

**T.C.**  
**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ**  
**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**KADIN FUTBOLCULARDA 8 HAFTALIK DİNAMİK  
CORE ANTRENMANLARININ KUVVET VE DENGE  
PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ VE TAKİBİNİN  
İNCELENMESİ**

**İlyas Ersin Ege**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Doç. Dr. Reşat Kartal**

**AYDIN-2021**

## KABUL VE ONAY

T.C. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde İlyas Ersin EGE tarafından hazırlanan “Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Dinamik Core Antrenmanlarının Kuvvet Ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi Ve Takibinin İncelenmesi” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 31/05/2021

Üye (T.D.) : Doç. Dr. Reşat KARTAL Aydın Adnan Menderes ... (imza) ...  
Üniversitesi

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Esin ERGİN Aydın Adnan Menderes ... (imza) ...  
Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ Manisa Celal Bayar ... (imza) ...  
Üniversitesi

### ONAY:

Bu tez Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün ..... tarih ve ..... sayılı oturumunda alınan ..... nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

.....

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez çalışmamda ilgi, yardım ve hoşgörüsünü esirgemeyen danışmanım Reşat KARTAL'a çok teşekkür ederim. Ayrıca bana her konuda yardımcı olan ve desteğini esirgemeyen Dr. Öğt. Üyesi Nuri TOPSAKAL'a teşekkürü bir borç bilirim.

Arkadaşlarım Mücahit ASLİM, Murat TUZCUOĞLU, Enes SUCULAR ve Mehmet ÇAKIR'a yüksek lisans dönemimde yanımda ve destek oldukları için teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince gösterdiği sabır, özveri ve destekleri için aileme teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY .....	i
TEŞEKKÜR .....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	vi
RESİMLER DİZİNİ .....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ÖZET .....	ix
ABSTRACT .....	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Araştırmanın Hipotezleri .....	2
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Futbol.....	3
2.2. Kadın Futbolu .....	3
2.2.1. Kadın Futbolunun Dünyadaki Geçmişi .....	4
2.2.2. Kadın Futbolunun Türkiye’deki Geçmişi.....	4
2.3. Futbolda Antrenman .....	4
2.4. Futbolda Biyomotorik ve Fizyolojik Özellikler .....	5
2.5. Denge.....	6
2.5.1.1. Statik Denge .....	8
2.5.1.2. Dinamik Denge.....	9
2.5.2. Futbolda Denge .....	9
2.6. Kuvvet .....	9
2.6.1. Kuvvetin Sınıflandırılması .....	10

2.6.1.1. Genel Kuvvet.....	10
2.6.1.2. Özel Kuvvet.....	11
2.6.1.3. Maksimal Kuvvet .....	11
2.6.1.4. Çabuk Kuvvet.....	11
2.6.1.5. Kuvvette Devamlılık.....	12
2.6.1.6. Temel Kuvvet .....	12
2.6.1.7. Çabuk Kuvvette Devamlılık .....	12
2.6.1.9. Patlayıcı Kuvvet .....	12
2.6.1.9. Rölatif Kuvvet .....	13
2.6.1.10. Salt Kuvvet .....	13
2.6.2. Çalışma Biçimleri ve Kasılma Türlerine Göre Kuvvetin Yapısı.....	13
2.6.2.1. Statik Kuvvet.....	13
2.6.2.2. İzometrik Kasılma .....	13
2.6.2.3. Dinamik Kuvvet .....	14
2.6.2.4. Konsantrik Kasılma .....	14
2.6.2.5. Eksantrik Kasılma .....	14
2.6.2.6. İzokinetik Kasılma.....	14
2.6.3. Kuvvet Antrenman Metotları.....	15
2.6.4. Futbolda Kuvvetin Önemi .....	16
2.7. Core Kavramı .....	18
2.7.1 Core Anatomisi.....	19
2.7.2. Core Bölgesinin Kasları .....	20
2.7.2.1. Multifidus Kasları.....	21
2.7.2.2. Transversus Abdominus .....	21
2.7.2.3. Karın Bölümü Kasları.....	22
2.7.2.4. Paraspinal Kaslar .....	22

2.7.2.5. Pelvik Taban .....	23
2.7.2.6. Kalça Kasları .....	23
2.7.3. Kuvvet ve Core .....	23
2.7.4. Denge ve Core .....	24
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
3.1. Gereç.....	26
3.2. Veri Toplama Araçları.....	26
3.3. Yöntem .....	26
3.1. Performans Ölçümleri.....	27
3.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	27
3.1.2. El Kavrama Kuvveti Ölçümü .....	27
3.1.3. Sıçrama Testleri.....	28
3.2. Flamingo Denge Testi .....	28
3.3. Y Balance Testi .....	29
3.1.5. Plank Testi:.....	30
3.2. İstatiksel Değerlendirme.....	30
4. BULGULAR .....	31
5. TARTIŞMA.....	42
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	46
KAYNAKLAR.....	47
EKLER .....	57
Ek 1.....	57
Ek 2.....	61
Ek 3.....	63
BİLİMSEL ETİK BEYANI .....	67
ÖZ GEÇMİŞ.....	68

