

Judocularda Core Egzersizi ile Kuvvet ve Denge Performansı Artar Mı?

Abdurrahim KAPLAN¹, Feyza ERTOSUN², Şaban Ünver³, Tülin ATAN³

DOI: <https://doi.org/10.38021/asbid.1367914>

ORJİNAL ARAŞTIRMA

¹Hitit Üniversitesi,
Spor Bilimleri Fakültesi,
Çorum/Türkiye

²Ondokuz Mayıs
Üniversitesi Lisansüstü
Eğitim Enstitüsü

³Ondokuz Mayıs
Üniversitesi Yaşar Doğu
Spor Bilimleri
Fakültesi/Antrenörlük
Eğitimi Bölümü

Öz

Bu çalışmanın amacı, core egzersizlerinin judocuların core kuvveti, statik ve dinamik denge üzerindeki etkisini araştırmaktır. Araştırmaya toplam 20 judocu (deney grubu: n=10, kontrol grubu: n=10) katılmıştır. Her iki grup sporcularının yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlıkları kaydedilmiştir. Performans ölçümleri, 8 haftalık antrenman programı öncesi ve sonrasında olmak üzere iki kez gerçekleştirilmiştir. Deney grubu sporcuları, kulüp judo antrenmanlarına ek olarak haftada 3 defa 30-45 dakika core antrenmanı yapmışlardır. Kontrol grubu ise rutin kulüp antrenmanları dışında herhangi bir egzersiz yapmamıştır. Deney grubunda tüm performans değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise sadece plank değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$); diğer denge performans parametrelerinde ise farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca, deney ve kontrol grupları arasında ön-test performans değerleri karşılaştırıldığında, sadece Bosu Tek Ayak Göz Açık Sağ-Sol performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Deney ve kontrol grupları arasında yapılan son-test performans değerleri karşılaştırmasında ise Plank, Bosu Tek Ayak Göz Açık Sağ-Sol, Bosu Tek Ayak Göz Kapalı Sağ-Sol ve flamingo denge performans ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Sonuç olarak bu çalışma, judocularda yapılan core egzersizlerinin core kuvveti ve denge üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Judocuların performansını artırmak için core antrenmanlarının düzenli olarak yapılmasının önemli husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anahtar kelimeler: Denge, Core antrenman, Judo, Kuvvet,

Sorumlu Yazar:

Abdurrahim KAPLAN
kaplan.arahim@gmail.com

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi:
28.09.2023

Kabul Tarihi:
24.10.2023

Online Yayın Tarihi:
29.10.2023

Does Core Exercise Improve Strength and Balance Performance in Judo Athletes?

Abstract

The aim of this study was to investigate the effects of core exercises on judo athletes' core strength, static and dynamic balance. A total of 20 judo athletes (experimental group: n=10, control group: n=10) participated in the research. The age, height, and body weight of both groups of athletes were recorded. Performance measurements were conducted twice, before and after an 8-week training program. The experimental group athletes performed core training sessions for 30-45 minutes, three times a week in addition to their regular judo club training. The control group did not engage in any exercise apart from their routine club training. The results demonstrated statistically significant differences among all performance parameters in the experimental group ($p<0.05$). In the control group, only the plank value showed a statistically significant difference ($p<0.05$), while no differences were observed in other balance performance parameters ($p>0.05$). Furthermore, when comparing the pre-test performance values between the experimental and control groups, a statistically significant difference was found only in the Bosu Single Leg Eyes Open Right-Left performance ($p<0.05$). In the comparison of post-test performance values between the experimental and control groups, statistically significant differences were observed in the averages of Plank, Bosu Single Leg Eyes Open Right-Left, Bosu Single Leg Eyes Closed Right-Left, and Flamingo balance performances ($p<0.05$). In conclusion, this study demonstrates that core exercises have positive effects on core strength and balance in judo athletes. Regular implementation of core training appears to be crucial for improving the performance of judo athletes.

