İnceleme sonucunda; Mediumspeed ön test puan ortalamaları Ort.=4,8990, Mediumspeed son test puan ortalamaları Ort.=4,1360 arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4

Kontrol ve Denek Grubunun Statik Denge Parametrelerinin Manny Whitney U Testi ile Karşılaştırılması

		N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	Z	p																																																																																																								
Perimeter lenght ilk_DG	Deney	10	10,80	108,00	47,000	-,227	,821																																																																																																								
	Kontrol	10	10,20	102,00				Estimation Area gap ilk_DG	Deney	10	11,30	113,00	42,000	-,605	,545	Kontrol	10	9,70	97,00	Mediumspeed ilk_DG	Deney	10	12,30	123,00	32,000	-1,361	,174	Kontrol	10	8,70	87,00	Anteriposterior AP ilk_DG	Deney	10	9,90	99,00	44,000	-,454	,650	Kontrol	10	11,10	111,00	Mediolateral ML ilk_DG	Deney	10	9,30	93,00	38,000	-,907	,364	Kontrol	10	11,70	117,00	Perimeterlenght son_DG	Deney	10	11,10	111,00	44,000	-,454	,650	Kontrol	10	9,90	99,00	Estimation Area gap son_DG	Deney	10	11,00	110,00	45,000	-,378	,705	Kontrol	10	10,00	100,00	Mediumspeed son_DG	Deney	10	13,05	130,50	24,500	-1,928	,054	Kontrol	10	7,95	79,50	Anteriposterior AP son_DG	Deney	10	11,80	118,00	37,000	-,983	,326	Kontrol	10	9,20	92,00	Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597
Estimation Area gap ilk_DG	Deney	10	11,30	113,00	42,000	-,605	,545																																																																																																								
	Kontrol	10	9,70	97,00				Mediumspeed ilk_DG	Deney	10	12,30	123,00	32,000	-1,361	,174	Kontrol	10	8,70	87,00	Anteriposterior AP ilk_DG	Deney	10	9,90	99,00	44,000	-,454	,650	Kontrol	10	11,10	111,00	Mediolateral ML ilk_DG	Deney	10	9,30	93,00	38,000	-,907	,364	Kontrol	10	11,70	117,00	Perimeterlenght son_DG	Deney	10	11,10	111,00	44,000	-,454	,650	Kontrol	10	9,90	99,00	Estimation Area gap son_DG	Deney	10	11,00	110,00	45,000	-,378	,705	Kontrol	10	10,00	100,00	Mediumspeed son_DG	Deney	10	13,05	130,50	24,500	-1,928	,054	Kontrol	10	7,95	79,50	Anteriposterior AP son_DG	Deney	10	11,80	118,00	37,000	-,983	,326	Kontrol	10	9,20	92,00	Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597	Kontrol	10	11,20	112,00								
Mediumspeed ilk_DG	Deney	10	12,30	123,00	32,000	-1,361	,174																																																																																																								
	Kontrol	10	8,70	87,00				Anteriposterior AP ilk_DG	Deney	10	9,90	99,00	44,000	-,454	,650	Kontrol	10	11,10	111,00	Mediolateral ML ilk_DG	Deney	10	9,30	93,00	38,000	-,907	,364	Kontrol	10	11,70	117,00	Perimeterlenght son_DG	Deney	10	11,10	111,00	44,000	-,454	,650	Kontrol	10	9,90	99,00	Estimation Area gap son_DG	Deney	10	11,00	110,00	45,000	-,378	,705	Kontrol	10	10,00	100,00	Mediumspeed son_DG	Deney	10	13,05	130,50	24,500	-1,928	,054	Kontrol	10	7,95	79,50	Anteriposterior AP son_DG	Deney	10	11,80	118,00	37,000	-,983	,326	Kontrol	10	9,20	92,00	Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597	Kontrol	10	11,20	112,00																				
Anteriposterior AP ilk_DG	Deney	10	9,90	99,00	44,000	-,454	,650																																																																																																								
	Kontrol	10	11,10	111,00				Mediolateral ML ilk_DG	Deney	10	9,30	93,00	38,000	-,907	,364	Kontrol	10	11,70	117,00	Perimeterlenght son_DG	Deney	10	11,10	111,00	44,000	-,454	,650	Kontrol	10	9,90	99,00	Estimation Area gap son_DG	Deney	10	11,00	110,00	45,000	-,378	,705	Kontrol	10	10,00	100,00	Mediumspeed son_DG	Deney	10	13,05	130,50	24,500	-1,928	,054	Kontrol	10	7,95	79,50	Anteriposterior AP son_DG	Deney	10	11,80	118,00	37,000	-,983	,326	Kontrol	10	9,20	92,00	Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597	Kontrol	10	11,20	112,00																																
Mediolateral ML ilk_DG	Deney	10	9,30	93,00	38,000	-,907	,364																																																																																																								
	Kontrol	10	11,70	117,00				Perimeterlenght son_DG	Deney	10	11,10	111,00	44,000	-,454	,650	Kontrol	10	9,90	99,00	Estimation Area gap son_DG	Deney	10	11,00	110,00	45,000	-,378	,705	Kontrol	10	10,00	100,00	Mediumspeed son_DG	Deney	10	13,05	130,50	24,500	-1,928	,054	Kontrol	10	7,95	79,50	Anteriposterior AP son_DG	Deney	10	11,80	118,00	37,000	-,983	,326	Kontrol	10	9,20	92,00	Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597	Kontrol	10	11,20	112,00																																												
Perimeterlenght son_DG	Deney	10	11,10	111,00	44,000	-,454	,650																																																																																																								
	Kontrol	10	9,90	99,00				Estimation Area gap son_DG	Deney	10	11,00	110,00	45,000	-,378	,705	Kontrol	10	10,00	100,00	Mediumspeed son_DG	Deney	10	13,05	130,50	24,500	-1,928	,054	Kontrol	10	7,95	79,50	Anteriposterior AP son_DG	Deney	10	11,80	118,00	37,000	-,983	,326	Kontrol	10	9,20	92,00	Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597	Kontrol	10	11,20	112,00																																																								
Estimation Area gap son_DG	Deney	10	11,00	110,00	45,000	-,378	,705																																																																																																								
	Kontrol	10	10,00	100,00				Mediumspeed son_DG	Deney	10	13,05	130,50	24,500	-1,928	,054	Kontrol	10	7,95	79,50	Anteriposterior AP son_DG	Deney	10	11,80	118,00	37,000	-,983	,326	Kontrol	10	9,20	92,00	Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597	Kontrol	10	11,20	112,00																																																																				
Mediumspeed son_DG	Deney	10	13,05	130,50	24,500	-1,928	,054																																																																																																								
	Kontrol	10	7,95	79,50				Anteriposterior AP son_DG	Deney	10	11,80	118,00	37,000	-,983	,326	Kontrol	10	9,20	92,00	Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597	Kontrol	10	11,20	112,00																																																																																
Anteriposterior AP son_DG	Deney	10	11,80	118,00	37,000	-,983	,326																																																																																																								
	Kontrol	10	9,20	92,00				Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597	Kontrol	10	11,20	112,00																																																																																												
Mediolateral ML son_DG	Deney	10	9,80	98,00	43,000	-,529	,597																																																																																																								
	Kontrol	10	11,20	112,00																																																																																																											