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>ATP</b>	: Adenozin trifosfat
<b>CM</b>	: Santimetre
<b>DS</b>	: Dikey sıçrama
<b>FIFA</b>	: Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği
<b>KG</b>	: Kilogram
<b>TAS</b>	: Tek ayak sıçrama

## RESİMLER DİZİNİ

<b>Resim 1.</b>	Core bölgesi kasları.....	21
-----------------	---------------------------	----



## TABLULAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b>	Betitleyici parametrelerin normallik dağılım analizi.....	31
<b>Tablo 2.</b>	Çalışma ve kontrol grubu betitleyici istatistik karşılaştırması.....	31
<b>Tablo 3.</b>	Çalışma grubu 1. test ve 2. test karşılaştırması.....	32
<b>Tablo 4.</b>	Kontrol grubu 1. test ve 2. test karşılaştırması.....	33
<b>Tablo 5.</b>	Çalışma ve kontrol grubu 1. test karşılaştırması.....	34
<b>Tablo 6.</b>	Çalışma ve kontrol grubu 2. test karşılaştırması.....	35
<b>Tablo 7.</b>	Çalışma ve kontrol grubu 1. Test ve 2. Test farklarının karşılaştırması.....	36
<b>Tablo 8.</b>	Çalışma grubu 2. test ve 3. test karşılaştırması .....	37
<b>Tablo 9.</b>	Kontrol grubu 2. test ve 3. test karşılaştırması .....	38
<b>Tablo 10.</b>	Çalışma ve kontrol grubu 3. Test karşılaştırması.....	39
<b>Tablo 11.</b>	Çalışma grubu 1. test ve 3. test karşılaştırması .....	40
<b>Tablo 12.</b>	Kontrol grubu 1. test ve 3. test karşılaştırması .....	41

## ÖZET

### KADIN FUTBOLCULARDA 8 HAFTALIK DİNAMİK CORE ANTRENMANLARININ KUVVET VE DENGE PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ VE TAKİBİNİN İNCELENMESİ

Ege İ.E. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2021.

**Amaç:** Bu araştırma kadın futbolcularda 8 haftalık dinamik core antrenmanlarının kuvvet ve denge parametreleri üzerine etkisinin ve takibinin incelemesi amacı ile yapıldı.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırmaya Aydın 7 Eylül Gençlikspor kadın futbol kulübünden 20 sporcu katıldı. Çalışmaya katılan sporcular 10 çalışma 10 kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı ve aynı ekip tarafından aynı yerlerde ön test, son test ve takip testleri uygulanmıştır. Testler kapsamında antropometrik ölçümlerden boy ve kilo, performans testlerinden plank testi, dikey sıçrama testi, tek ayak dikey sıçrama, y balance denge testi, flamingo denge testi, hand grip testi ve anaerobik güç ölçümü yapılmıştır.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan futbolculardan çalışma grubunda olan sporcuların kontrol grubunda olan sporculara göre 8 haftalık core antrenmanları sonucunda plank testi, tek ayak sıçrama dominant, tek ayak sıçrama nondominant, dikey sıçrama, anerobik güç, flamingo dominant, y balance dominant ve y balance nondominant parametrelerinde anlamlı düzeyde gelişim sağladığı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Handgrip dominant, handgrip nondominant ve flamingo nondominant ölçümlerinde de anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). 3 ay sonra yapılan ölçümlerde çalışma grubunda plank testi, y balance dominant, y balance nondominant, flamingo nondominantta kayıplar olduğu görülmüştür ( $p<0,01$ ). İlk ölçümlerle karşılaştırıldığında sporcuların performanslarının daha iyi olduğu görülmüştür ( $p<0,01$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmada sonucunda core antrenmanlarının kadın futbolcuların kuvvet ve denge parametrelerini geliştirdiği ortaya konmuştur. Yapılan takipler neticesinde core antrenmanı yapılmayan 3 aylık bir süre sonunda performanslarında kayıplar olduğu fakat ilk ölçümlere göre daha iyi düzeyde oldukları görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Kadın Futbolu, Core, Kuvvet, Denge

## ABSTRACT

### INVESTIGATION OF THE EFFECTS AND MONITORING OF 8 WEEKS OF DYNAMIC CORE TRAINING ON STRENGTH AND BALANCE PARAMETERS IN WOMEN FOOTBALL PLAYERS

**Ege I.E. Aydın Adnan Menderes University, Health Sciences Institute, Physical Education and Sports Training Program, Master Thesis, Aydın, 2021.**

**Objective:** This study was conducted to examine the effects and follow-up of 8-week dynamic core training on strength and balance parameters of female soccer players.

