



Research Article






Journal of Exercise and Sport Sciences Research (JOINSR) 3(1), 65-74, 2023

Received: 13-Jun-2023 Accepted: 23-Jun-2023



SAKARYA UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES

## 14-16 Yaş Futbolcularda 6 Haftalık Bilateral ve Unilateral Core Egzersizlerinin Çeviklik, Dikey Sıçrama ve Fonksiyonel Hareket Tarama Parametrelerine Etkisi

Bensu ÜSTÜNBAŞ<sup>1</sup> , Onur ÇAKIR<sup>2</sup> , Barbaros DEMİRTAŞ<sup>3\*</sup> , Nehir YALÇINKAYA<sup>4</sup> ,  
Malik BEYLEROĞLU<sup>5</sup> 

<sup>1</sup> Antrenörlük Eğitimi ABD., Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye.

[bensuustunbass@gmail.com](mailto:bensuustunbass@gmail.com)

<sup>2</sup> Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Spor Bilimleri Fakültesi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye.

[onurcakir@subu.edu.tr](mailto:onurcakir@subu.edu.tr)

<sup>3</sup> Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Spor Bilimleri Fakültesi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye.

[barbarosdemirtas@subu.edu.tr](mailto:barbarosdemirtas@subu.edu.tr)

<sup>4</sup> Antrenörlük Eğitimi ABD., Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye.

[nehirykaya@gmail.com](mailto:nehirykaya@gmail.com)

<sup>5</sup> Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Spor Bilimleri Fakültesi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye.

[mbeyler@subu.edu.tr](mailto:mbeyler@subu.edu.tr)

### ÖZ

Bu araştırma, 14-16 yaş futbolcularda 6 haftalık bilateral ve unilateral core egzersizlerinin çeviklik, dikey sıçrama ve fonksiyonel hareket tarama testi parametreleri üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmaya Sakarya ilinde yaşayan (yaş =  $15.14 \pm 4.32$ ; boy =  $165.50 \pm 4.56$ ) gönüllü 14 futbolcu erkek katılmıştır. Katılımcılar 6 hafta bilateral ve unilateral core egzersizlerine tabi tutulmuşlardır. Araştırma yarı deneysel tasarım ile dizayn edilmekte olup katılımcılar Deney1(bilateral) ve Deney2(unilateral) grubu olarak iki farklı gruba ayrılmıştır. Araştırma öncesi ve sonrasında katılımcıların vücut kompozisyonları (vücut ağırlığı ve boy uzunluğu) ve anaerobik egzersiz performansları (dikey sıçrama, çeviklik, fonksiyonel hareket tarama) ön test ve son test olarak ölçülmüştür. Araştırmada toplanan veriler SPSS 24.0 paket programı ile tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ve standart sapma değerleri alınmış, verilerin genel olarak çözümlenmesinde tekrarlı ölçümlerde varyans analizi (Repeated measures - ANOVA) kullanılmıştır. Güven aralığı %95 olarak seçilmiş ve  $p < 0,05$ 'in altındaki değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Araştırmadan elde edilen verilerin sonuçlarına göre dikey sıçrama, çeviklik ve fonksiyonel hareket tarama testlerinde her iki grupta da ön test verilerine göre son test verilerinde gelişim sağlandığı tespit edilmiştir ( $p=,000$ ). Bununla birlikte gruplar arasındaki farka bakıldığında unilateral grubun bilateral gruba göre dikey sıçrama, çeviklik ve fonksiyonel hareket tarama testlerinde daha fazla gelişim gösterdiği tespit edilmiştir ( $p=,000$ ). Elde edilen veriler sonucunda 6 hafta boyunca uygulanan bilateral ve unilateral core egzersizlerinin katılımcıların anaerobik performans değerlerinde olumlu anlamda bir etki yaptığı ayrıca core egzersizlerinin tek taraflı yapılmasının daha olumlu sonuçlar ortaya koyabileceği gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, Core Egzersizi, Çeviklik, Dikey Sıçrama, Fonksiyonel Hareket Tarama

\*Sorumlu yazarın e-posta adresi: [barbarosdemirtas@subu.edu.tr](mailto:barbarosdemirtas@subu.edu.tr)

# The Effect of 6-Week Bilateral and Unilateral Core Exercises on Agility, Vertical Jumping and Functional Movement Screen Parameters in 14-16 Years Old Football Players