Keywords: Balance, Core training, Judo, Strength

Giriş

Spor, bedensel ve zihinsel yetilerin gelişimini sağlayan, kendine özgü kuralları olan bir uğraştır. Aynı zamanda sosyalleştirici, topluluğu bütünleştirici ve kültürel bir olgudur (Kılıçgil, 1985). Sporun düzenli olarak yapılması sağlıklı bir hayatın parçası olarak kabul edilir, özellikle çocukluk yıllarında yapılan sporsal faaliyetler fiziksel ve zihinsel gelişim için önemlidir (Kürkçü ve Gökhan, 2011).

Judo, dünya çapında bir savunma sporu olup sürekli gelişmekte olan bir spor dalıdır (Dominy,1996, Karakoç, 2014). Judo'nun temel prensipleri arasında nezaket, kibarlık, rakibe mukavemet etmeme ve kuvvete karşı koymama yer alır (Öztek, 1999).

Core, spor bilimlerinde insan bedeninin ağırlık merkezini ifade eder ve core egzersizleri, karın, bel ve kalça kaslarını kontrol eden ve stabilizasyonu sağlayan egzersizleri içerir (Mcgill 2010, Savaş, 2013). Denge, vücudun duruşunu muhafaza etme yeteneğini ifade eder ve statik denge (sabit duruş) ile dinamik denge (hareket halinde denge) olmak üzere iki türü vardır (Kuşakoğlu, 2012). Spor yaparken gövde kaslarının kuvveti, dayanıklılığı ve dengesi maksimal performans için önemlidir. Düzenli olarak yapılan core antrenmanları, core kaslarının güçlenmesi, denge ve stabilite sağlanması, sakatlanma riskinin azaltılması, postürün düzleştirilmesi ve genel performansın iyileştirilmesi gibi faydalar sağlayacağı düşünülmektedir. Judo gibi dinamik bir spor branşı için core egzersizlerinin etkilerini inceleyen bir araştırma, judo sporcularının özel ihtiyaçlarına ve performans gereksinimlerine daha iyi cevap verebilir. Bu tür bir çalışma, judo sporcularında core egzersizlerinin denge, kuvvet ve performanslarını nasıl etkilediğini daha spesifik bir şekilde değerlendirebilir. Core egzersizlerinin farklı spor branşlarında uygulanmasıyla ilgili literatürde çok fazla çalışmaya ulaşılrken, judoculararda yapılan core antrenman uygulamalarının sınırlı sayıda olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, judocuların core kuvveti, statik ve dinamik denge üzerine 8 hafta boyunca düzenli olarak yapılan core egzersizlerinin etkisini araştırmaktır.

