

# 10-12 Yaş Grubu Erkek Futbolculara Uygulanan Kor Antrenmanın Teknik Beceri Düzeylerine ve FMS Skorlarına Etkilerinin İncelenmesi

Seyfi SAVAŞ<sup>1</sup>, Kezban GÜLŞEN EŞKİL<sup>2</sup>, İrem TÜRKMEN<sup>2</sup>  
Sevim Handan YILMAZ<sup>2</sup>, Ahmet Emre FAKAZLI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, ANKARA

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, ANKARA

## Araştırma Makalesi

### Öz

*Araştırmanın amacı; 10-12 yaş grubu erkek futbolculara uygulanan altı (6) haftalık kor antrenmanın, futbol teknik beceri düzeyi ve FMS skoruna etkilerinin incelenmesidir. Araştırma grubu; 2019-2020 eğitim öğretim yılı içerisinde öğrenim gören ve futbol antrenmanlarına devam etmekte olan, 10-12 yaş arası kırk sekiz (48) erkek futbolcudan oluşmaktadır. Araştırma, deneysel yönetime göre tasarlanmıştır. Deneysel Grubu 1 (DG1) ve Deneysel Grubu 2'ye (DG2) futbol antrenmanlarının yanında altı (6) haftalık süreçte iki farklı kuvvet antrenmanı uygulanırken, Kontrol Grubu (KG) sadece teknik antrenmanlara devam etmiştir. Antrenman öncesi ve sonrası fonksiyonel hareket analizi testi (FMS) ve futbol beceri testi (Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi) uygulanarak, elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre; DG1'e uygulanan antrenman protokolünün pas becerisini ve şut becerisini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır ( $p < 0.05$ ), diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p > 0.05$ ). DG2'ye uygulanan antrenman protokolünün top sürme becerisini geliştirmesinin yanı sıra, FMS skorlarını da olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır ( $p < 0.05$ ). Diğer parametrelerde ise, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p > 0.05$ ); ancak, uygulanan antrenman protokolünün pas becerisi ve şut becerisi üzerinde pozitif yönde bir artışa sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kontrol Grubu'na uygulanan antrenman protokolünün, pas becerisi, şut becerisi, top sürme becerisi ve FMS skorları üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı gözlemlenmiş, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p > 0.05$ ). Ancak, şut becerisi ve top sürme becerisi üzerinde pozitif yönde bir artışa sebep olmuştur. FMS skorları ile pas becerisi, şut becerisi ve top sürme becerisi arasında tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Araştırmanın bulguları göstermektedir ki; statik, dinamik ve yardımcı aletlerle uygulanan kor antrenmanın, gelişim dönemindeki sporcuların, futbola özgü teknik beceri ve FMS skorlarını olumlu yönde etkilemektedir, bu sebeple futbola özgü antrenman programlarında yer alması önerilmektedir.*

**Anahtar sözcükler:** Kor antrenman, Teknik beceri, Futbol

Geliş Tarihi/Received: 11.4.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 11.9.2020

## Investigation of the Effects of Core Training on Technical Skill Levels and FMS Scores in 10-12 Year-old Male Soccer Players

### Abstract

*Purpose of the research; The aim of this study is to investigate the effects of six (6) weeks of core training on football technical skill level and FMS score applied to male football players aged 10-12 years. Research group; It consists of forty-eight (48) male football players between the ages of 10 and 12, who continue their football training during the 2019-2020 academic year. The research was designed according to the experimental method. Experimental Group 1 (DG1) and Experimental Group 2 (DG2) were given two different strength training sessions during the six (6) week period, while the Control Group (KG) continued technical training only. Functional motion analysis test (FMS) and football skill test (Mor-Christian General Football Ability Test) were applied before and after the training and the results were statistically evaluated. According to the results of the research; While it was concluded that the training protocol applied to DG1 improved the pass ability and shooting skill ( $p < 0.05$ ), no statistically significant difference was found in the other parameters ( $p > 0.05$ ). It was concluded that the training protocol applied to DG2 not only improved the dribbling skills but also positively affected FMS scores ( $p < 0.05$ ). In the other parameters, no statistically significant difference was found ( $p > 0.05$ ), but it was concluded that the training protocol applied positively increased the pass ability and shooting skill. It was observed that the training protocol applied to the CG had no effect on pass ability, shooting skill, dribbling ability and FMS scores and no statistically significant difference was found ( $p > 0.05$ ). However, it caused a positive increase in shooting skill and dribbling ability. The findings of the research show that; core training applied with static, dynamic and auxiliary tools positively affects the football-specific technical skills and FMS scores of the athletes in the developmental period, therefore it is recommended to take part in football-specific training programs.*

**Keywords:** Core training, Technical skill, Football

### Giriş

Futbol, dünyada ve ülkemizde en popüler spor branşlarından biridir. İlgi çekiciliği sebebi ile geniş kitlelere mal olmuştur (Günay, 2008). İlginin bu denli fazla olması futbolcularında sorumluluklarını arttırmakta, seyircinin beklentilerini karşılama ve başarılı olma endişesi üzerlerinde baskı oluşturmaktadır (Çankaya, 2005).

Futbolcuları sürat ve dayanıklılıkları, anaerobik kapasiteleri başarı sağlamada etkili olur iken (Koşar ve Demirel, 2004) teknik becerinin iyi olması da başarıyı arttıran en temel faktörlerden biridir (İnal, 2004). Futbola özgü teknik becerilerin ve fiziksel performansın gelişimi, düzenli olarak yapılan antrenmanların süresi, sıklığı, yoğunluğu ve kapsamına aynı zamanda sporcuların yaş ve yapılan antrenmanların düzeyine göre değişmektedir (Kurban, 2008). İyi bir kondisyon için, yüklenme süreci, yüklenme süreci için ise, kor bölgesinin iyi olması gerekmektedir (Savaş, 2013). Kor bölgesi en genel ifade ile; bedenin ağırlık merkezini de barındıran “bel, pelvis, kalça ve karın” bölümlerini kapsayan 29 kasın oluşturduğu alan olarak tanımlanmaktadır (Samson, Sandrey ve Hetrick, 2007). Kor antrenman ise; bireylerin kendi vücut ağırlıklarıyla ya da pilates topu, egzersiz bandı, bosu gibi çeşitli materyaller kullanılarak da yapılabilen omurgayı dengede tutmayı sağlayan derin kaslar ve lumbo pelvik bölgede bulunan kasların kuvvet kazanmasını hedefleyen egzersiz programını ifade etmektedir (Atan, Kabadayı, Eliaz, Çilhoraz ve Akyol, 2013).