## ABSTRACT

The aim of this study was to examine the effects of 6-week bilateral and unilateral core exercises on agility, vertical jump and functional movement screening test parameters in 14-16 year old football players. 14 volunteer football players living in Sakarya province (age = 15.14 ± 4.32; height = 165.50 ± 4.56) participated in the study. Participants were subjected to bilateral and unilateral core exercises for 6 weeks. The research is designed with a quasi-experimental design and the participants were divided into two different groups as Experiment1 (bilateral) and Experiment2 (unilateral) groups. Before and after the research, the body compositions (body weight and height) and anaerobic exercise performances (vertical jump, agility, functional movement screening) were measured as pretest and posttest. The data collected in the study were taken as descriptive statistics with the SPSS 24.0 package program, mean and standard deviation values, and repeated measures (ANOVA) were used to analyze the data in general. The confidence interval was chosen as 95% and values below  $p < 0.05$  were considered statistically significant. According to the results of the data obtained from the research, it was determined that there was improvement in the post-test data compared to the pre-test data in both groups in vertical jump, agility and functional movement screening tests ( $p = ,000$ ). However, looking at the difference between the groups, it was determined that the unilateral group showed more improvement in vertical jump, agility and functional movement screening tests compared to the bilateral group ( $p = ,000$ ). As a result of the obtained data, it was observed that bilateral and unilateral core exercises applied for 6 weeks had a positive effect on the anaerobic performance values of the participants, and unilateral core exercises could produce more positive results.

**Keywords:** Football, Core Exercise, Agility, Vertical Jump, Functional Movement Screen

## Giriş

Futbol birçok ülkede popüleritesi bakımından bir numaralı spordur (Gardasevic ve ark., 2017). Şut atma, mücadele etme, kafa topuna çıkma, sprint vb gibi birçok farklı hareketten oluşmaktadır (Gardasevic, 2019). Temas ve kontrol gerektiren bir spor olması nedeniyle kaleci dahil tüm pozisyondaki sporcuların üst düzey motorik özelliklere sahip olması gerekmektedir (Köklü ve ark., 2009). Sporcuların motorik özelliklerinin yüksek seviyede olması hem bireysel hemde takım için avantaj sağlamaktadır. Bu özellikleri daha üst seviyeye çıkartmak için core anatomisinin dengeli bir şekilde geliştirilmesi, vücudun alt ve üst ekstremiteler hareketlerinin güçlü uygulanması gerekmektedir (Kurt, 2019). Core bölgesinin kuvvetli olması sporcunun antrenman ve müsabaka esnasında hareketinin kontrolünü, dengesini, ekstremiteler arası güç üretiminin büyük olmasını ve daha verimli hareketler uygulamasını sağlamaktadır (Kibler ve ark., 2006; McCurdy ve ark., 2005). Güçlenmiş ve gelişmiş bir core bölgesi sporcuların yapılan yüklenmelere karşı dayanıklı olmasını ve teknik açıdan daha verimli hareketler gerçekleştirmesini sağlar (Handzel, 2003; Schiffer ve ark., 2008). Güçlü bir core bölgesi ve gövde stabilizasyonu için fonksiyonel egzersizleri antrenmanlara adapte etmek gerekmektedir (Takatani, 2012). Sporcularda, daha fazla denge, kas hakimiyeti ve güç artışı için fonksiyonel antrenman gereklidir. Sporcularda kısa sürede daha fazla verim almak için kasların farklı açılarla çalıştırılması ile gerekmektedir (Francesco ve Inesta, 2010). Bu bağlamda literatür incelendiğinde core egzersizlerinin temel motorik özellikler üzerine etkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Güzel ve ark (2022) voleybolcularda uygulanan 6 haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin anaerobik performansta olumlu etki ettiği sonucuna varmışlardır. Turna (2020) futbolcuların 6 haftalık core egzersizlerinin seçilmiş biyomotor özelliklerine etkisine bakmıştır. Core egzersizlerinin 30 metre sürat, dikey sıçrama performansını olumlu etkilediğini ve temel biyomotor becerilerini geliştirmede etkisinin olduğunu bildirmiştir. Bayrakdar (2020) futbolculara 9 hafta boyunca uygulanan dinamik ve statik core egzersizlerinin sıçrama ve çeviklik performansına etkisini araştırmıştır. Çalışma sonucunda dinamik

core egzersizlerinin performansa etkisinin daha büyük olduğu sonucuna varmıştır. Boyacı ve Afyon (2017) 12 hafta boyunca 12-14 yaş arası futbolculara uygulanan core antrenmanın dikey sıçrama performansına olumlu etki ettiğini gözlemlemişlerdir. Mendeş (2016) futbol branşında uygulanan 6 haftalık core egzersizlerinin sprint, anaerobik güç ve çeviklik üzerine etkilerini araştırmıştır ve araştırma sonucunda sprint performansında olumlu etki ettiği sonucuna varmıştır. Parkhouse ve ark. (2011) futbolculara uygulanan 6 haftalık statik core egzersizlerinin 20 metre sprint performanslarına olumlu etki ettiği sonucuna varılmıştır.