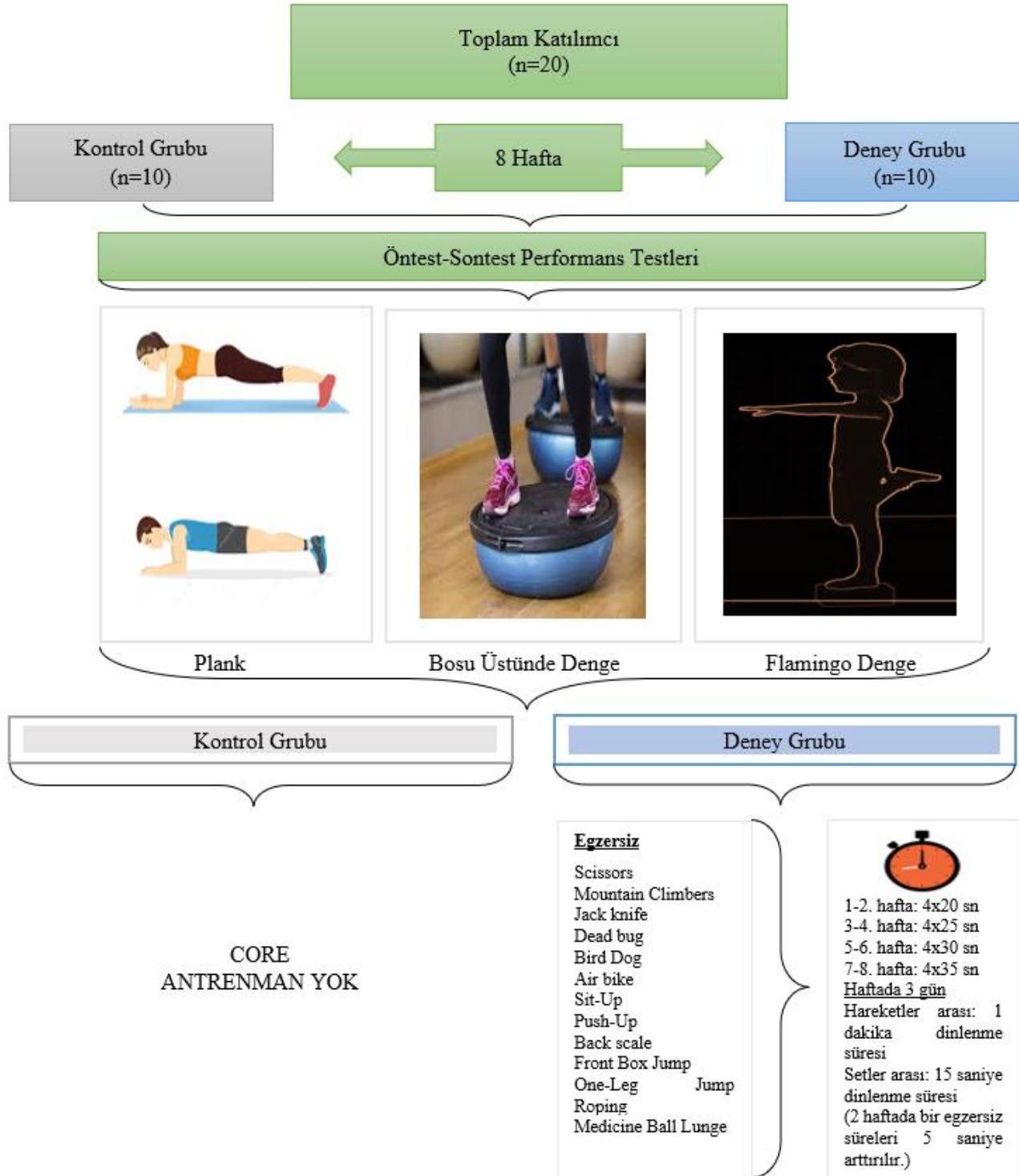
Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Modeli

Çalışmaya en az 5 yıldır düzenli antrenman yapan, yaş ortalaması $16,45 \pm 0,83$ yıl olan deney gurubu (n=10) ve kontrol gurubu (n=10) olmak üzere toplam 20 judocu gönüllü olarak katılmıştır. Deney ve kontrol grubu sporcuları rast gele yöntem ile seçilmiştir. Her iki grup sporcularının yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlıkları kaydedilmiştir. Performans ölçümleri, 8 haftalık antrenman programı öncesi ve sonrasında olmak üzere iki kez gerçekleştirilmiştir. Deney gurubu sporcuları

kulüp judo antrenmanlarına ilaveten 8 hafta boyunca, haftada 3 defa 30-45 dakika core antrenmanı yapmışlardır. Kontrol grubu rutin kulüp antrenmanları dışında herhangi bir egzersiz yapmamıştır.