Tablo 4’de katılımcıların grup değişkenine göre statik denge parametrelerinin farklılaşp farklılaşmadığı Mann-Whitney U testi ile incelenmiştir. İnceleme sonucunda; grupların statik denge parametreleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada boks antrenmanı yapan genç sporculara uygulanan 10 haftalık bosuball antrenmanının statik denge üzerine etkisi araştırılmıştır. Planlanan antrenman programına bağlı kalınarak yapılan düzenli egzersiz eğitimi öncesinde ve 10 haftanın sonunda ölçüm alınmıştır.

Tablo 2’de deney grubun, Tablo 3’de kontrol grubun statik denge parametrelerinin ön test-son test ölçümlerinin farklılaşp farklılaşmadığı Wilcoxon işaret sıralama testi İnceleme sonucunda; sadece deney gurubunun Antreioosterior AP 0.047 ve kontrol gurubunun ise Mediumspeed 0,028 anlamlı fark bulunduğu görülmektedir ($p<0,05$). Katılımcıların grup değişkenine göre statik denge parametrelerinin farklılaşp farklılaşmadığının karşılaştırıldığı Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre Tablo 4’de guruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p<0,05$).

Literatürde uygulanan denge merkezli çalışmaları iki gruba toplaya biliriz. Bunlardan biri yaşlılar ve farklı rahatsızlıkların rehabilitasyonu amaçlı çalışmalar, bir diğeri ise sporcu bireylere uygulanan çalışmalardır. Yaşlılar ve farkı rahatsızlıklara rehabilitasyon amaçlı uygulanan çalışmalarda istatistiksel ilerlemeler belirlenmiştir fakat bu çalışmada litretüre alınmasının uygun olmayacağı düşünülmektedir.