İncelenen çalışmalara göre core çalışmalarının bazı performans parametrelerine olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Araştırmamızda ise core çalışmaları iki farklı yöntemle incelenmiştir. Literatürde araştırmamızda bulunan ünilateral (tek taraflı) core antrenmanı yöntemi üzerine yapılmış az sayıda çalışma bulunmaktadır. Araştırmamız bu alanda literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Bu bilgiler ışığında çalışmanın amacı 14-16 yaş futbolcularda bilateral ve ünilateral core egzersizlerinin çeviklik, dikey sıçrama ve FHT skorları üzerine etkisinin incelenmesidir.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Araştırmada 14-16 yaş futbolcularda 6 haftalık bilateral ve ünilateral core egzersizlerinin, dikey sıçrama FHT ve çeviklik parametrelerine etkisini incelemek üzere yarı deneysel çalışma desenlerinden ön test son test gruplu model araştırmada kullanılmıştır. Bu araştırma modelinde çalışmanın başında yansız atama ile iki grup belirlenmiş ve bu gruplardan biri Deney1 diğeri ise Deney2 grubunu oluşturmaktadır. Burada her iki grupta da çalışma öncesi ve sonrasında ölçümler yapılmıştır (Karasar, 2012). Araştırmada kullanılan yarı deneysel modele ait şematik görüntü aşağıda verilmiştir.

Tablo1: Modelin şematik görüntüsü.

G1: Deney1	R	O 1.1	X1	O1.2
G2: Deney2	R	O 2.1	X2	O2.2

R= Grupların oluşturulmasındaki yansızlık

O 1.1. O 1.2= Deney1 ve Deney2 Grubu Ön Test Değerleri

O 2.1. O 2.2= Deney1 ve Deney2 Grubu Son Test Değerleri

X= İşlem

X1= Bilateral Grubu

X2= Ünilateral Grubu

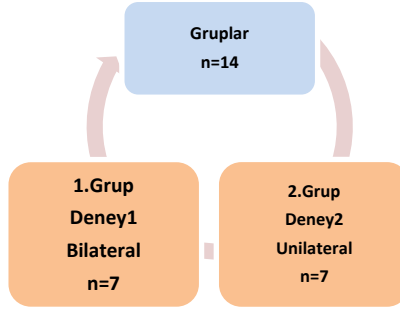
### Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Araştırmaya herhangi bir sakatlık geçmişi olmayan, 14-16 yaş arasında bulunan ve düzenli olarak futbol branşında antrenman yapan, cinsiyeti erkek olan katılımcılar dahil edilmiştir.

## Araştırma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 yılında Sakarya Serdivan Ekrem Karaberberoğlu Spor Kulübünde düzenli olarak spor yapan boy ortalaması  $165.50 \pm 4.5$ , yaş ortalaması  $15.14 \pm 4.32$ , vücut ağırlığı  $56.22 \pm 2.34$  olan 14-16 yaş arası futbol sporu yapan n:14 (Deney1=n:7, Deney2=n:7) erkek gönüllü futbolcular oluşturmuştur. Araştırmanın başında, çalışma gruplarının belirlenmesinde sporcuların vücut kompozisyonu, çeviklik, dikey sıçrama ve FHT düzeylerini tespit etmek için ön test uygulanmış ve denkleştirme sürecinden sonra bu sporcular yansız atama yöntemi ile Deney1 ve Deney2 gruplarını oluşturmuşlardır. Bu araştırmanın ölçümleri Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Laboratuvar merkezinde uzman antrenörler tarafından gerçekleştirilip araştırma Helsinki bildirgesine göre planlanmıştır. Araştırmaya dâhil edilecek katılımcılar aşağıdaki Şekil.1 'de ki gibi gruplandırılmıştır.

Şekil 1. Araştırmanın Gruplandırması



**1.Grup (Deney1):** Bu grupta katılımcılardan istenen 6 haftalık bilateral antrenman ve beslenme programlarını uygulamaları beklenmektedir.

**2.Grup (Deney2):** Bu grupta katılımcılardan istenen 6 haftalık unilateral antrenman ve beslenme programlarını uygulamaları beklenmektedir.