**Material and Methods:** Twenty athletes from Aydın 7 Eylül Gençlikspor women's football team participated in the study. The athletes participating in the study were divided into two groups, including 10 study and 10 control groups, and pre-test, post-test and follow-up tests were applied at the same places by the same team. Within the scope of the tests, height and weight from anthropometric measurements, plank test from performance tests, vertical jump test, one-foot vertical jump, y balance test, flamingo balance test, hand grip test and anaerobic power were measured.

**Results:** Among the soccer players participating in the study, the plank test, one foot jump dominant, one foot jump nondominant, vertical jump, anerobic power, flamingo dominant, y balance dominant, and y balance nondominant parameters has been found to provide improvement ( $p<0,01$ ). Differences were also found in the measurements of Hand Grip dominant, hand grip nondominant and flamingo nondominant ( $p<0,05$ ). In the measurements made after 3 months, it was observed that there were losses in the plank test, y balance dominant, y balance nondominant, flamingo nondominant in the study group ( $p<0,01$ ). Compared to the first measurements, it was observed that the performance of the athletes was better ( $p<0,01$ ).

**Conclusion:** As a result of this study, it has been revealed that core training improves the strength and balance parameters of female football players. As a result of the follow-ups, it was observed that there were losses in their performance for a period of 3 months without core training, but they were at a better level than the first measurements.

**Keywords:** Women's Football, Core, Strength, Balance

# 1. GİRİŞ

Futbol, aerobik ve anaerobik sistemlerden aynı anda faydalanan, sürat, kuvvet, denge, çeviklik, kas, kalp-dolaşım ve solunum sistemi gibi birçok değişkenin direk etkilediği bir spor dalıdır. (Zorba ve diğerleri, 1999).

Sporda başarılı olmanın belirginleştiği, günümüzde galip gelmenin için koşullarından bir tanesi de, hiç kuşkusuz fiziksel antrenmandır. Fiziksel antrenmanların hedefi, motorik becerileri en iyi düzeye getirmektir. Motorik özelliklerden bir tanesi olan kuvvet, çoğunlukla çoğu spor dalın da başarılı olmak için gereken temel faktördür (Baştürk, 2013).

Günümüzdeki çoğu spor dalların da kuvvet çalışmalarının daha fazla yapılmasıyla beraber kuvvet yeteneğinin daha iyi düzeye getirilmesi hedeflenmektedir. Kassal kuvvetinin artması, iyi planlanmış ve iyi düzenlenmiş edilmiş antrenmanların içeriğine bağlı olmaktadır. (Baştürk, 2013).

Denge, spor denildiğinde akla ilk olarak gelen terimden biri olarak görülmesi de sporun ana özellikleri içinde belirgin bir yere sahiptir (Kejonen, 2002). Spor bilimi bakımından; planlanan hareket için, merkezi sinir sistemi ile iskelet- kas sisteminin birbiri ile organize bir şekilde çalışması gerekmektedir. Vücudumuzdaki denge kavramı yaş ile beraber değişimler geçirmektedir. Bu değişimler okul öncesi dönemde (3-6/7 yaşları arasında) gelişmeye başlar ve gençlik çağında (kızlarda 17- 18,erkeklerde 18- 19 yaşları arası) en iyi düzeye ulaşmakta, yaşın ilerlemesiyle beraber azalmalar olduğu görülmektedir (Muratlı, 2003).

Core antrenmanları son dönemde büyük bir ilgi odağı halindedir ve antrenman planlamalarının önemli bir bölümü olarak görülmüştür (Riewald, 2003). Bireyin kendi vücut ağırlığı ile yapılan, omurgayı stabilize eden derin kasların ve lumbo pelvik bölge kaslarının kuvvetlendirilmesini planlayan egzersiz uygulamalarına core antrenmanları adı verilmektedir (Atan, 2013).

Atletik performans bakımından alt ve üst ekstremiteler hareketlerini destekleyici bir göreve sahiptir (Takatani, 2012). Fonksiyonel egzersizlerde, ivmelenme, negatif ivmelenme, denge ve stabilizasyon, kuvvetli bir core bölgesi ile ortaya konmaktadır (Asgharifar, 2009). Core kaslarının antrene edilmesi ve kuvvetlendirilmesi ile beraber kas-iskelet sistemi rahatsızlığının (özellikle lumbar vertebra) tedavisi - engellenmesi ve atletik performansın daha iyi seviyelere getirilmesi planlanmaktadır (Akuthota, 2004). İyi çalışılmış core

bölgesinin optimum seviyede güç üretimine katkı sağlamasının yanı sıra, fonksiyonel atletik performans için, gücün ve hareketlerin iletimine katkı sağladığı düşünülmektedir (Kibler, 2006).