Yapılan araştırmalar incelendiğinde görölüyor ki; antrenmanlarla kor bölgesini kuvvetlendirmenin, sporda performans iyileştirme üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır (Gonener ve Yılmaz, 2017). Saeterbakken, Tillaar ve Seilar (2011), kor antrenmanın, hentbolda ki şut hızı üzerinde pozitif yönde etkisini incelemek amacıyla yapmış olduğu araştırma sonucunda; “lumbopelvik rotasyonel stabilite ve kuvvet miktarındaki artış” ve bu artışa bağlı olarak şut hızında pozitif bir etki olduğunu tespit etmiştir (Saeterbakken ve diğerleri, 2011). Macit (2019), 9-10 yaş erkek hentbol sporcularına uygulanan kor egzersizin seçili biyomotor ve branşa özgü teknikler üzerinde ki etkisini belirlemek amacı ile yapmış olduğu araştırma sonucunda; 8 haftalık kor antrenmanın, hentbol oyuncularının ölçülen biyomotor ve branşa yönelik teknik beceri gelişimleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmiştir.

Alpşahin (2018) futbolculara uygulanan 8 haftalık kor antrenmanın denge ve futbol becerilerine yönelik etkilerini araştırmak amacıyla yapmış olduğu araştırma sonucunda; futbolcuların sürat ve çeviklik performans değerleri ile dripling becerisinde anlamlı değişimin olmadığını, fakat pas becerisi ile denge performansı arasında anlamlı bir değişim olduğunu gözlemlemiştir.

Literatürde yer alan tüm bu araştırmalar neticesinde, kor antrenmanın sakatlıkları engellemede, teknik beceri ve performans gelişimi ile daha fazla yüklenme yapabilmede etkili olduğu söylenebilmektedir (Grissafi, 2007). Bu sebeple, son yıllarda kor antrenman oldukça tercih edilir hale gelmiştir. Kor antrenman; bireyin kendi vücut ağırlığını kullanarak yapacağı egzersizleri de içerdiiğinden, çocuk sağlığı ile kuvvet antrenmanı prensipleri bakımından da oldukça önemlidir, özellikle hızlı büyümenin gerçekleştiği, vücut boyutlarının beraberinde motorik özelliklerin de değiştiği 10-12 yaş aralığında ki bireylere (Malina ve Bouchard, 2004) uygun şartlarda uygun antrenman uygulandığı takdirde yüksek verim sağlanacağı tespit edilmiştir (Baquet, Berthoin, Gerbeaux ve Praagh 2001). Buradan hareketle bu araştırma; 10-12 yaş arası erkek futbolculara uygulanan 6 haftalık kor antrenmanın futbol teknik beceri düzeylerine ve FMS skorlarına etkilerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

## **Yöntem**

### *Araştırma Grubu*

Araştırmaya; düzenli olarak futbol antrenmanı yapan, 10 ile 12 yaşları arasında 48 erkek futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Gruplar; Deney Grubu 1 (DG1) 16, Deney Grubu 2 (DG2) 16 ve Kontrol Grubu (KG) 16 futbolcu olacak şekilde belirlenmiştir. Katılımcıların velilerinden ve kurumlardan, gerekli izinler alınmış, katılımcılara araştırma hakkında bilgilendirme yapılarak gönüllü katılım formu doldurtulmuştur. Katılımcılara ait demografik bilgiler ise Tablo 1’de görölmektedir.

### *Antrenman Protokolleri*

Araştırma da kontrol gruplu ön test son test desenli deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmaya katılan DG1, DG2 ve KG’na sezon içinde kendi programları çerçevesinde

düzenli olarak futbol antrenmanlarını yapmaya devam ederken, DG1 ve DG2'ye 6 haftalık süreçte ek olarak iki farklı kuvvet antrenmanı uygulanmıştır.

KG'na ise herhangi bir kuvvet antrenmanı uygulanmamış, sadece futbol antrenmanlarına devam edilmiştir. Antrenman öncesi ve sonrası FMS ve futbol beceri testi uygulanarak elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

#### *Deney Grubu 1 (DG1)*

Kor stabilizasyon antrenmanı olarak stabil zemin hareketleri (statik ve dinamik) uygulanmıştır.

- Süre: 6 hafta
- Antrenman Süresi: 90dk
- Antrenman Yoğunluğu: Haftada 3 gün (Pazartesi-Çarşamba-Cuma)
- Şiddet: %60-80
- Set Sayısı: 4-6 set
- Bir Alıştırmanın Yüklenme Süresi: 20-30sn
- Yüklenme-Dinlenme Oranı: 1x1 (Willardson, 2014).

#### *Deney Grubu 2 (DG2):*

Kor stabilizasyon; yardımcı aletler bosu, thereband (yeşil ve kırmızı renk), denge aleti, TRX, sağlık topu (2kg), direnç lastiği ve 30cm'lik yatay bank sıçraması olmak üzere 7'li istasyon çalışması olarak tasarlanmıştır.

- Süre: 6 hafta
- Antrenman Süresi: 90dk
- Antrenman Yoğunluğu: Haftada 3 gün (Pazartesi-Çarşamba-Cuma)
- Şiddet: %60-80
- Set Sayısı: 4-6 set
- Bir Alıştırmanın Yüklenme Süresi: 20-30sn
- Yüklenme-Dinlenme Oranı: 1x1 (Willardson, 2014).

#### *Kontrol Grubu (KG):*

Kontrol grubuna, herhangi bir kuvvet antrenmanı uygulanmamış sadece sezon içi futbol antrenman programlarına devam edilmiştir.

#### *Veri Toplama Araçları*

##### *Fonksiyonel Hareket Analizi Testi (FMS):*

Toplam 7 hareketten oluşan bu bataryadan elde edilen toplam puan kişinin fonksiyonel kapasitesini göstermektedir. FMS puan tablosuna göre, her harekete 0 ile 3 arasında puan verilir. Dolayısıyla, testten en fazla 21 puan alınabilir ve 14 puanın altı düşük skor olarak değerlendirilir ve test başarısız kabul edilir. Yapılan hareketler sırasıyla; tam squat, engel adımı, adım alma, omuz hareketliliği, düz bacak kaldırma, gövde stabilizesi ve dönüş stabilizesidir. Her hareket için norm tablodan belirlenen kriterlere göre puan verilir (Cook, Burton ve Hoogenboom, 2006).