## Deneyel işlem süreci

Katılımcılar randomize olarak Deney1 ve Deney2 grubu olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirilmiş fakat hipotezler hakkında bilgilendirilmemiştir. Bir hafta süren ön test aşamasında katılımcıların biyoelektirik empadans analizörü ile vücut ağırlıkları, 505 çeviklik testi ile çeviklikleri, dikey sıçrama testi ile patlayıcı kuvvetleri ve fonksiyonel hareket tarama testi ile de eklem hareket kabiliyetleri tespit edilmiştir. İlk ölçümlerden sonra, katılımcılar altı hafta süre boyunca haftada üç gün bilateral ve unilateral antrenmanlarına katılım sağlamışlardır. Antrenman süresi boyunca denek grupları kendilerine ait antrenman programlarını uygulamışlardır. 6 haftalık antrenman programları sonunda, araştırmanın ilk haftasında uygulanan testler bir hafta boyunca son test olarak devam etmiştir. Test günü herhangi bir alkol, enerji içeceği ve takviyeler gibi ek gıdaların alınmaması konusunda katılımcılar uyarılmıştır.

## Veri Toplama Araçları

### Boy uzunluklarının ölçümü

Katılımcıların boyları duvara sabitlenmiş 7mm genişliğinde 0.1cm hassasiyetindeki mezura yardımıyla ölçülmüştür. Katılımcıların boy uzunluğu ölçülürken, zeminin düz olduğu bir alanda çıplak ayakla topuklarını birleştirerek duvara dayamasına, başının ve bedeninin dik bir pozisyonda olmasına dikkat edilmiştir. Ölçüm alınırken katılımcının derin nefes alması istenmiş ve sonrasında cetvel yardımı ile 90 derecelik açıda tespit edilen veri kayıt altına alınmıştır (Birat ve diğ., 2020).

### Bioelectrical Impedance Analysis (Vücut Kompozisyonu)

Katılımcıların vücut ağırlığı değerleri, sabah aç karnına şort ile TANITA BC-418 (Tanita Corp., Tokyo, Japan) marka biyoelektrik empedans analizörü ile ölçülmüştür (Park ve ark., 2017).

### 505 Çeviklik Testi

505 Çeviklik testi için 15 metrelik bir alan ayarlandı. Bu alan içerisinde, 10 metrelik koşudan sonraki aşamada kalan 5 metrelik mesafenin gidiş dönüşlü olarak kat edilmesinden oluşur. Parkur kurulduktan sonra 5 metre çizgisinin üzerine fotoseller hem start hem de stop kapılarına yerleştirildi. Yaklaşma koşusu yönünde ilk kapı stop, ikinci kapı start olarak yer alır. 5 metre mesafenin gidiş dönüş zamanı saniye cinsinden değerlendirildi. Deneklere test başlamadan önce test hakkında bilgi verildi ve düşük tempoda birkaç deneme yaptılar. Sporcular teste başlamadan önce 5-6 dk ısınma ve germe egzersizleri uyguladılar. Test iki kere tekrarlandı ve en iyi yapılan skor değerlendirilmeye alındı (Karacabey, 2013).

### Dikey Sıçrama Testi

Özellikle anaerobik enerji sistemlerinin baskın olduğu spor branşlarında dikey sıçrama performansının (patlayıcı güç) önemli etkileri bulunmaktadır (Gallardo ve ark., 2016). Bu çalışmada dikey sıçrama performansını ölçmek için iPhone Apple Store üzerinden erişilen My Jump 2 uygulaması (app) kullanılmıştır (Gallardo ve ark., 2016). My Jump 2 uygulaması, iPhone 11 (Balsalobre ve ark., 2015) üzerinden yüksek hızlı video kayıt özelliği kullanılarak uçuş süresinden atlama yüksekliğini hesaplamak için geliştirilmiş bir mobil uygulamadır. Bu uygulama üzerinden her sporcunun üç defa sıçramaları alınıp ve bu üç sıçramadaki en iyi skor kaydedilmiştir.