Çalışma Dizaynı



Şekil 1. Çalışmanın Şematik Hali

Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 21 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine Shapiro-wilk testi ile bakılmış ve verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Verilerin analizinde Wilcoxon Signed Ranks Testi kullanılmıştır. Ayrıca grupların son test ve ön test değerleri arasındaki fark hesaplanmıştır. İki grubun ortalamaları arasındaki farkın karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ayrıca son-test ve ön-test arasındaki yüzdelik değişim oranı hesaplanmıştır.

$$\text{Yüzde Değişim Oranı} = \frac{\text{Sontest} - \text{Öntest}}{\text{Öntest}} \times 100$$

Araştırmanın Etiği

Çalışmaya katılanların hepsine, araştırmanın prosedürü, katılım koşulları, karşılaşılabileceği olumsuzluklar ve yükümlülükler hakkında bilgi verilmiştir. Bu çalışma Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan oluru kararı alınmıştır. Makalenin mevcut araştırma süresince “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” çerçevesinde hareket edilmiştir.

Bulgular

Tablo 1
Katılımcılara Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Deney Grubu (n10)				Kontrol Grubu (n10)			
	\bar{X}	Ss	Min	Max	\bar{X}	Ss	Min	Max
Yaş (Yıl)	16,40	0,84	15,00	18,00	16,50	0,85	15,00	18,00
Boy Uzunluğu (cm)	166	0,08	157	184	170	0,09	156	181
Vücut Ağırlığı (kg)	57,40	9,36	44,00	72,00	69,00	16,00	48,00	98,00
Judoya Başlama Yaşı (yıl)	9,90	1,85	6,00	13,00	10,10	1,29	8,00	12,00
Kaç Yıldır Judo Yapıyorsunuz? (Yıl)	6,50	1,65	4,00	10,00	6,40	1,71	4,00	9,00

Tablo 1’de katılımcılara ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Tablo incelendiğinde deney grubu katılımcılarının yaş ortalaması $16,40 \pm 0,84$ yıl, boy uzunluğu ortalama $166 \pm 0,08$ cm, vücut ağırlığı ortalaması $57,40 \pm 9,36$ kg, Judoya Başlama Yaş ortalamasının $9,90 \pm 1,85$ yıl ve $6,50 \pm 1,65$ yıldır judo yaptığı tespit edilmiştir. Kontrol grubu katılımcılarının ise yaş ortalaması $16,50 \pm 0,85$ yıl, boy uzunluğu ortalama $170 \pm 0,09$ cm, vücut ağırlığı ortalaması $69,00 \pm 16$ kg, Judoya başlama yaş ortalamasının $10,10 \pm 1,29$ yıl ve $6,40 \pm 1,71$ yıldır judo yaptığı tespit edilmiştir.

Tablo 2
Gruplar Arası ve Grup İçi Ön Test-Son Test Performans Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler		Deney Grubu (n10)		Kontrol Grubu (n10)		U	p
		\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
Plank (sn)	Ön test	117,10	59,55	100,30	51,15	41,00	0,415
	Son test	180,60	70,06	108,00	56,77	20,00	0,037

	p	0,005	0,032				
Bosu Tek Ayak Göz Açık (Sağ) (sn)	Ön test	45,90	68,80	49,90	85,20	24,00	0,049
	Son test	84,20	77,28	55,60	89,00	18,00	0,015
	p	0,005		0,472			
Bosu Tek Ayak Göz Açık (Sol) (sn)	Ön test	31,10	26,69	39,60	91,61	21,50	0,031
	Son test	77,40	59,39	40,60	87,85	10,00	0,002
	p	0,005		0,170			
Bosu Tek Ayak Göz Kapalı (Sağ) (sn)	Ön test	13,40	6,65	9,50	7,61	27,50	0,088
	Son test	34,00	8,83	10,30	7,19	2,50	0,000
	p	0,005		0,102			
Bosu Tek Ayak Göz Kapalı (Sol) (sn)	Ön test	11,30	4,30	10,60	9,84	34,00	0,222
	Son test	31,80	7,21	11,20	9,34	5,50	0,001
	p	0,005		0,196			
Bosu Çift Ayak Göz Açık (sn)	Ön test	300,00	0,00	300,00	0,00	50,00	1,000
	Son test	300,00	0,00	300,00	0,00	50,00	1,000
	p	1,000		1,000			
Bosu Çift Ayak Göz Kapalı (sn)	Ön test	71,40	57,89	103,70	97,02	48,00	0,508
	Son test	125,00	57,75	100,30	93,02	36,50	0,386
	p	0,005		0,153			
Flamingo Denge	Ön test	9,10	1,91	9,80	2,04	40,50	0,466
	Son test	6,60	1,65	10,40	1,89	7,50	0,001
	p	0,005		0,059			