Bu bilgilere dayanarak core antrenmanlarının önemli bir çalışma olduğu görülmektedir. Kadın futbolcularda 8 haftalık dinamik core antrenmanlarının kuvvet ve denge parametreleri üzerine etkisinin ve takibinin incelenmesini amaçlamıştır.

## **1.1 Araştırmanın Hipotezleri**

1. Sekiz haftalık dinamik core antrenmanlarının kadın futbolcularda kuvvet performansı üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi vardır.

2. Sekiz haftalık dinamik core antrenmanlarının kadın futbolcularda dinamik denge performansı üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi vardır.

3. Sekiz haftalık dinamik core antrenmanlarının kadın futbolcularda statik denge performansı üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi vardır.

4. Sekiz haftalık core antrenmanlarının uygulandığı kadın futbolcular ve kontrol grubu arasında kuvvet performansının gelişimi bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi vardır.

5. Sekiz haftalık core antrenmanlarının uygulandığı kadın futbolcular ve kontrol grubu arasında dinamik denge performansının gelişimi bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi vardır.

6. Sekiz haftalık core antrenmanlarının uygulandığı kadın futbolcular ve kontrol grubu arasında statik denge performansının gelişimi bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi vardır.

7. Sekiz haftalık dinamik core antrenmanlarının kadın futbolcularda olabilecek etkilerinin 3 ay sonra kuvvet performansı üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi vardır.

8. Sekiz haftalık dinamik core antrenmanlarının kadın futbolcularda olabilecek etkilerinin 3 ay sonra dinamik denge performansı üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi vardır.

9. Sekiz haftalık dinamik core antrenmanlarının kadın futbolcularda olabilecek etkilerinin 3 ay sonra statik denge performansı üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Futbol

Futbol, hiç kuşkusuz, günümüz spor dünyasının en yüksek ilgiyle takip edilen spor dalıdır. Sadece sahada olan sporcular değil aynı zamanda seyirci olarak da milyonlarca sporseverin dikkatini çekmekte olan futbol, günümüzde büyümekte olan bir sektör olmaya başlamıştır. Futbol çocuklar için bir etkinlik aracı olduğu düşünülse de fiziksel ve psikolojik yönde gelişimlerine katkıda bulunmaktadır (İnal, 2004).

“Futbol bünyesinde yürüyüş, koşu, hızlı kısa koşular, art arda ivmelenmeler ya da negatif ivmelenmeler, yön değiştirme, sıçrama, şut ve ikili veya çoklu karşılaşmayı kapsayan bir spor dalıdır” (Wisloeff,1998; Bangsbo ve Michalsik, 2002).

Futbol hakkında Köksaldı ise şu tanımlamayı yapmıştır; “Futbola basit bir oyun denir, fakat takım ve başarı değerlendirmelerinin kökünü skor sonuçlarına dayandıracak kadar basit olmadığı görülmektedir. Taktik dizilişten önce futbolcuların birbirleriyle koordinasyon yakalaması, bireysel alt yapılarının iyileştirilip neredeyse aynı düzeye getirilmesi gibi yan değişkenlere sahiptir. Futbolcuların bazılarında fizik, bazılarında ise oyun estetiği öne çıkmaktadır. O anki şartlar, rakibin durumu, futbolcuların psikolojileri de maçtan maça farklılık gösteren diğer faktörlerdir” (Köksaldı, 2002).

Futbolun, çoğunlukla erkeklerin seçtiği bir spor dalı olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmaların ortaya koyduğu sonuçlara göre kadınların fiziksel ve psikolojik bakımdan futbol oynamalarında bir engel bulunmamaktadır. Bu nedenlerden dolayı son zamanlarda ülkemizde de çok fazla futbol kulübü kurulmuş ve kadınlar da bu spor dalına kanalize edilmeye başlanmıştır (Günay ve Yüce, 2001).

### 2.2. Kadın Futbolu

Kadın futbolu kadınlar tarafından ortaya konulan bir terimdir. Birçok ülkede profesyonel şekilde oynanmakta olup futbolu uluslararası manada en üst seviyede bulunan

yönetim kurumu olan FIFA üyesi 177 kadın milli futbol takımı mevcuttur (Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği [FIFA], 2017).

### **2.2.1. Kadın Futbolunun Dünyadaki Geçmişi**

Futbolun ilk ortaya çıktığı zamanlarda sadece sınırlı bir kısım eğitim alıyordu, 19. yüzyılının ikinci yarısına gelindiğinde ise bu şartlar değişti. Sadece erkekler değil aynı zamanda kadınlarda da futbola olan ilgi alaka artış göstermeye başladı. Ancak kadınların futbolun içinde yer alması ve kabul görmeleri, bu sporun yalnızca onların elinde olmadığını göstermiş ve 100 yıldan fazla bir zaman da oluşmuştur. (Williamson, 2007).