### Fonksiyonel Hareket Tarama (FHT)

Fonksiyonel hareket analiz testi 7 hareketten oluşmaktadır. Derin çömelme (Deep Squat), rotasyon stabilitesi (rotary stability), yüksek adımlama (Hurdle Step), aktif düz bacak kaldırma (active straight leg raise), tek çizgide hamle (In line lunge), gövde stabilite sınavı (trunk stability push up), omuz mobilitesi (shoulder mobility) hareketlerini içerir. Her hareket ayrı şekilde değerlendirilir ve elde edilen toplam puan kişinin hareket kapasitesini gösterir. Puanlamada hareketi uygularken ağrısız ve kusursuz ise 3 puan, hareketi yaparken hatalı uygulayıp tamamlanması veya da destekli şekilde tamamlanması durumunda 2 puan, hareket yapılamazsa 1 puan, hareketi uygularken ağrı hissedilirse 0 puan olarak değerlendirilir. Testten en fazla 21 puan alınabilir, 14 puanın altı başarısız şekilde değerlendirilir. (Cook ve ark., 2006). Çalışmamızda bu yönerge doğrultusunda puanlama yapıp ölçüm alınmıştır.

### Antrenman Programı

Araştırmada 2 grup bulunmaktadır. Bilateral grup için yapılan egzersiz programında çift taraflı egzersizler uygulanmıştır. Ünilateral gruba ise tek taraflı egzersizler uygulanmıştır. 6 haftalık ve haftada

üç kez uygulanan antrenman sürecinde egzersizlerin set sayıları, süreleri ve zorluk seviyeleri haftadan haftaya aşamalı ve kontrollü şekilde arttırılmıştır.

Tablo 2. Antrenman Programı

<b>Bilateral Core Egzersizleri</b>	<b>1-2 Hafta</b>	<b>3-4 Hafta</b>	<b>5-6 Hafta</b>	<b>Unilateral Core Egzersizleri</b>	<b>1-2 Hafta</b>	<b>3-4 Hafta</b>	<b>5-6 Hafta</b>
<b>Crunch</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3	<b>Bycle Crunch</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3
<b>Leg Raise</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3	<b>Toe Touch</b>	25snx2	30sn x3	35sn x3
<b>Plank</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3	<b>Spiderman Plank</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3
<b>Reverse Crunch</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3	<b>Windshield Wiper</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3
<b>Jack Knife</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3	<b>Side Plank</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3
<b>X Crunch</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3	<b>Standing Side Crunch</b>	25sn x2	30sn x3	35sn x3

### Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesinde SPSS 24,0 paket programı kullanılmıştır. Araştırmaya, bilateral (n=7), ünilateral (n=7) olmak üzere toplamda 14 kişi gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ve standart sapma değerleri alınmıştır. Verilerin genel olarak çözümlenmesinde tekrarlı ölçümlerde varyans analizi (Repeated measures -ANOVA) kullanılmıştır. Güven aralığı %95 olarak seçilmiş ve  $p<0,05$ 'in altındaki değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

### Bulgular

Tablo 3. Bilateral ve Ünilateral denek gruplarının çeviklik testi parametrelerinin tekrarlı ölçümlerde varyans analizi (ANOVA) karşılaştırma sonuçları.

Grup	N	Ön Test		Son Test		F	p
		X	SS	X	SS		
Bilateral	7	2.63	0.14	2.57	0.14	60,500	,000
Unilateral	7	2.66	0.13	2.55	0.13		

Tablo 3. İncelendiğinde ön test ve son test değerlerine göre her iki denek grubunun anlamlı şekilde gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki fark incelendiğinde ise ünilateral grubun bilateral gruba göre anlamlı şekilde daha fazla gelişim gösterdiği tespit edilmiştir ( $F=60,500$ ;  $p=,000$ ).

Tablo 4. Bilateral ve Ünilateral denek gruplarının dikey sıçrama testi parametrelerinin tekrarlı ölçümlerde varyans analizi (ANOVA) karşılaştırma sonuçları.

Grup	N	Ön Test		Son Test		F	p
		X	SS	X	SS		
Bilateral	7	27.78	2.83	28.28	2.97	22,572	,000
Unilateral	7	30.80	3.68	32.01	3.86		

Tablo 4. İncelendiğinde ön test ve son test değerlerine göre her iki denek grubunun anlamlı şekilde gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki fark incelendiğinde ise ünilateral grubun bilateral gruba göre anlamlı şekilde daha fazla gelişim gösterdiği tespit edilmiştir (F=22,572; p=,000).

Tablo 5. Bilateral ve Ünilateral denek gruplarının fonksiyonel hareket tarama testi parametrelerinin tekrarlı ölçümlerde varyans analizi (ANOVA) karşılaştırma sonuçları.

Grup	N	Ön Test		Son Test		F	p
		X	SS	X	SS		
Bilateral	7	11.50	4.78	14.00	3.62	40,252	,000
Unilateral	7	9.29	2.67	17.57	0.89		

Tablo 5. İncelendiğinde ön test ve son test değerlerine göre her iki denek grubunun anlamlı şekilde gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki fark incelendiğinde ise ünilateral grubun bilateral gruba göre anlamlı şekilde daha fazla gelişim gösterdiği tespit edilmiştir (F=40,252; p=,000).