Tablo 2 de grup içi ve gruplar arası ön test-son test performans değerlerinin istatistiksel olarak karşılaştırılması verilmiştir. Deney grubunun ön test ile son test performans ortalamaları karşılaştırıldığında tüm performans değer ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubu ön test ile son test performans ortalamaları karşılaştırıldığında sadece plank değeri ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilirken ($p<0,05$); Bosu tek ayak göz açık sağ-sol, bosu tek ayak göz kapalı sağ-sol, bosu çift ayak göz kapalı ve flamingo denge performans parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Ayrıca deney ve kontrol grubunun ön-test performans değerleri karşılaştırıldığında bosu tek ayak göz açık sağ-sol performansı dışında ($p<0,05$) diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Deney ve kontrol grubu son test performans değerlerinin karşılaştırılmasında plank, bosu tek ayak göz açık sağ-sol, bosu tek ayak göz kapalı sağ-sol ve flamingo denge performans ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 3

Performans Değerlerinin Ön Test – Son Test Ortalama Farklarının Deney ve Kontrol Grupları Arasında Karşılaştırılması

		Deney Grubu (n=10)	Kontrol Grubu (n=10)
Plank (sn)	Ön Test	117,10±59,55	100,30±51,15
	Son Test	180,60±70,06	108,00±56,77
	Fark	63,50±26,39	7,70±29,17
	Yüzdellik değişim (%)	54,23	7,68
	p		0,000
Bosu Tek Ayak	Ön Test	45,90±68,80	49,90±85,20

Göz Açık (Sağ) (sn)	Son Test	84,20±77,28	55,60±89,00
	Fark	38,30±13,91	5,70±16,86
	Yüzdelerik değışim (%)	83,44	11,42
	p	0,000	
Bosu Tek Ayak Göz Açık (Sol) (sn)	Ön Test	31,10±26,69	39,60±91,61
	Son Test	77,40±59,39	40,60±87,85
	Fark	46,30±44,21	1,00±4,60
	Yüzdelerik değışim (%)	148,87	2,53
p	0,005		
Bosu Tek Ayak Göz Kapalı (Sağ) (sn)	Ön Test	13,40±6,65	9,50±7,61
	Son Test	34,00±8,83	10,30±7,19
	Fark	20,60±6,87	0,80±1,48
	Yüzdelerik değışim (%)	153,73	8,42
p	0,000		
Bosu Tek Ayak Göz Kapalı (Sol) (sn)	Ön Test	11,30±4,30	10,60±9,84
	Son Test	31,80±7,21	11,20±9,34
	Fark	20,50±6,90	0,60±1,35
	Yüzdelerik değışim (%)	181,42	5,66
p	0,000		
Bosu Çift Ayak Göz Kapalı (sn)	Ön Test	71,40±57,89	103,70±97,02
	Son Test	125,00±57,75	100,30±93,02
	Fark	53,60±19,70	3,40±7,14
	Yüzdelerik değışim (%)	75,07	3,28
p	0,000		
Flamingo Denge	Ön Test	9,10±1,91	9,80±2,04
	Son Test	6,60±1,65	10,40±1,89
	Fark	5,50±0,85	0,60±0,97
	Yüzdelerik değışim (%)	27,47	6,12
p	0,000		