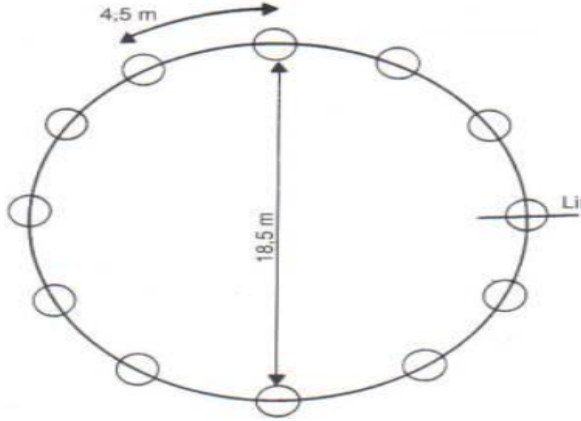
*Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi:*

Futbolda tekniği belirlemeye yönelik testler, toplu veya topsuz teknik testler olarak sınıflandırılabilir. Toplu teknik testlerde; top sürme, top kontrolü, pas verme, çeşitli ve değişik vuruşlar yapma vb. teknik özelliklerin ne derecede yerine getirilebildiği belirlenmeye çalışılır. Topsuz teknik testlerde ise; futbol oyun karakteri içerisinde yer alan yer ve yön değiştirmeli koşular, alan değiştirme ve alan boşaltma vb. özelliklerle ilgili olarak futbolcuların yeterlilik düzeyleri saniye olarak belirlenebilir (Özkara, 2004).

Yapılan bu araştırma da futbol beceri testi olarak Mor-Christian genel futbol yetenek testi uygulanmıştır. Bu test; top sürme, pas verme ve şut atma becerilerini ölçen toplam 3 testten oluşmaktadır (Strand ve Wilson, 1993).

*Top Sürme Testi:*

Top sürme testi istasyonu Şekil 1'de görüldüğü gibi 18m çapında dairenin çizgileri üzerine 4,5m aralıklarla yerleştirilen 45cm yüksekliğindeki 12 dairesel huniden oluşmaktadır. İstasyonun başlangıcı daireye dik olacak şekilde çekilmiş 1m'lik bir çizgidir. Test 'çık' komutu ile sporcunun başlangıç çizgisi üzerinde duran topu sürmesiyle başlar. Sporcu huniler arasında top sürerek tekrar başlangıç çizgisine gelir ve test sonlanır. Sporcu testi saat yönüne ve tersine olmak üzere iki kez yapar. İki test sonucunda sporcunun en iyi skoru (sn) araştırmaya dâhil edilir.

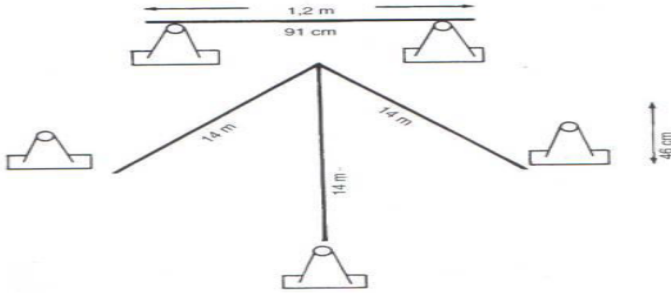


**Şekil 1.** Top sürme testi

*Pas Verme Testi:*

Pas verme testi istasyonu Şekil 2'de görüldüğü gibi konumlandırılmış, 45cm yüksekliğinde dairesel 5 huniden oluşmaktadır. İstasyondaki kale; 2 huni arası uzaklık 91cm olup, hunilerin arkasına çekilen 1,20m'lik bir çizgiden oluşmaktadır. Pas noktalarında bulunan huniler; 2 huni gol çizgisinin merkezinden 45 derecelik bir açı yapacak şekilde 13,5m uzaklığa konumlanırken, diğer huni ise gol çizgisinin merkezinden 90 derecelik açı yapacak şekilde 13,5m uzaklığa konumlandırılmıştır. Pas verme, pas noktalarında bulunan 3 huninin her birinden kaleye 4'er vuruş (Toplam 12 vuruş) olacak

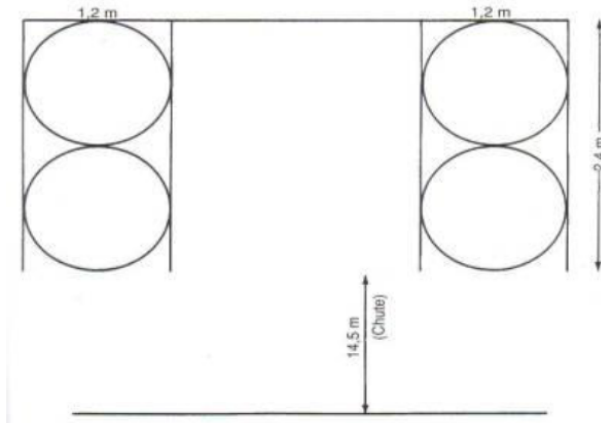
şekilde tasarlanmıştır. Sporcu vuruşu yaparken istediği ayağı kullanmış ve her başarılı pas 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Kale hunilerine çarpan toplarda başarılı olarak değerlendirilmiştir. Test sonuç skoru 12 pas vuruşu üzerinden değerlendirmiştir.



**Şekil 2.** Pas verme testi

#### *Şut Atma Testi:*

Hedefleri belirlemek amacıyla, 1,21m çapındaki 4 daire, Şekil 3'de görüldüğü gibi kalenin sağ alt-üst ve sol alt-üst kısmına yerleştirilmiştir. Vuruş çizgisi kale çizgisinin 14,5m uzağına kale çizgisine paralel olacak şekilde çekilmiştir. Bu testte sporcu vuruş çizgisinin arkasında 1 hedefe 4 şut vuruşu olacak şekilde 4 hedefe toplam 16 şut vuruşu yapar. Doğru hedefe giden şut vuruşuna 10 puan diğer hedeflere giden şut vuruşlarına 4 puan verilir. Örneğin; hedef sağ-üst ise o daireye giden şut vuruşu 10 puan, hedef sağ-üst iken sağ-alt hedefe giden şut vuruşuna 4 puan verilmiştir. Sporcu vuruş çizgisinin arkasında durağın bir şekilde konumlanan toplara istediği ayağı ile vuruş yapmıştır. Hedefe doğrudan giden vuruşlar başarılı sayılırken, yuvarlanarak veya yerden sekerek giden vuruşlar başarısız sayılmıştır. Test sonuç skoru 16 şut vuruşunun sonucu olarak değerlendirilmiştir. Amaç, futbolcuların belirlenen hedefe şut atma, toplu ve topsuz sürat düzeyini belirlemektir (Özkara, 2004).