### **2.2.2. Kadın Futbolunun Türkiye'deki Geçmişi**

Türkiye'de kadınların yaptığı ilk futbol müsabakası 24 Mayıs 1954 tarihinde kadın ve erkeklerden kurulan takımların oynadığı karma bir müsabaka kabul edilmiştir. İzmir'de oynanan erkek-kadın karışık takımlardan oluşan bu müsabakada 6 kadın futbolcu yer almıştır. Bankacılar Takımı ve Şart Gençlik Kulübü takımları yapılan bu müsabakayı, Bankacılar Takımı 3-2 kazanmıştır. Herkesin bildiği ilk kadınlar maçı ise, 4 Temmuz 1954 tarihinde o dönem ki adıyla Mithat Paşa Stadi'nda İzmir Kadınlar Futbol Takımı ile İstanbul Kadınlar Futbol Takımı arasında yapılmıştır. Türkiye'de oynanan ilk uluslararası kadın futbol maçı ise 1969 tarihinde İtalya Kadın Takımı ile Avrupa Karması arasında yapılmış ve maç 1-1 berabere bitmiştir. Avrupa Takımında golü Türk futbolcu Afıtap kaydetmiştir (Orta, 2011).

### **2.3. Futbolda Antrenman**

Futbol; aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinden düzenli bir biçimde yararlandığı sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, denge, kassal ve kardiorespiratuvar dayanıklılık, koordinasyon gibi değişkenlerin performansa maksimum düzeyde koordineli bir şekilde beraber etki ettiği, disiplinli bir spor branşı olarak tanımlayabiliriz (Akgün,1986; Hazar, 2010).

Bütün spor branşlarındaki gibi futbolda da fiziksel antrenman (motorik antrenman) öne çıkmaktadır. Fiziksel ve zihinsel çalışmalar, teknik ve taktiğin gelişimine ilave olarak programda da verilebilmektedir. Sporcuların psikolojik açıdan hazır olmasında, özellikle de maçtan önce konsantre olmasında zihinsel antrenman önemli bir rol oynamaktadır. “Futbol antrenmanları özel performansı arttırmak, bazen kademeleri olarak azaltmak yada mevcut performans düzeyini korumayı hedefleyen, planlı ve programlı, sürekli çalışmalardır” (Akgün,1996; Hazar, 2010).

Futbol antrenmanı üç bölümde değerlendirilmektedir.

1. Fizyolojik (kondisyon, teknik taktik) (Motorik)
2. Görsel antrenman (Observatif)
3. Zihinsel antrenman (Mental)' dir.

#### **2.4. Futbolda Biyomotorik ve Fizyolojik Özellikler**

Spor branşlarında planlı bir şekilde uygulanan yükleme şiddeti ve bilimsel metotlarla düzenlenen antrenmanlar ile kas kuvveti, dayanıklılık, sürat ve hareketlilik özellikleri gelişirken; vücut postürünü de düzenlemektedir (Kartal ve Günay, 1994).

Performans sporcunun, ortaya koyduğu fiziksel, fizyolojik, motorik ve psikolojik sonuçların gösterdiği verim olarak tanımlanabilir (Tiryaki, 1991). Fiziksel ve fizyolojik faktörlerin spor dalına göre uygunluğu ile fizyolojik yeterliliğin iyi olması halinde performans olumlu açıdan etkilendiği gözükmektedir (Gürses ve Olgun, 1987; İmamoğlu, 2014).

Erkek ve kadın sporcuların aralarında fiziksel ve fizyolojik açıdan farklılıklar vardır. Kadınlardaki kan miktarı ve kapasitesinin az olması sebebiyle, kalbin vücuda gönderdiği kan, yeterli ölçüde oksijeni dokulara taşıyabilmesi için daha fazla çaba göstermesi gerekmektedir. Bu sebeple kalbin daha kısa sürede yorulmasına sebep olur. Bu şartlar nedeniyle kadınların kalp atım debisinin düşük, kalp atım sayılarının ise daha fazla olduğu açıklanır. Kadınların da kas sistemi, özellikle de üst ekstremitede hacim bakımından erkeklere göre daha az ölçüde geliştiği görülmüştür. Kadınların kas kütlesi aynı yaşta bulunan ve yakın ölçülerdeki erkeklere kıyasla % 15-20 oranında daha azdır. Kas tendonları da kas kütlesi ile ilişkili bir şekilde daha küçük ve yapıları zayıf yapıda olur. Bu sebeplerle ilişkili olarak kas tonusu ve kas kuvveti de



daha düşüktür. Kadınlarda kas daha hızlı yorulur ve kasın ortaya koyduğu performans daha düşük seviyede olur (Sevim, 2007).