## Tartışma

Çalışmanın bulguları incelendiğinde sporcuların FHT skorları, dikey sıçrama ve çeviklik özellikleri için uygulanan tekrarlı ölçümlerde varyans analizi (Repeated measures -ANOVA) analizine bakıldığında iki grubunda ön test verilerine göre son testlerde olumlu anlamda gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. İki grup arasındaki gelişim değerlerini karşılaştırdığımızda ise ünilateral egzersizleri uygulayan grubun daha olumlu sonuçlar ortaya koyduğu tespit edildi. Core egzersizleri üzerine yapılan çalışmaları incelediğimizde statik ve dinamik şekilde uygulanan core egzersizlerinin çok sayıda olduğunu görmekteyiz. Bununla birlikte araştırmamız farklı bir bakış açısıyla tek taraflı ve çift taraflı yapılan core egzersizleri arasında oluşacak farklılıkları incelemek istemektedir.

Alan literatürü incelendiğinde araştırmaların büyük çoğunluğu geleneksel core egzersizlerinin sporcuların performansını arttırdığını göstermektedir. Bununla birlikte çok sayıda statik ve dinamik core antrenmanlarının olumlu etkilerini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Araştırmamızda kullandığımız ünilateral egzersizlerin etkilerini standart core antrenmanları ile karşılaştıran çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu bağlamda alanla ilgili çalışmalar aşağıda verilmiştir.

(Bayrakdar, 2020), çalışmasında 9 hafta boyunca uygulanan dinamik ve statik core egzersizlerinin futbolcular üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu incelemeler sonucunda futbolcular da uygulanan core egzersizlerinin patlayıcı kuvvet (sıçrama) ve çeviklik performanslarını geliştirdiğini, koruyucu ve fonksiyonel kapasiteye katkı sağlayacağını belirtmiştir. (Sever, 2017), 38 futbolcu üzerinde uyguladığı statik ve dinamik core egzersizlerinin, core stabilizasyonu ve denge performansı üzerine etkisini

incelemiştir. Araştırma sonucunda, futbolcuların dinamik ve statik core egzersizleri ile core stabilizasyonlarının arttığı statik denge üzerinde ise olumlu bir etki yarattığı tespit edilmiştir. (Manchado ve ark., 2011) 30 profesyonel hentbolcu üzerinde yaptıkları çalışmada, 10 haftalık core egzersizlerinin topu fırlatma hızı üzerine etkilerini incelemiştir. İncelemeler sonucunda deney grubunun kontrol grubuna oranla anlamlı düzeyde arttığını bildirmişlerdir. (Sharrock ve ark., 2017), erkek ve kadın atletler üzerinde yaptığı çalışmalarında, atletik performans ile core stabilizasyonu arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda, iyi bir atletik performansın güçlü bir core stabilizasyonu ile sağlanacağı araştırma ile bildirilmiştir. (Hall, 2014) sporcular üzerinde uygulamış olduğu bilateral ve unilateral egzersizlerin FHT ve çeviklik üzerine olan etkisini incelemiştir. Bu çalışmada, sporcuların mobilite ve stabilite dengesini sağlayan yedi FHT hareketi arasında rotary stability hareketinde farklı bir sonuç bildirildi. Çalışmada, rotary stability hareketinde unilateral core egzersizi uygulayan sporcuların daha olumlu sonuç verdiğini tespit etti. Çeviklik testinde ise büyük bir fark görülmediği bildirildi. (Dilber ve ark., 2016), futbolculara uygulanan 8 haftalık core egzersizlerinin, sportif performansta fiziksel değişkenler üzerine etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda core egzersizlerinin çeviklik, dikey sıçrama ve anaerobik performans üzerinde gelişim sağladığını bildirmişlerdir. (Cengizhan ve Eyüboğlu, 2017) sporcuların fiziksel özellikleri ile FHT skorları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, sporcularda sakatlık risklerinin azalmasında; vücut yapılarının iyi olmasında sportif performansların da olumlu anlamda etki yaratacağını tespit etmişlerdir. (Balaji ve Murugavel, 2018), erkek hentbol oyuncularına 8 haftalık core kuvvet antrenmanı uygulanmıştır. Katılımcıların bacak patlayıcı gücü ve kuvveti, hız ve çeviklikte önemli gelişmeler sağlanmıştır. Core kuvvet antrenmanının hentbolcularda uygulanması motorik gelişimlerinde istenen değişiklikleri ortaya çıkarmak için uygun bir antrenman protokolü olduğunu belirtmişlerdir. (Turna, 2022) futbolcular da 6 haftalık core egzersizlerinin seçili biyomotor özellikler üzerine etkisini incelemiştir. Yapılan incelemeler sonucunda, uygulanan core egzersizlerinin 30 m sürat ve dikey sıçrama performansını geliştirdiğini, core egzersizlerinin temel biyomotor becerileri geliştirmede etkisinin olduğunu, yapılan antrenman programlarına core egzersizlerinin de ek olarak eklemesinin olumlu etkiler yaratacağını belirtmiştir. (Taşkın, 2016) kadın futbolcularda, core antrenmanının fiziksel fonksiyon performansı üzerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda core antrenmanının hız, hızlanma, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama becerilerine olumlu etkilerinin olduğunu tespit etmiştir.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde core egzersizlerinin çeviklik, dikey sıçrama ve FHT skorlarındaki bulgularımızı destekler niteliktedir. Farklı yöntemler ile yapılan core egzersizlerinin bireylerin performansını olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Çalışmamızı farklı kılan unsur ise bu egzersizlerin tek taraflı yapılmasıdır. Bu bağlamda futbolun oyun doğası gereği uygulanan kuvvetin ve çevre faktörlerinin farklı yönlerde olmasından dolayı unilateral çalışmaların futbol branşının fonksiyonelliği için daha uygun olacağını düşünmekteyiz. Bu alanda daha birçok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır ve literatürün zenginleşmesiyle futbolculara uygulanacak antrenman programları daha verimli hale gelebilir.