**Şekil 3.** Şut atma testi

## Verilerin Analizi

Ön test ve son test verileri elde edildikten sonra, istatistiksel analizleri için, SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences, Chicago, Illinois, United States) bilgisayar programından faydalanılmıştır. Yapılan tüm değerlendirmelerde, istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak alınmıştır. Katılımcıların demografik bilgilerinin ortalamalarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı istatistik uygulanmıştır. Tüm gruplar için, futbol beceri testi ve FMS test puanları ön test ve son test sonuçları arasındaki farklılığı belirlemek amacıyla, normal dağılım gösterdiğinden, T-Testi, tüm gruplar için futbol beceri testi ve FMS Test puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla, normal dağılım gösterdiğinden, Peasson-Korelasyon Testi yapılmıştır.

## Bulgular

**Tablo 1.** Katılımcıların boy, ağırlık, beden kitle indeksi (BKİ), spor yaşı, yaş ortalamaları ve standart sapmaları

Değişken	n	Boy (cm)		Vücut Ağırlığı		BKİ		Spor Yaşı		Yaş	
		$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss
DG1	16	149,25	8,70	36,44	5,36	16,30	1,25	1,94	,929	11,50	,516
DG2	16	141,75	5,72	33,75	6,01	16,76	2,56	1,94	,854	11,31	,479
KG	16	139,06	7,77	32,31	6,22	16,19	1,64	1,56	,512	10,69	,479

Tablo 1 incelendiğinde, DG1'deki katılımcıların boy ortalamaları,  $149,25 \pm 8,70$  olarak tespit edilmiştir. Vücut ağırlığı ortalamalarına bakıldığında,  $36,44 \pm 5,36$  olduğu tespit edilmiştir. BKİ ortalamaları;  $16,30 \pm 1,25$  olarak tespit edilmiştir. Spor yaşı ortalamalarının  $1,94 \pm ,929$  olduğu, yaş ortalamalarının  $11,50 \pm ,516$  olduğu tespit edilmiştir.

DG2 incelendiğinde, katılımcıların boy ortalamalarının  $141,75 \pm 5,72$  vücut ağırlığı ortalamalarının  $33,75 \pm 6,01$  olduğu tespit edilmiştir. BKİ ortalamalarının  $16,76 \pm 1,94$  olduğu tespit edilmiştir. Spor yaşı ortalamalarının  $1,94 \pm ,854$  olduğu, yaş ortalamalarının ise  $11,31 \pm ,479$  olduğu tespit edilmiştir.

KG incelediğinde, katılımcıların boy ortalamalarının,  $139,06 \pm 7,77$  olduğu tespit edilmiştir. Vücut ağırlığı ortalamalarının  $32,31 \pm 6,22$  olduğu, BKİ ortalamalarının  $16,19 \pm 1,64$  olduğu tespit edilmiştir. Spor yaşı değerlerine bakıldığında, ortalamanın  $1,56 \pm ,512$  olduğu tespit edilmiştir. Yaşları incelediğinde, ortalamanın  $10,69 \pm ,479$  olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** Katılımcıların gruplara göre pas becerileri ön test değerlerinin kor kuvvet antrenmanı sonrası son test değerlerine göre t-testi sonuçları

Değişken	Pas Becerisi (Ön)		Pas Becerisi (Son)		t	p
	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss		
DG1	5,06	1,56	5,94	1,61	-2,573	,021*
DG2	6,31	1,49	6,75	1,61	-1,447	,168
KG	6,31	2,49	6,31	2,67	0,000	1,000

Tablo 2 incelendiğinde, katılımcıların pas becerileri ön test değerlerinin, antrenman protokolü sonrası ölçülen son test değerlerine göre arasında istatistiksel açıdan  $p < 0,05$

değerinde anlamlı fark olup olmadığına bakılmıştır. DG1'in ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (t: -2,573; p<.05). DG1'e uygulanan antrenman protokolünün pas becerisini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. DG2 ve KG ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (t: -1,447; 0,000; p>.05). Ancak, DG2'ye uygulanan antrenman protokolünün, pas becerisi üzerinde pozitif yönde bir artışa sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 3.** Katılımcıların gruplara göre şut becerileri ön test değerlerinin kor kuvvet antrenmanı sonrası son test değerlerine göre t-testi sonuçları

Değişken	Şut Becerisi (Ön)		Şut Becerisi (Son)		t	p
	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss		
DG1	58,50	17,44	64,00	15,38	-3,588	,003*
DG2	61,13	19,58	62,13	15,80	-,356	,727
KG	75,50	33,75	78,50	33,29	-1,121	,280

Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların şut becerileri ön test değerlerinin, antrenman protokolü sonrası ölçülen son test değerlerine göre arasında istatistiksel açıdan p<.05 değerinde anlamlı fark olup olmadığına bakılmıştır. DG1'in ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (t: -3,588; p<.05). DG1'e uygulanan antrenman protokolünün şut becerisini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. DG2 ve KG ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (t: -,356; -1,121; p>.05). Ancak, araştırma sonucunda DG2 ve KG'na uygulanan antrenman protokollerinin, grupların şut becerisi üzerinde pozitif yönde bir artışa sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 4.** Katılımcıların gruplara göre top sürme becerileri ön test değerlerinin kor kuvvet antrenmanı sonrası son test değerlerine göre t-testi sonuçları

Değişken	Top Sürme Becerisi (Ön)		Top Sürme Becerisi (Son)		t	p
	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss		
DG1	20,63	2,72	20,43	2,93	,583	,569
DG2	23,48	1,65	22,82	2,15	2,187	,045*
KG	23,09	5,35	24,05	6,05	-1,367	,192

Tablo 4 incelendiğinde, katılımcıların top sürme becerileri ön test değerlerinin, antrenman protokolü sonrası ölçülen son test değerlerine göre arasında istatistiksel açıdan p<.05 değerinde anlamlı fark olup olmadığına bakılmıştır. DG2'nin ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (t: 2,187; p<.05). DG2'ye uygulanan antrenman protokolünün top sürme becerisini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. DG1 ve KG ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (t: ,583; -1,367; p>.05). Ancak, KG'na uygulanan antrenman protokollerinin, grupların şut becerisi üzerinde pozitif yönde bir artışa sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



**Tablo 5.** Katılımcıların gruplara göre FMS ön test değerlerinin kor kuvvet antrenmanı sonrası son test değerlerine göre t-testi sonuçları

Değişken	FMS(Ön)		FMS (Son)		t	p
	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss		
DG1	12,06	1,73	12,63	1,89	-2,058	,057
DG2	10,81	1,51	11,31	1,49	-2,449	<b>,027*</b>
KG	11,88	1,96	11,75	1,73	,235	,817