Sporcular üzerine uygulanan çalışmalar; Soslu vd. (2018) boksörlerde akut yorgunluğun statik dengeye etkisinin inceledikleri 10 elit boksör gönüllün katıldığı çalışmalarında, boksörlerin yorgunluk öncesi laktat seviyeleri yorgunluk sonrası laktat seviyelerinden anlamlı düzeyde farklı olduğu tespit edilmiştir. Sırt ve bacak kuvveti değerleri birbirine yakındır. Ayrıca boksörlerin statik dengeleri yorgunluk öncesi/sonrası ve gözlerinin açık/kapalı olmasına göre anlamlı düzeyde farklılaştığını ($p<.05$) tespit etmişlerdir.

Gümüşay (2021) kickboks sporcularında core antrenman programlarının sportif performans parametreleri üzerine etkilerinin incelendiği çalışmalarında elit sporculara 12 hafta uygulanan kor antrenmanı öncesi ve sonrasında alınan verilerin istatistiksel analizi sonucunda sayısal fark olmasına rağmen istatistiksel ilişki tespit edilememiştir.

18-25 yaş arası 24 erkek sporcunun dahil edildiği araştırmada, (12) deney ve (12) kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Deney grubuna kick boks teknik antrenmanlarına ek olarak 4 haftalık haftada 3 gün 60 dakika crossfit antrenmanı uygulatılmıştır. Kontrol grubu ise geleneksel kick boks teknik ve kuvvet antrenmanlarına devam etmiştir. Sonuç olarak Kick Boks sporcularında

4 haftalık Crossfit antrenmanlarının, kuvvet denge ve çeviklik parametreleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığı ($p < .05$) sonucuna ulaşılmıştır (Aydoğan, 2020).

Kickboks ve Muaythai spor dalı yapan sporcuların seçilmiş bazı motorik özelliklerden dikey sıçrama yükseklikleri, durarak uzun atlama, penta jump (beşli sıçrama) testi, esneklik (otur uzan) testi, Illinois çeviklik testi ve flamingo denge testi ölçümlerinin yapıldığı durum tespiti niteliğindeki çalışmada, Muaythai ve Kickboks sporcularının bel çevre ölçümü, dikey sıçrama, çift ayak sıçrama, esneklik, penta jump ve denge testlerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($p > 0.05$) olmadığı tespit edilmiştir (Gümüştay vd., 2002).

Çalışma sonucunda elde ettiğimiz veriler literatürle karşılaştırıldığında, farklı antrenman modellerinin denge üzerine olası etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmalarla paralellik gösterdiği görülmektedir. Sporcunun antrenman düzeyinin iyi olmasına bağlı olarak denge performansına sayısal olarak etki sağlamasına rağmen istatistiksel etki sağlamamasını, sporcuların düzenli antrenman yapıyor olmalarına bağlayabiliriz. Konu ile ilgili çalışmaların denek sayısını arttırarak yapılması durumunun alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik değerlendirme kurulu: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Yayın Etik Kurulu

Etik değerlendirme belgesinin tarihi: 10.06.2022

Etik değerlendirme belgesinin sayı numarası:2022/13

Araştırmacıların Katkı Oranları Beyanı

Araştırmanın tüm aşamalarında bütün yazarlar eşit katkıda bulunmuştur.

Araştırmanın yöntem ve bulgular kısmıyla ilgili süreçler birinci ve ikinci yazar, giriş kısmı ile ilgili süreçler üçüncü ve dördüncü yazar, tartışma ve sonuç kısmı ile ilgili süreçler ise beşinci ve altıncı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Çatışma Beyanı

Yazarların araştırma ile ilgili bir çatışma beyanı bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Arnold, B. L., De La Motte, S., Linens, S., ve Ross, S. E. (2009) Ankle instability is associated with balance impairments: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc*, 41(5), 1048-1062.
- Aydoğan, E., (2020). *Kick boks sporcularında 4 haftalık crossfit antrenmanlarının denge çeviklik ve kuvvet parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi*. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Temmuz, Muğla.