Tablo 3'te her iki grup için hesaplanan son test-ön test ortalamaları arasındaki farklarının istatistiği verilmiştir. Ortalamalar arasındaki fark deney ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol grubunun tüm performans değerlerinin son test – ön test farkları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tartışma ve Sonuç, Öneriler

Çalışmamızda 8 hafta uygulanan core egzersizi sonrasında deney grubunun ön test ve son test performans değer ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilirken, kontrol grubunun ön test son test performans değerleri (plank testi hariç) arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Yani deney grubuna 8 hafta boyunca uygulanan core egzersizlerinin hem core kuvvetini hem de denge performansını artırdığı söylenebilir. Ayrıca her iki grup için hesaplanan son test ön test ortalamaları arasındaki fark deney ve kontrol grubu arası karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Core kuvveti ve denge performansındaki bu yükseliş core bölgesi kaslarının kuvveti ve aktive olma hızıyla açıklanabilir.

Literatürde statik dinamik veya bu iki türün kombinasyonu ile yapılan core antrenmanlarının denge performansına anlamlı bir etkisi olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur. Aggarwal vd. (2010) çalışmalarında core antrenmanların, denge antrenmanlarına özellikle statik denge performansını daha fazla etkilediğini tespit etmişlerdir. Yoon vd. (2015) core egzersizlerin denge

testi sonuçlarını anlamlı olarak etkilediğini saptamışlardır. Tekvandocu olan ve olmayan sporcularda uygulanan core antrenmanlar neticesinde core çalışması yapan grubun denge performansı daha iyi olduğu tespit edilmiştir (Yang Dae-Seung 2014). Afyon (2016) çalışmasında core antrenmanı denge parametrelerini olumlu etkilediğini belirtmiştir. Reed vd. (2012), core stabilitesi antrenmanlarının sporcu performansı üzerindeki etkilerini ele aldıkları derleme çalışmalarında, 24 farklı deneysel çalışmayı incelemiştir. Çalışma sonucunda core stabilitesi ve sporcu performansı arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Martins vd. (2019) çalışmalarında core egzersizlerinin hem deney hem de kontrol gruplarında dengeyi olumlu olarak etkilediğini ancak deney grubunun denge performansını daha fazla artırdığını saptamışlardır.

Core kuvveti ile ilgili çalışmalar incelendiğinde çalışılan branşlar farklı olsa da çalışmamızın sonucunu destekleyen çalışmaların olduğu yani performansı artırdığı tespit edilmiştir. Örneğin yüzücülerde yapılan farklı çalışmalarda 8-12 hafta boyunca yapılan core antrenmanların yüzücülerin 50m, 100m ve 400m yüzme performanslarını anlamlı olarak artırdığı belirtilmiştir (Welson vd., 2015, Özdoğru 2018, Oktay 2021). Yine Snyder vd. (2017) dinamik core antrenmanının çevikliği geliştirdiğini belirtmiştir. Özcan (2018), basketbolculara uyguladığı 8 haftalık core antrenmanlarının genel kuvvetin korunması ve arttırabilmesinde etkili olduğunu saptamıştır. Cankurtaran (2022), kadın taekwondocu sporcularda yapılan 8 haftalık statik ve dinamik core antrenmanlarının, motorik özellikleri ve performanslarını olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Yine Egesoy vd. (2018) çalışmalarında core egzersizlerin tüm spor branşlarının antrenman programında yer almasının faydalı olacağını belirtmiştir. Judo branşında sporcunun rakibini fırlatması önemli bir husustur. Bunun gerçekleşebilmesi için sporcu rakibi etrafında dönme ve esneme hareketleri yapmaktadır. Başarılı bir fırlatma yapabilmek için sporcunun fiziksel yeteneğinin yanında rakibe göre en iyi konumda güçlü ve stabilitesinin iyi olması gerekmektedir. Bunun gerçekleşebilmesi için rektus abdominis ve diğer core bölgesi kaslarının güçlü ve dengeli olması gerekir. Fırlatma aşamasında judo sporcusu savunma yapan rakibini fırlatmak için ileri ve aşağı yönde fleksiyon hareketi yapmaktadır (Huxel Bliven ve Anderson 2013, Chakravarthy ve Vivekanandhan 2020, Nuhmani 2021). Core bölgesi kaslarının dengeyle ilişkisi nedeniyle core egzersizlerinin denge performansını olumlu etkilediği belirtilmiştir (Gutiérrez, vd., 2009, Gutiérrez-Santiago vd., 2013, Prieto, Lage vd., 2014, Prieto vd., 2016, Kajmovic ve Huremovic 2017). Core bölgesinin güçlendirilmesi fiziksel performansı desteklemenin ve geliştirmenin yanında sporcunun yaralanma veya sakatlanma riskini azaltma yönünde de faydası bulunmaktadır (Huxel-Bliven ve Anderson 2013, Nuhmani 2021).