Tablo 5 incelendiğinde, katılımcıların FMS ön test değerlerinin, antrenman protokolü sonrası ölçülen son test değerlerine göre arasında istatistiksel açıdan  $p < .05$  değerinde anlamlı fark olup olmadığına bakılmıştır. DG2'nin ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (t: -2,449;  $p < .05$ ). DG2'ye uygulanan antrenman protokolünün, katılımcıların FMS puanlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. DG1 ve KG ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (t: -2,058; ,235;  $p > .05$ ). Ancak, DG1'e uygulanan antrenman protokollerinin, grubun FMS puanları üzerinde pozitif yönde bir artışa sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 6.** Katılımcıların pas becerileri ön test değerlerinin kor kuvvet antrenmanı sonrası son test değerlerine göre korelasyon testi sonuçları

Değişken		DG1 (Son)	DG2 (Son)	KG (Son)
DG1 (Ön)	r	,634	,349	,138
	p	,008	,185	,611
DG2 (Ön)	r	,424	,699	,208
	p	,101	,003	,441
KG (Ön)	r	,221	,435	,783
	p	,411	,092	,000

Tablo 6 incelendiğinde, katılımcıların pas becerileri ön test değerlerinin, antrenman protokolü sonrası ölçülen son test değerlerine göre arasında istatistiksel açıdan  $p < .05$  değerinde anlamlı ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Katılımcıların pas ön test değerleri ile son test değerleri arasında DG1, DG2 ve KG için, yüksek düzeyde, olumlu yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir (r: ,634; ,699; ,783;  $p < .05$ ). Tespit edilen veriler doğrultusunda, uygulanan antrenman protokolünün pas becerisini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 7.** Katılımcıların şut becerileri ön test değerlerinin kor kuvvet antrenmanı sonrası son test değerlerine göre korelasyon testi sonuçları

Değişken		DG1 (Son)	DG2 (Son)	KG (Son)
DG1 (Ön)	r	,938	,221	-,239
	p	,000	,410	,372
DG2 (Ön)	r	,412	,819	,026
	p	,113	,000	,925
KG (Ön)	r	-,156	-,199	,949
	p	,564	,459	,000

Tablo 7 incelendiğinde, katılımcıların şut becerileri ön test değerlerinin, antrenman protokolü sonrası ölçülen son test değerlerine göre arasında istatistiksel açıdan  $p < .05$  değerinde anlamlı ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Katılımcıların şut ön test değerleri ile son test değerleri arasında DG1, DG2 ve KG için çok yüksek düzeyde, olumlu yönde

anlamli ilişki tespit edilmiştir (r: ,938; ,819; ,949;  $p<.05$ ). Elde edilen verilere göre, yapılan kor kuvvet antrenmanın şut becerilerini geliştirdiği tespit edilmiştir.

**Tablo 8.** Katılımcıların top sürme becerileri ön test değerlerinin kor kuvvet antrenmanı sonrası son test değerlerine göre korelasyon testi sonuçları

Değişken		DG1 (Son)	DG2 (Son)	KG (Son)
DG 1 (Ön)	r	,885	-,162	-,203
	p	,000	,549	,451
DG 2 (Ön)	r	-,064	,829	,530
	p	,815	,000	,035
KG (Ön)	r	-,251	,616	,884
	p	,348	,011	,000

Tablo 8 incelendiğinde, katılımcıların top sürme becerileri ön test değerlerinin, antrenman protokolü sonrası ölçülen son test değerlerine göre arasında istatistiksel açıdan  $p<.05$  değerinde anlamli ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Katılımcıların top sürme ön test değerleri ile son test değerleri DG1, DG2 ve KG için çok yüksek düzeyde, olumlu yönde anlamli ilişki tespit edilmiştir (r: ,885; ,829; ,884;  $p<.05$ ). Tespit edilen veriler doğrultusunda, uygulanan antrenman protokolünün top sürme becerisini geliştirdiği ortaya çıkmıştır.

**Tablo 9.** Katılımcıların fms ön test değerlerinin kor kuvvet antrenmanı sonrası son test değerlerine göre korelasyon testi sonuçları

Değişken		DG1 (Son)	DG2 (Son)	KG (Son)
DG 1 (Ön)	r	,822	,069	-,461
	p	,000	,799	,072
DG 2 (Ön)	r	-,026	,853	,260
	p	,923	,000	,330
KG (Ön)	r	-,462	,037	,343
	p	,071	,892	,193

Tablo 9 incelendiğinde, katılımcıların FMS ön test değerlerinin, antrenman protokolü sonrası ölçülen son test değerlerine göre arasında istatistiksel açıdan  $p<.05$  değerinde anlamli ilişki olup olmadığına bakılmıştır. Katılımcıların FMS ön test değerleri ile son test değerleri arasında DG1 ve DG2 için çok yüksek düzeyde, olumlu yönde anlamli ilişki tespit edilmiştir (r: ,822; ,853;  $p<.05$ ). Elde edilen bu sonuçlara göre, yapılan kor kuvvet antrenmanının DG1 ve DG2 FMS değerlerini geliştirdiği tespit edilmiştir. Ancak, KG'da FMS ön test değerleri ile son test değerleri arasında anlamli bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir (r: ,343;  $p>.05$ ).

**Tablo 10.** DG1'deki katılımcıların tüm becerilerinin ön ve son test değerlerinin fms ön ve son test değerlerine göre korelasyon testi sonuçları

Değişken		Pas Becerisi (Ön)	Pas Becerisi (Son)	Şut Becerisi (Ön)	Şut Becerisi (Son)	Top Sürme Becerisi (Ön)	Top Sürme Becerisi (Son)
FMS (Ön)	r	-,075	,193	,140	,080	-,262	-,248
	p	,782	,474	,605	,768	,327	,355
FMS (Son)	r	,121	,451	,063	,078	-,234	-,260
	p	,656	,080	,818	,775	,383	,330

Tablo 10 incelendiğinde, DG1'deki katılımcıların FMS ön test ve son test değişkeni ile becerilerin ön test ve son test puanları arasındaki korelasyona göre, istatistiksel açıdan  $p < .05$  değerinde anlamlı ilişki olup olmadığına bakılmıştır. DG1'in FMS ön test değişkeni ile becerilerden aldıkları puanlar arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde, pas becerisi ön test ve son test puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir ( $r: -.075; .193; p > .05$ ). FMS ön test değişkeni ile şut becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir ( $r: .140; .080; p > .05$ ). FMS ön test değişkeni ile top sürme becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği sonucuna ulaşılmıştır ( $r: -.262; -.248; p > .05$ ). Elde edilen bulgulara göre, uygulanan antrenman protokolünün, FMS ön test değişkeni ile becerilerin ön test puanları arasındaki ilişkiyi etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