Futbol da bulunan fiziksel özellikler sürat, kuvvet, dayanıklılık, koordinasyon ve esnekliği içerisinde bulundurmaktadır. İyi bir antrenman planlaması için futbolun sahip olduğu karakteristik özellikleri de antrenman programında yer almalıdır. Antrenmanlar futbolun sahip olduğu özellikleri direk buldurmasa da olabildiğince oyun yapısına benzer şekilde olmalıdır. Örnek olarak; sürat çalışmaları ani hızlanmalar ya da yavaşlamalar, yön değiştirmeler ve durmalarla çeşitlendirilerek yapıldığında futbola özgü hareket paternlerini kapsar (Verheijen, 1998). İvmelenme, koşu hızı, sıçrama yüksekliği ve enerji aktarım kapasitesi gibi değişkenler de futbolda önemli bir yere sahiptir (Hoff, 2005).

İvmelenme başlangıç anı, sıçrama ve çeviklik gibi çeşitli türlerde ki patlayıcı hareketler de bir müsabaka anında önemli rol oynadığı bilinmektedir (Meylan ve Malatesta, 2009). Futbolcuların sprint, sıçrama, top çalma, topa vuruş anı, topla dönüş ve ani yön değiştirme gibi çeşitli kuvvet ve patlayıcı hareket kapasiteleri büyük ölçüde sporcunun ortaya koyduğu performansa etki eder (Reilly ve diğerleri, 2000).

Bir futbol müsabakasında ortalama tespit edilen sprint süresi 2–3 sn. (10–12 m sprint) olması sebebiyle patlayıcı hareket yeteneği önemli rol almaktadır (Castagna ve diğerleri, 2003). Bu bağlamda patlayıcı hareketler, futbolda başarılı olabilmek için ihtiyaç duyulan özelliklerden biridir. Antrenman planlaması yapılırken bu şekildeki antrenmanlar aerobik güç çalışmalarından ayrı olarak antrene edilmelidir (Helgrud ve diğerleri, 2001).

Bu faktörlerin maç içinde ki tekrar sayısı ve kalitesi aerobik kapasiteyle direk bağlantılı bir şekildedir. Fakat yüksek şiddette ki aerobik kapasite, futbolun performansının ve antrenmanının yapısına göre yüksek yoğunlukta interval egzersizler, maç anındaki toparlanmaya katkı sağlamaktadır (Reilly ve diğerleri, 2000).

## **2.5. Denge**

Denge destek alanı üzerinde vücudun duruşunu koruyabilme yeteneği olarak açıklanabilir. Denge, vücut ağırlığının yere düşmesini engelleyen yapıyı tanımlayan genel bir kelimedir (Sucan, 2005). Denge hareketleri bir eksen içinde, alan değiştirmeksizin gerçekleştirilen gövde veya kol hareketleri gibi lokomotor olmayan hareketleri kapsar. Denge

statik ve dinamik olarak iki başlıkta açıklanmaktadır. Denge vücudun stabil bir şekilde durma özelliğidir yada yerçekimine karşı koyarak uygun hareketler yapabilmesi şeklinde tanımlanır (Kirchner, 2001). Bununla beraber, motor becerilerin düzgün yapılabilmesi için de denge bulunması gereken bir özelliktir. Denge vücudun ağırlık merkezini en az salınım ve en yüksek stabilizasyon ile dayanma alanı üstünde durabilme yeteneği olarak açıklanır. Postural denge görsel, vestibuler, proprioseptif gibi duyuşsal ve motor becerilerin birbiriyle ilişkisi ile gerçekleşirken, bireyin değişen vücut ağırlık merkezine karşı postural uyum sağlama yeteneğini ortaya koyar (Morioka, 2004).

Denge ve duruş vücutu düşme ihtimaline karşı bilgilendirir. Vücut postüründe değişiklikler gerçekleştiğinde vücut hemen tepki verir. Normal sabit duruş, herkeste fizyolojik ve antropometrik durumlarına göre farklı olur. Denge ve postur gündelik etkinliklerin yapılabilmesinde çok kritik bir yere sahiptir. Denge yeteneğindeki yetersizlikler bazı sakatlıklara sebebiyet verebilir (Marion, 1997). İnsan vücutu için denge, yer çekimi, ters kuvvetlerin etkisinde vücut pozisyonunun korunabilmesi ve vücutu etkileyen kuvvetlerin toplamının sınırlanabilmesi olarak açıklanabilir (Akman ve Karataş, 2003).

Vücudun ağırlık merkezi statik veya dinamik hareketlerde dayanma düzlemi içinde tutulur. Ağırlık merkezinin dayanma düzlemi içine düşmesinde bir sapma meydana gelirse dengenin sağlanmasında problemler ortaya çıkar ve bununla ilişkili olarak hareketlerin hızı düşer (Orhan, 2007).