Çalışma sonucunda judo antrenmanlarına ek olarak yapılan core egzersizlerin, abdominal dayanıklılık (plank) ve denge performansını arttırmıştır. Dolayısıyla bu olumlu artışlarla beraber

core kuvvetine de pozitif yönde katkı sağladığını söyleyebiliriz. Sonuç olarak, bireyin sedanter veya sporcu olması fark etmeksizin, yapılan judo antrenmanlarına ilaveten, core egzersizlerinin de antrenman programlarında yer alması önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik değerlendirme kurulu: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme belgesinin tarihi:28.07.2023

Etik değerlendirme belgesinin sayı numarası:2023/663

Araştırmacıların Katkı Oranları Beyanı

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

Çatışma Beyanı

Yazarın/yazarların araştırma ile ilgili bir çatışma beyanı bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Afyon, Y. (2014). Effect of core training on 16-year-old soccer players. *Educational Research and Reviews*, 9(23), 1275-1279.
- Aggarwal, A., Zutshi, K., ve Munjal, J., Kumar, S., ve Sharma, V. (2010): Comparing stabilization training with balance training in recreationally active individuals. *International Journal of Therapy and rehabilitation*, 17(5), 244-253. <https://doi.org/10.12968/ijtr.2010.17.5.47843>
- Cankurtaran, N. (2022). *Statik ve dinamik core antrenmanlarının kadın taekwondo sporcularının performans cevapları üzerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Aksaray.
- Chakravarthy, M., and Vivekanandhan, T. (2020). Effect of selected core strengthening workouts & Balanced diet in reducing weight among college teachers under Calicut University. *Int J Physiol Nutr Phy Educ*, 5(1), 109-112.
- Dominy E. Judo Basic Principles. Sterling Publishing Co. Inc. New York, 1966, P. 15.
- Dicle, A. (2014). *Sekiz haftalık spor kaya tırmanışı antrenmanlarının kalp ve seçilmiş fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin üzerine etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Egesoy, H., Alptekin, A. ve Yapıcı, A. (2018). Sporda kor egzersizler. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 10-21.
- Gutiérrez, A., Prieto, I., ve Cancela, J. M. (2009). Most frequent errors in judo Uki Goshi technique and the existing relations among them analyzed through T-patterns. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8(CSSI3), pp. 36-46.
- Gutiérrez-Santiago, A., Prieto, I., Camerino, O., ve Anguera, M. T. (2013). Sequences of errors in the judo throw Morote Seoi Nage and their relationship to the learning process. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: *Journal of Sports Engineering and Technology*, 227(1), pp.57-63; doi: 10.1177/17543371111431916
- Huxel Bliven, K. C., ve Anderson, B. E. (2013). Core stability training for injury prevention. *Sports Health*, 5(6), 514-522.