DG1'in FMS son test değişkeni ile becerilerden aldıkları puanlar arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde, pas becerisi ön test ve son test puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir ( $r: .121; .451; p > .05$ ). FMS son test değişkeni ile şut becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir ( $r: .063; .078; p > .05$ ). FMS son test değişkeni ile top sürme becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği sonucuna ulaşılmıştır ( $r: -.234; -.260; p > .05$ ). Tespit edilen veriler doğrultusunda, uygulanan antrenman protokolünün, FMS son test değişkeni ile becerilerin son test puanları arasındaki ilişkiyi etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 11.** DG2'deki katılımcıların tüm becerilerinin ön ve son test değerlerinin fms ön ve son test değerlerine göre korelasyon testi sonuçları

Değişken		Pas Becerisi (Ön)	Pas Becerisi (Son)	Şut Becerisi (Ön)	Şut Becerisi (Son)	Top Sürme Becerisi (Ön)	Top Sürme Becerisi (Son)
FMS (Ön)	r	-.031	.252	.241	.441	-.388	-.382
	p	.908	.346	.368	.087	.138	.144
FMS (Son)	r	-.226	.090	.156	.478	-.222	-.364
	p	.400	.740	.564	.061	.409	.165

Tablo 11 incelendiğinde, DG2'deki katılımcıların FMS ön test ve son test değişkeni ile becerilerin ön test ve son test puanları arasındaki korelasyona göre istatistiksel açıdan  $p < .05$  değerinde anlamlı ilişki olup olmadığına bakılmıştır. DG2'nin FMS ön test değişkeni ile becerilerden aldıkları puanlar arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde, pas becerisi ön test ve son test puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir ( $r: -.031; .252; p > .05$ ).

FMS ön test değişkeni ile şut becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir ( $r: .241; .441; p > .05$ ). FMS ön test değişkeni ile top sürme becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği sonucuna ulaşılmıştır ( $r: -.388; -.382; p > .05$ ). Tespit edilen bulgular

doğrultusunda, uygulanan antrenman protokolünün, FMS ön test değişkeni ile becerilerin ön test puanları arasındaki ilişkiyi etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

DG2'nin FMS son test değişkeni ile becerilerden aldıkları puanlar arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde, pas becerisi ön test ve son test puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir (r: -,226; ,090; p>.05). FMS son test değişkeni ile şut becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir (r: ,156; ,478; p>.05). FMS son test değişkeni ile top sürme becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (r: -,222; -,364; p>.05). Elde edilen bulgulara göre, uygulanan antrenman protokolünün, FMS son test değişkeni ile becerilerin son test puanları arasındaki ilişkiyi etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 12.** KG' daki katılımcıların tüm becerilerinin ön ve son test değerlerinin fms ön ve son test değerlerine göre korelasyon testi sonuçları

Değişken		Pas	Pas	Şut	Şut	Top Sürme	Top Sürme
		Becerisi (Ön)	Becerisi (Son)	Becerisi (Ön)	Becerisi (Son)	Becerisi (Ön)	Becerisi (Son)
FMS (Ön)	r	-,182	-,259	-,031	-,040	-,139	-,116
	p	,500	,333	,909	,884	,607	,670
FMS (Son)	r	,004	-,155	-,285	-,358	,135	,013
	p	,989	,568	,285	,173	,619	,962

Tablo 12 incelendiğinde, KG' da ki katılımcıların FMS ön test ve son test değişkeni ile becerilerin ön test ve son test puanları arasındaki korelasyona göre istatistiksel açıdan p<.05 değerinde anlamlı ilişki olup olmadığına bakılmıştır. KG'nun FMS ön test değişkeni ile becerilerden aldıkları puanlar arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde, pas becerisi ön test ve son test puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir (r: -,182; -,259; p>.05).

FMS ön test değişkeni ile şut becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir (r: -,031; -,040; p>.05). FMS ön test değişkeni ile top sürme becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (r: -,139; -,116; p>.05). Tespit edilen veriler doğrultusunda, uygulanan antrenman protokolünün, FMS ön test değişkeni ile becerilerin ön test puanları arasındaki ilişkiyi etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

KG' nun, FMS son test değişkeni ile becerilerden aldıkları puanlar arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde, pas becerisi ön test ve son test puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir (r: ,004 ; ,155; p>.05). FMS son test değişkeni ile şut becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir (r: -,285; -,358; p>.05). FMS son test değişkeni ile top sürme becerisi ön test ve son test puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (r: ,135; ,013; p>.05). Elde edilen verilere göre, uygulanan antrenman

protokolünün, FMS son test değişkeni ile becerilerin son test puanları arasındaki ilişkiyi etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

## **Tartışma ve Sonuç**

Bu araştırma ile; 10-12 yaş arası erkek futbolculara uygulanan altı (6) haftalık kor antrenmanın, teknik beceri düzeylerine ve FMS skorlarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bulgular bölümünde de görüldüğü üzere araştırmaya katılan tüm katılımcıların, pas, şut ve top sürme becerilerinin ön ve son test değerlerine göre t testi sonuçları ve FMS değerlerinin ön ve son test değerlerine göre t testi sonuçlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde kor antrenmanla ilgili yapılan çalışmalar sırasıyla;

Sever (2016), statik ve dinamik kor egzersiz çalışmalarının futbolcuların sürat ve çabukluk performansına etkisinin karşılaştırılması amacı ile yapmış olduğu araştırmada 8 haftalık kor antrenmanın, futbolcuların sürat, çabukluk, dikey ve yatay sıçrama becerilerinin gelişimine katkı sağlamadığını tespit ederken, Boyacı ve Bıyıklı (2013) ise kor antrenmanın erkek futbolcuların fiziksel performansı üzerinde ki etkilerini incelemek amacı ile yapmış oldukları araştırmalarında 10 haftalık kor antrenmanın futbolcuların, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, 20m sprint, sırt kuvveti ve bacak kuvveti performansları üzerinde olumlu etkisi olduğunu gözlemlemiştir ( $p<0,05$ ).

Özcan (2018), 12-14 yaş aralığındaki erkek basketbolcularda 8 haftalık kor antrenmanın bazı motorik özellikler üzerine etkisini incelemek amacı ile yapmış olduğu araştırmalarında, genel kuvvetin korunması ve artırılabilmesi için kor antrenmanların yıllık antrenman planı içerisine dâhil edilmesi gerektiği tespit etmiştir ( $p<0,05$ ). Gönener, Demirci, Yılmaz, Ozan ve Yılmaz (2017), 3-15 yaş grubu erkek yüzücülere 8 hafta boyunca uygulanan kor antrenmanın sırt üstü yüzme stili 100 m performansına etkisini araştırmak amacı ile yapmış oldukları araştırmada, kor antrenmanın sporcuların 100m sırtüstü performanslarına olumlu etkisinin olduğunu gözlemlemiştir ( $p<0,05$ ).