İnsanların gündelik yaşamdaki faaliyetlerini başarılı ve bağımsız bir şekilde yapabilmesi için dengenin iyi olması gerekmektedir. Hayatımızı sağlıklı bir biçimde sürdürebilmek için dengeye çok fazla ihtiyacımız vardır. Denge spor denildiğinde akla ilk gelen terimde içinde bulunmasa da sporun temel özellikleri incelendiğinde önemli bir yere sahiptir (Kejonen, 2002). Spor bilimi perspektifinden bakıldığında; hedeflenen hareket için, merkezi sinir sistemi ile iskelet- kas sisteminin koordine olması gerekmektedir. Vücudumuzdaki denge kavramı yaşın ilerlemesi ile beraber değişimler yaşamaktadır. Bu değişimler okul öncesi dönemde (3-6/7 yaşları arası) gelişmeye başlar ve gençlik çağında (kızlarda 17- 18,erkeklerde 18- 19 yaşları) en üst seviyeye ulaşmakta, yaşın ilerlemesiyle beraber azalmalar olmaktadır (Muratlı, 2003).

Vücudun denge ve pozisyonunun, temel denge sistemi olan pozisyon reseptörleri ile yapılan otomatik bölüme proprioepsion denir. Denge ayak parmağından tüm bacak, kalça, bel, sırt, omuz eklemleri ve adalelerinin birbiriyle ilişkisi ile gerçekleşen koordinasyonu ile sağlanır.

Yürüme, koşma ve sportif etkinlikler de bu bölgelerden milyonlarca sinyal otomatik olarak incelenir. İnsandan insana farklı ölçülerde göz bu sinyalleri değerlendirir. Proprioseptif algının ilettiği sinyaller değerlendirilmek üzere taşınır, vücudun ideal pozisyonu alabilmesi için kaslara refleksif yollarla sinyaller verir. Burada refleksif yolların kullanılması çok önemlidir. Çünkü refleksif yollar bilinç-düşünce değerlendirmesine girmeden otomatik bir biçimde çok hızlı bir şekilde cevap verir ve en hızlı hareketler de bile uygun olmayan pozisyonu düzenlemek için zaman vardır. Tabi ki bu refleksif geri bildirim niteliği proprioseptif yapıların ne kadar iyi düzeyde olduğu ile alakalıdır. Yapılacak hareketleri düşünüp yaptığımızda hızımızı kaybederiz ve hareketi düşündüğümüz için konsantrasyonumuzu kaybedebiliriz. Koşarken kimse hangi adımı atması gerektiğini düşünmemektedir. Ancak kapıya girmek için pozisyon alan bir kayakçı zor bir zeminde dengesinin bir kısmını da bilinçli kanallarla düzenlemeye çalıştığında dengesini sağlama eylemi hız kaybeder ve öncelikli odaklanması gereken kapı geçişine ideal konsantrasyonla ulaşamayabilir (Aktaş, 2009).

### **2.5.1. Denge Çeşitleri**

Denge statik denge ve dinamik denge olmak üzere iki başlıkta incelenir.

#### **2.5.1.1. Statik Denge**

Vücudun dengesini sabit bir konumda ya da durumda koruyabilme yeteneğine statik denge denmektedir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008). Diğer bir şekilde tanımlayacak olursak sabit bir destek alanında ve external hiçbir kuvvete ihtiyaç hissetmeden vücudun genel duruşunu, postürünü veya vücudun bölümlerinin belirlenen pozisyonlarda korunmasını otomatik bir şekilde düzenleyen denge çeşididir. (Nichols, 1995).

### **2.5.1.2. Dinamik Denge**

Vücutun hareket halindeyken dengesini sağlamasına dinamik denge denir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008).Vücutta etkili olan external kuvvetlerin kas ve eklem çevresindeki yumuşak dokular aracılığıyla dengelenmesi neticesinde ortaya çıkan denge türüdür (Nichols, 1995). Dinamik denge, yürümede, ağırlık aktaran faaliyetlerde, koltuğa oturup-kalkma gibi gündelik hayatta yaptığımız eylemlere ait çeşitli hareketler ile bu hareketler arasındaki bütünlüğü sağlar. İnsan hareketli iken dengenin düzenlenmesi dinamiktir (Chaudhari, 2006).

### **2.5.2. Futbolda Denge**

Futbolcular bir maç boyunca şut çekme, çalım atma, sıçrama, top çalma, sprint ve adımlama gibi çok sayıda patlayıcı güce ihtiyaç duyulan hareketler yapabilirler (Haghighi ve diğerleri, 2012; Nikseresht, 2014).

Yapılan her bir hareketin değişmesiyle beraber ile vücutun denge ve uyum sağlayabilme durumları da değişir (Shumway-Hook ve Horak, 1986). Bir hareketin en az enerji ile ortaya konabilmesi için, bir sonraki harekete pozisyona geçişin ideal bir kontrolde ve hızlı bir biçimde gerçekleştirilmesi, devam eden pozisyonda postür de olan değişimler ile vücut salınımında ki artışa en uygun yanıtın oluşturulması gerekmektedir (Cobb, 1999; Şimşek ve Ertan, 2011).