- Behm, D. G., Drinkwater, E. J., Willardson, J. M., ve Cowley, P. M. (2010). Canadian Society for Exercise Physiology position stand: the use of instability to train the core in athletic and nonathletic conditioning. *Appl Physiol Nutr Metab.* 35(1), 109–12.
- Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D., ve Jackson, A. A. (2007). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *Bmj*, 335(7612), 194.
- Cote, K. P., Brunet, M. E., Gansneder B. M., ve Shultz, S. J. (2005). Effects of pronated and supinated foot postures on static and dynamic postural stability. *Journal of athletic training*, 40(1), 41-46.
- Crossley, K. M., Zhang, W. J., Schache, A. G., Bryant, A., ve Cowan, S. M. (2011) Performance on the single-leg squat task indicates hip abductor muscle function. *Am J Sports Med*, 39(4), 866-873.
- Erdoğan, C., Er, F., İpekoğlu, G., Çolakoğlu, T., Zorba, E., ve Çolakoğlu, F. F. (2017). Farklı denge egzersizlerinin voleybolcularda statik ve dinamik denge performansı üzerine etkileri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 8(1), 11-18
- Gümüşay, M., (2021). Kick boks sporcularında core antrenman programlarının sportif performans parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesi. İçinde E. Serin (Ed), *Hareket ve Antrenman Bilimleri Alanında Güncel Çalışmalar* (ss. 1-14), Gece Kitaplığı İstanbul,.
- Gümüşay, M., Aksoy, Ö., Yıldırım, O., Kumak, A., ve Reyhan, S. (2022). Kickboks Sporcuları ile Muaythai Sporcularının Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Uluslararası Holistik Sağlık, Spor ve Rekreasyon Dergisi*, 1(1), 59-72.
- Hunnicut, M. (2005) The development of boxing strategies, styles and techniques during the gloved era to present. *İBRO Journal*, 85.
- Kesilmiş İ., (2017). The Comparison of the Different Balance Performance of Soccer Players Versus Sedentary. *International Journal of Sports Science and Physical Education*. 2(3), 37-43.
- Kibele, A., Granacher, U., Muehlbauer, T., ve Behm, D. G. (2015). Stable, unstable and metastable states of equilibrium: definitions and applications to human movement. *J Sports Sci Med*. 14(4), 885–887.
- Kiers, H., van Dieen J., Dekkers, H., Wittink, H., ve Vanhees, L. (2013). A systematic review of the relationship between physical activities in sports or daily life and postural sway in upright stance. *Sports Med*. 43(11), 1171–89.
- Lockwood, C. M., ve Tant, C. L. (1997) Mechanical and electromyographical analysis of a boxer's jab. 25. İSBS Symposium Brazil, 591-597.
- Mickle, K. J., Munro, B. J., ve Steele, J. R. (2011). Gender and age affect balance performance in primary school-aged children. *Journal Science Medicine Sport*. 14(3), 243–248.
- Miller, M. G., Herniman, J. J., Ricard, M. D., Cheatham, C. C., ve Michael, T. J. (2006) The effects of a 6-week plyometric training program on agility. *J Sports Sci Med*, 5(3), 459-465.
- Nichols, D. S., Glenn, T. M., ve Hutchinson, K. J. (1995). Changes in the mean center of balance during balance testing in young adults. *Physical therapy*, 75(8), 699-706.
- Roncesvalles, M. N., Woollacott, M. H., ve Jensen, J. L. (2001). Development of lower extremity kinetics for balance control in infants and young children. *J Mot Behav*. 33(2), 180–92
- Sargın, K., ve Güleşçe, M. (2022). Öğretmenlerin Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesi (Van İli Örneği). *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1-11.
- Saygın, Ö., Polat, Y., ve Karacabey, K. (2005). Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 19(3), 205-212.
- Sekulic, D., Spasic, M., Mirkov, D., Cavar, M., ve Sattler, T. (2013) Gender-specific influences of balance, speed, and power on agility performance. *J Strength Cond Res*, 27(3), 802-811.
- Soslu, R., Güler, M., Ömer, Ö., Devrilmez, M., Cincioğlu, G., Esen, H. T., ve Doğan, A. A. (2018). Boksörlerde akut yorgunluğun statik dengeye etkisi. *Sportive*, 1(1), 19-30.
- Söğüt, T., ve Akkuş, H. (2022). An examination of some physiological and anthropometric characteristics of 10-12 year-old soccer players. *Journal of Human Sciences*, 19(4), 648-656.
- Taşkın, C., Karakoç, Ö., ve Yüksek, S. (2015). İşitme engelli voleybol ve hentbol erkek sporcuların static

denge performans durumlarının incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science*, 3(17), 248-255.

Tokat, F., ve Keskin, K. (2023). Bireysel Sporcuların ve Takım Sporcularının Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Karşılaştırılması. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 126-135.



Bu eser [Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) ile lisanslanmıştır.