Egesoy, Alptekin ve Yapıcı (2018), sporda kor egzersizler başlıklı araştırma kapsamında, literatürde yer alan kor egzersizlerle ilgili çalışmalarını incelemiş, kor antrenman yönteminin tüm spor branşlarının antrenman programlarında yer almasının faydalı olacağını belirtmiştir. Doğan, Mendes, Akcan ve Tepe (2016), sekiz haftalık kor antrenmanın futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisini incelemek amacı ile yapmış oldukları araştırmada, 8 hafta boyunca uygulanan kor antrenmanın futbolcuların bacak kuvveti, sırt kuvveti, esneklik, dikey sıçrama, 20 m. sürat ölçümleri ile VO2max değerleri üzerinde olumlu pozitif yönde iyileşme gözlemlemiştir. ( $p<0,05$ ).

Taşkın (2016) kor antrenmanın kadın futbol oyuncularının fiziksel fonksiyon performansı üzerine etkisini incelemek amacı ile yapmış olduğu araştırmada kor antrenmanın hız, hızlanma, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama becerilerine olumlu etkilerinin olduğunu tespit etmiştir ( $p<0,05$ ). Yapıcı (2016), genç futbol oyuncularına kor antrenmanın öğretilmesinin etkisinin incelenmek amacı ile yapmış olduğu araştırmada; 6 haftalık kor antrenmanın futbolcuların durarak uzun atlama, çabukluk, 10m ve 20m sürat

performansları üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmiştir ( $p<0,05$ ). Alpşahin (2018), 8 haftalık kor antrenmanın 13-14 yaş arasındaki erkek futbolcuların denge ve futbol becerileri üzerine etkisini incelemek amacı ile yapmış oldukları araştırmada, yapılan kor antrenmanlar sonucunda sürat ve çeviklik performans değerleri ile dripling becerilerinde anlamlı bir değişikliğin olmadığı, fakat pas becerisiyle denge performansında anlamlı bir değişimin olduğunu tespit etmiştir ( $p<0,05$ ).

Afyon (2016), kor antrenmanın 16 yaş futbol oyuncularını üzerindeki etkisini incelemek amacı ile yaptığı araştırmada 12 haftalık kor antrenmanın durarak uzun atlama, mekik, denge, hız, plank ve dikey atlama parametrelerini olumlu etkilediğini tespit etmiştir ( $p<0,05$ ). Karacabey, Tetik, Kartal, Çağlayan ve Kaya (2016), kor antrenman programının 8-11 yaş arası kadın voleybol oyuncularının bazı fiziksel ve motorik özellikleri üzerine etkisini incelemek amacı ile yapmış oldukları araştırmada kor antrenman programının voleybol oyuncularının fiziksel ve motorik özellikleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu, özellikle bacak kas kuvveti başta olmak üzere kas gücünü arttırdığını tespit etmiştir ( $p<0,05$ ). Bilici ve Selçuk (2018), kor antrenmanın 14-16 yaş kadın voleybolcuların sıçrama gücü ve motor özelliklerinin gelişimi üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında, 10 haftalık kor antrenman programının voleybolcuların durarak zıplama, üst ve alt bölge kuvvet değerleri ile gövde kuvvetinde de olumlu yönde etkileri olduğunu tespit ederken; Soslu, Özer ve Çuvalcıoğlu (2018), kor antrenmanın, basketbolcuların antioksidan kapasitesi üzerine etkisini belirlemek amacı ile yapmış oldukları araştırmada 8 haftalık kor antrenmanın antioksidan değerlerini artırıp, melondialdehide değerlerini düşürdüğünü tespit etmiş ve bu durumun performans için olumlu etki yarattığını ifade etmiştir ( $p<0,05$ ). Macit (2019), kor egzersizlerin 9-10 yaş erkek hentbolcularda seçili biomotor ve branşa özgü teknikler üzerine etkisinin incelemek amacıyla yapmış oldukları araştırmalarında, kor antrenmanın hentbolcuların ölçülen biyomotor ve branşa özgü teknikleri üzerinde olumlu etkisinin olduğunu tespit etmiştir ( $p<0,05$ ).

Okan (2006), futbolculara uygulanan koordinasyon ve sürat çalışmalarının antrenman öncesi ve sonrası 30 m kısa koşu, 50 m kısa koşu, dikey sıçrama ve durarak uzun atlamada anlamlı farklar olduğunu tespit etmiştir ( $p<0,01$ ).

Cengizhan ve Eyüboğlu (2017) sporcuların fonksiyonel hareket analiz (FMS) skorları ile fiziksel özellikleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapmış oldukları araştırmada, sporcuların vücut yapısının iyi olmasının, sportif performansın iyi olmasına etki ederek sakatlık riskini de azaltabileceğini tespit etmiştir ( $p<0,05$ ). Ersöz (2016), futbol antrenmanı yapan sporcuların fonksiyonel hareket analizi puanlarını tespit etmek amacıyla yapmış oldukları araştırmada sporculara uygulanan kuvvet, sürat, çeviklik, esneklik antrenmanlarının fonksiyonel hareketliliği önemli ölçüde etkilediğini tespit etmiştir ( $p<0,05$ ).

Araştırmanın sonuçlarına göre; DG1'e uygulanan antrenman protokolünün pas becerisini ve şut becerisini geliştirdiği sonucuna ulaşılırken ( $p<0,05$ ) diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

DG2'ye uygulanan antrenman protokolünün top sürme becerisini geliştirmesinin yanı sıra, FMS skorlarını da olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0.05$ ). Diğer parametrelerde ise, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ ) ancak, uygulanan antrenman protokolünün pas becerisi ve şut becerisi üzerinde pozitif yönde bir artışa sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır. KG'na uygulanan antrenman protokolünün, pas becerisi, şut becerisi, top sürme becerisi ve FMS skorları üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı gözlemlenmiş, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ ). Ancak, şut becerisi ve top sürme becerisi üzerinde pozitif yönde bir artışa sebep olmuştur. FMS skorları ile pas becerisi, şut becerisi ve top sürme becerisi arasında tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Araştırmanın bulguları göstermektedir ki; statik, dinamik ve yardımcı aletlerle uygulanan kor antrenmanının, gelişim dönemindeki sporcuların, futbola özgü teknik beceri ve FMS skorlarını olumlu yönde etkilemektedir, bu sebeple futbola özgü antrenman programlarında yer alması önerilmektedir.