- Kajmovic, H., ve Huremovic, D. (2019). Analysis of Unsuccessfully Performed Throwing Techniques by Senior Male Competitors at Bosnia, and Herzegovina State Championship. *Applicable Research in Judo*, 55.
- Karakoç, Ö. (2014). *Judo Öğreniyorum*. Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara.
- Kılıçgil, E. (1985). *Sosyal Çevre-Spor İlişkileri*, Bağırın Yayınevi, Ankara.
- Kürkçü, R., ve Gökhan, İ. (2011). Hentbol antrenmanlarının 10–13 yaş grubu öğrencilerin bazı solunum ve dolaşım parametreleri üzerine etkileri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 135.
- Kuşakoğlu, Ö. (2012). *Adölesan dönemde farklı yaş gruplarındaki erkek futbolcularda çevikliğin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı, İstanbul.
- Martins, H. S., Lüdtke, D. D., César de Oliveira Araújo, J., Cidral-Filho, F. J., Inoue Salgado, A. S., Viseux, F., ve Martins, D. F. (2019). Effects of core strengthening on balance in university judo athletes. *J Bodyw Mov Ther*. 23(4), 758-765. doi: 10.1016/j.jbmt.2019.05.009. Epub 2019 May 14. PMID: 31733759.
- McGill, S. (2010). Core training: evidence translating to better performance and injury prevention. *Strength and Conditioning Journal*, 32(3): 33-46
- Nuhmani, S. (2021). Efficacy of dynamic Swiss ball training in improving the core stability of collegiate athletes., *Physical Activity Review*, 9(1), 9-15. doi: 10.16926/par.2021.09.02
- Oktay, G. (2021). Master erkek yüzücülerde 8 haftalık core antrenmanın 400 metre performansı üzerine etkisinin araştırılması. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5 (1), 86-92.
- Özcan, S., Özbar, N. (2018). 12-14 yaş grubu basketbolcularda uygulanan 8 haftalık core antrenmanın bazı motorik özellikler üzerine etkisi. 5. *Uluslararası Sağlık ve Spor Bilimleri Sempozyumu*.
- Özdoğru, K. (2018). 10-12 yaş grubu erkek yüzücülerde 8 haftalık dinamik kor antrenmanının bazı motorik özellikler ile 100m karışık stil yüzme performansına etkisi. Yüksek Lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul.
- Öztek, İ. (1999). *Judonun Prensipleri ve Esasları*, GSGM yayınları, Ankara.
- Prieto Lage, I., Gutiérrez-Santiago, A., ve Prieto, M. Á. (2014). Knowledge of errors in the teaching-learning process of judo-techniques: osotoguruma as a case study. *Journal of Human Kinetics*, 41, 253-263, DOI: 10.2478/hukin-2014-0053.
- Prieto, I., Gutiérrez, A., Camerino, O., ve Anguera, M. T. (2016). Typical errors and behavioral sequences in judo techniques: knowledge of performance and the analysis of t-patterns in relation to teaching and learning the ouchi-gari throw. *In Discovering Hidden Temporal Patterns in Behavior and Interaction* (pp. 143-153). Springer, New York, NY.
- Reed, C., Ford, K., Myer, G., ve Hewett, T. (2012). The effects of isolated and integrated 'core stability' training on athletic performance measures: a systematic review. *Sports Medicine* 42(8), 697-706.
- Savaş, S. (2013). Basketbolda core stabilizasyon ve thera band uygulamalarının performansa etkisi. 5. *Antrenman bilimi kongresi*. 110-112. Ankara.
- Snyder, A., Buechter, A., Schultz, K. K., ve Mansur, K. (2017). Effects of Short-term Dynamic Core Training on Agility. <http://digital.library.wisc.edu/1793/67461>
- Weston, M., Hibbs, A. E., Thompson, K. G., ve Spears, I. R. (2015). Isolated core training improves sprint performance in national-level junior swimmers. *International journal of sports physiology and performance*, 10(2), 204-210.



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