## Sonuçlar

Altı hafta boyunca haftada üç kez uygulanan core antrenmanlarında unilateral egzersizlerin dikey sıçrama, çeviklik ve FHT değerlerine daha olumlu katkı yaptığı görülmüştür. Futbolun oyun doğası gereği core çalışmalarında unilateral çalışmalara yer vermek daha olumlu performans gelişimleri sağlayabilir.

## Yazarların Katkıları

**1. Yazar Benu ÜSTÜNBAŞ:** Araştırma ve/veya makale için fikir ya da hipotezin oluşturulması, Sonuçlara ulaşmak için gereç ve yöntemlerin planlanması, verilerin düzenlenmesi ve bildirilmesi için sorumluluk almak, araştırma sırasında literatür taraması ile ilgili sorumluluk almak, yazının tümü veya



asıl bölümün oluşturulması için sorumluluk almak, makaleyi teslim etmeden önce sadece imla ve dil bilgisi açısından değil aynı zamanda entelektüel içerik açısından yeniden çalışma yapmak.

**2. Yazar Onur ÇAKIR:** Sonuçlara ulaşmak için gereç ve yöntemlerin planlanması, giriş-tartışma-sonuç bölümlerinin oluşturulması, imla ve dil bilgisi açısından sorumluluk almak.

**3. (sorumlu yazar) Barbaros DEMİRTAŞ:** Sonuçlara ulaşmak için gereç ve yöntemlerin planlanması, bulguların mantıklı açıklanması ve sunumu için sorumluluk almak, yazının tümü veya asıl bölümün oluşturulması için sorumluluk almak, makaleyi teslim etmeden önce sadece imla ve dil bilgisi açısından değil aynı zamanda entelektüel içerik açısından yeniden çalışma yapmak.

**4. Yazar Nehir YALÇINKAYA:** Araştırma için fikir ya da hipotezin oluşturulması, sonuçlara ulaşmak için gereç ve yöntemlerin planlanması, verilerin düzenlenmesi ve bildirilmesi, araştırma sırasında literatür taraması, yazının tüm bölümlerinin oluşturulması, imla ve dil bilgisi için sorumluluk almak.

**5. Yazar Malik BEYLEROĞLU:** Yazının tümünün oluşturulması, sonuçlara ulaşmak için gereç ve yöntemlerin planlanması, bulguların mantıklı açıklanması, imla ve dil bilgisi açısından sorumluluk almak.