***Yazışma Adresi (Corresponding Address)***

*Kezban GÜLŞEN EŞKİL*

*Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*

*E-posta: kezban-gulsen@hotmail.com*

## **Kaynaklar**

1. **Afyon, Y.** (2014). Effect of core training on 16 year old soccer players. *Educational Research and Reviews*, 9(23), 1275-1279.
2. **Alpşahin, İ.** (2018). *Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın denge ve futbol becerilerine etkileri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Gaziantep.
3. **Atan, T., Kabadayı, M., Elizo, M., Çilhoraz, B., Akyol, P.** (2013). Supramaksimal egzersiz sonrası yapılan jogging ve kor antrenmanın toparlanmaya Etkisi. *Turk Sport Exercise Reviews*, 15(1), 73-77.
4. **Baquet, G., S. Berthoin, M., Gerbeaux, E., Van, Praagh.** (2001). High-intensity aerobic training during a 10 week one-hour physical education cycle effects on physical fitness of adolescents aged 11 to 16. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 22(4), 295-300.
5. **Bavlı, Ö., Koç, B.** (2018). Effect of different core exercises applied during the season on strength and technical skills of young footballers. *Journal of Education and Training Studies*, 6(5), 72-76.
6. **Bilici, F., Selçuk, M.** (2018). Evaluation of the effect of core training on the leap power and motor characteristics of the 14-16 years old female volleyball players. *Journal of Education and Training Studies*, 6(4), 90-97.
7. **Boyacı, A., Bıyıklı, T.** (2013). Core antrenmanın fiziksel performansına etkisi: Erkek futbolcular örneği. *Kilis Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 74-78.
8. **Cengizhan, Ö., Eyüboğlu, E.** (2017). Farklı branşlardaki müsabık sporcuların fiziksel özellikleri ile fonksiyonel hareket analizleri arasındaki ilişki. *International Journal of Cultural and Social Studies*, 3(S1), 365-371.
9. **Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B.** (2006). Preparticipation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function - Part 1. *N Am J Sports Phys Ther*, 1(2), 62-72.
10. **Çankaya, C., Doğan, M., Gırcıoğlu, M.** (2005). Bazı stresörlerin amatör futbolcuların müsabaka performanslarına etkileri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(4), 32-36.

11. **Doğan, G., Mendes, B., Akcan, F., Tepe, A.** (2016). Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 1-12.
12. **Egesoy, H., Alptekin, A., Yapıcı, A.** (2018). Sporda kor egzersizler. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 10-21.
13. **Ersöz, E.** (2016). *Farklı yaş kategorilerindeki futbolcuların fonksiyonel hareket değerlendirme test (fms) sonuçlarının sürat, esneklik, çeviklik, patlayıcı kuvvet (güç) özellikleri ile karşılaştırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
14. **Gönener, A., Demirci, D., Yılmaz, O., Özer, B., Yılmaz, O.** (2017). 13-15 yaş grubu erkek yüzücülerde 8 haftalık core antrenmanın sırt üstü stili 100 m performansına etkisi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 51(1), 29-37.
15. **Grissafi, D.** (2007). *Posture and core conditioning*. Personal Fitness Development Edition, Amerika, 1-26.
16. **Günay, M., Yüce, A.** (2008). *Futbol antrenmanının bilimsel temelleri* (3. Basım). Ankara: Gazi Kitabevi.
17. **İnal, A.** (2004). *Futbolda eğitim öğretim*. Ankara: Nobel Yayınevi.
18. **Karacabey, K., Tetik, G., Kartal, R., Çağlayan, A., Kaya, K.** (2016). Analysis on the effect of core training program on some physical and motoric characteristics for female volleyball players aged 8-11. *CBU J Physical Education Sport*, 11(1), 63- 68.
19. **Koşar, N., Demirel, A.** (2004). Physiological characteristics of child athletes. *Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 38(1), 1-15.
20. **Kurban, M.** (2008). *Futbol antrenmanının 10-13 yaş grubu çocukların teknik gelişimlerine etkisinin araştırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
21. **Macit, S.** (2019). *9-10 yaş erkek hentbol sporcularında core antrenmanların seçili biyomotor ve branşa özgü tekniklere etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
22. **Malina, R. M., Bouchard, C. G., Baror, O.** (2004). *Growth, maturation and physical activity* (2<sup>nd</sup> ed.). Champaign, Human Kinetics, 114.
23. **Okan, İ.** (2006). Futbolculara uygulanan koordinasyon ve sürat çalışmalarının bazı fiziksel, fizyolojik ve teknik özelliklere etkilerinin incelenmesi (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
24. **Özcan, S., Özbar, N.** (2018, 25-27 Ekim). *12-14 yaş grubu basketbolcularda uygulanan 8 haftalık core antrenmanın bazı motorik özellikler üzerine etkisi*. 5. Uluslararası Sağlık ve Spor Bilimleri Sempozyumu.
25. **Özkara, A.** (2004). *Futbolda testler ve özel çalışmalar*. Ankara: Kuşçu Etiket.
26. **Saeterbakken, A.H., Tillaar, R., Seilar, S.** (2011). Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players. *The Journal of Strench and Conditioning Research*, 25(3), 712-718.
27. **Samson, K., Sandrey, M., Hetrick, A.** (2007). A core stabilization training program for tennis athletes. *Athletic Therapy Today*, 12(3), 41.
28. **Savaş, S.** (2013). *Basketbolda kor stabilizasyon ve thera band uygulamalarının performansa etkisi*. 5. Antrenman Bilimi Kongresi, Hacettepe Üniversitesi.
29. **Sever, O.** (2016). *Statik ve Dinamik Core Egzersiz Çalışmalarının Futbolcuların Sürat ve Çabukluk Performansına Etkisinin Karşılaştırılması* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
30. **Soslu, R., Özer, Ö., Çuvalcioğlu, İ.** (2018). The effects of core training on basketball athletes' antioxidant capacity. *Journal of Education and Training Studies*, 6(11),128-134.
31. **Strand, B. N., Wilson, R.** (1993). *Assessing sport skills*. Human Kinetics Publishers, USA: Utah State University.
32. **Taşkın, C.** (2016). Effect of core training program on physical functional performancein female soccer players. *International Education Studies*, 9(5), 115-123.
33. **Yapıcı, A.** (2016). Investigation of the effects of teaching core exerciseson young soccer players. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(16), 9410-9421.
34. **Willardson, J.** (2014). *Developing the core*. National Strench Conditioning Association.