## Kaynaklar

- Balaji, E., & Murugavel, K. (2013). Motor fitness parameters response to core strength training on Handball Players. *International Journal for Life Sciences and Educational Research*, 1(2), 76-80.
- Bayrakdar, A., Boz, H. K., & Işıldar, Ö. (2020). The investigation of the effect of static and dynamic core training on performance on football players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 22(1), 87-95.
- Boyacı, A., & Afyon, Y. A. (2017). The effect of the core training to physical performances in children. *Journal of Education and Practice*, 8(33), 81-88.
- Cengizhan, Ö., & Eyüboğlu, E. (2017). Farklı branşlardaki müsabık sporcuların fiziksel özellikleri ile fonksiyonel hareket analizleri arasındaki ilişki. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 3(Special Issue 2), 365-371.
- Cook, G., Burton, L., & Hoogenboom, B. (2006). Pre-participation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function—part 1. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*, 1(2), 62.
- Dilber, A. O., Lağap, B., Akyüz, Ö., Çoban, C., Akyüz, M., Murat, T. A. Ş., ... & Özkan, A. (2016). Erkek futbolcularda 8 haftalık kor antrenmanının performansla ilgili fiziksel uygunluk değişkenleri üzerine etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(2), 77-82.
- Francesco, C., Inesta, R. (2010). *Principles of functional exercise*. USA: Indianapolis Pres
- Gallardo-Fuentes, F., Gallardo-Fuentes, J., Ramírez-Campillo, R., Balsalobre-Fernández, C., Martínez, C., Caniuqueo, A., ... & Izquierdo, M. (2016). Intersession and intrasession reliability and validity of the My Jump app for measuring different jump actions in trained male and female athletes. *Journal of strength and conditioning research*, 30(7), 2049-2056.
- Gardasevic, J., & Bjelica, D. (2019). Shooting ball accuracy with u16 soccer players after preparation period. *Sport Mont*, 17(1), 29-32.
- Gardasevic, J., Bjelica, D., & Vasiljevic, I. (2017). The strength of kicking the ball after preparation period with U15 football players. *Sport Mont*, 15(2), 39-42.

- Güzel, N. A., Örer, G. E., & Tortum, A. C. Kadın Voleybolculara Uygulanan Kor Stabilizasyon Egzersizlerinin Denge ve Anaerobik Performansa Etkisi. *Research in Sport Education and Sciences*, 24(2), 41-48.
- Hall, T. R. (2014). *Prediction of Athletic Injury with a Functional Movement Screen™*. East Carolina University.
- Handzel, T. M. (2003). Core training for improved performance. *NSCA's Performance Training Journal*, 2(6), 26-30.
- Karacabey, K. (2013). Sport performance and agility tests Sporda performans ve çeviklik testleri. *Journal of Human Sciences*, 10(1), 1693-1704.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi* (24. bs.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports medicine*, 36, 189-198.
- Köklü, Y., Özkan, A., Alemdaroğlu, U., & Ersöz, G. (2009). Genç futbolcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin oynadıkları mevkilere göre karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 61-68.
- Kurt S. Yüzücülere uygulanan core egzersizlerinin fonksiyonel hareket tarama skorları ve sportif performans üzerine etkisi. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Niğde, (Tez, Danışmanı: Serkan İbiş), 2019; 21-22
- Manchado, C., García-Ruiz, J., Cortell-Tormo, J. M., & Tortosa-Martínez, J. (2017). Effect of core training on male handball players' throwing velocity. *Journal of human kinetics*, 56, 177.
- Mendes, B. (2016). The effects of core training applied to footballers on anaerobic power, speed and agility performance. *The Anthropologist*, 23(3), 361-366.
- Parkhouse, K. L., & Ball, N. (2011). Influence of dynamic versus static core exercises on performance in field based fitness tests. *Journal of bodywork and Movement Therapies*, 15(4), 517-524.
- Schiffer, T., Schulte, S., & Sperlich, B. (2008). Aerobic dance: health and fitness effects on middle-aged premenopausal women. *Journal of Exercise Physiology online*, 11(4).
- Sever, O. (2017). Comparison of static and dynamic core exercises' effects on stork balance test in soccer players futbolcularda statik ve dinamik core egzersizlerin stork denge testine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 14(2), 1781-1791.
- Sharrock, C., Cropper, J., Mostad, J., Johnson, M., & Malone, T. (2011). A pilot study of core stability and athletic performance: is there a relationship?. *International journal of sports physical therapy*, 6(2), 63.
- Takatani, A. (2012). A correlation among core stability, core strength, core power, and kicking velocity in Division II college soccer athletes. *California university of Pennsylvania*.
- Taskin, C. (2016). Effect of Core Training Program on Physical Functional Performance in Female Soccer Players. *International Education Studies*, 9(5), 115-123.
- Turna, B. (2020). The Effects of 6-Week Core Training on Selected Biomotor Abilities in Soccer Players. *Journal of Education and Learning*, 9(1), 99-109.



© 2020 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).