## **2.6. Kuvvet**

Temel motorik özelliklerden biri olan kuvvet, çok çeşitli alanlarda ve farklı biçimlerde açıklanıp, kategorize edilmiştir. Spor bilimlerinde bulunan birçok bilim adamının farklı tanımlamalarıyla, kuvvet terimi ifade ve anlam bulabilmiştir (Bompa, 2011).

Fizyolojik açıdan, bir kasın ya da kas grubunun, bir dirence karşı koyabilme özelliği şeklinde tanımlanır (Günay ve Yüce, 2001).

Biyomekanik açıdan ise, fiziksel bir büyüklük olarak açıklanmıştır.

Meusel'in yaptığı sade fakat kapsamlı tanıma göre; insanın temel yeteneğidir ve yardımıyla bir kütleyi hareket ettirmekte, bir direnci yenebilmekte ve ona kas gücü aracılığı karşı koyabilmektir (Bompa, 2011).

Tüm tanımlarda görüldüğü gibi kuvvetin ortaya çıkabilmesi için bir kas ya da kas grubu kasılmalıdır. Kasın işlevi, istemli kasılması ile saptanabilir, kas kasılmasının farklı bir açısı ve aynı anlama gelen terim de kuvvettir (Şahin, 2008).

Kabul edilen bilgi, kuvvet antrenmanlarının planlı bir biçimde yapılmasını belirtilir. Kuvvet antrenmanlarında kas liflerinin büyüklüğünün arttığı gözükmemektedir ve birçok bilimsel çalışmada sezon boyunca kesinlikle kuvvet antrenmanlarına yer ayrılmasının gerekliliği aktarılmaktadır. Romanlı ve Müniroğlu'nun yaptıkları bir araştırmaya göre ideal futbolcu profilini bulmada, yetenek seçiminde ve yönlendirme şeklide dahil olmak üzere sezon içinde yüklenme ve kuvvet çalışmalarının sürekliliğinin önemini belirtmişlerdir (Romanlı ve Müniroğlu, 2002).

### **2.6.1. Kuvvetin Sınıflandırılması**

Kuvvet birçok özellikten oluşan bir yetenektir. Bu nedenle sportif açıdan kuvvet farklı biçimde sınıflara ayrılmıştır. Kasın kasılma şekli açısından, antrene edilmek istenen kuvvet çeşidine göre, fizyolojik olarak çalışma şekline göre olmak üzere birçok bölüme ayrılmıştır (Bompa, 2011).

Ancak kuvvet hakkında yapılan sınıflandırmalardan hiçbiri ayrı ayrı değerlendirilemez ve birbirlerinden soyutlanamaz. Bu yapılar bir bütün halindedir ve biri diğerinin tamamlayıcısıdır (Dündar, 2015).

Teorik tanımlara göre; genel ve özel kuvvet olmak üzere iki basamak altında sınıflandırılır (Gündüz, 1997).

#### **2.6.1.1. Genel Kuvvet**

Tüm kasların ortaya koyduğu kuvveti belirtir. Herhangi bir kasın ürettiği kuvvette özelleşme belirtilmez (Şahin, 2008).

### **2.6.1.2. Özel Kuvvet**

Özel bir spor branşı ile alakalı olan bir kuvvet şeklinde açıklanmaktadır. Burada özel kuvvetin iki değişkenden etkilendiği belirtmek gerekmektedir. Yapılan spor branşı içinde kuvvetle beraber farklı bir motor becerinin de gelişim göstermesine katkıda bulunur. Örnek olarak, kuvvette devamlılık antrenmanı ile beraber dayanıklılık özelliğinin de antrene edilmesi gibi (Sevim, 2010).

Kuvvet bir başka sınıflamaya göre;

### **2.6.1.3. Maksimal Kuvvet**

Kas-sinir sisteminde istemli bir şekilde oluşan uyarılma sonucu ortaya çıkan kasılma ile kaldırılabilen en fazla ağırlığın kaldırılmasına maksimal kuvvet denmektedir, özetle, kasların üretebildiği en büyük kuvvettir (Vilademir ve Kirejci, 1984). Karşı koyulması gereken kuvvetin ağırlığı azaldıkça maksimal kuvvet ihtiyacı da azalır, maksimal kuvvet, belirli bir direncin (kilogram) belirli bir hedefe (metre) hareket ettirebilmesidir. Birimi ise kilogram'dır (Dündar, 2015).

### **2.6.1.4. Çabuk Kuvvet**

Bompa çabuk kuvveti, kuvvetin ve süratin birleşimi sonucu ortaya çıkan kuvvet olduğunu söyler (Bompa, 2011). Bir kasın ya da kas gruplarının olabilecek olan en yüksek kuvvetle ve olabildiğince kısa bir zamanda kasılıp hareketi yapmasıdır (Sevim, 2010). Atma, atlama, vurma ve çok hızlı yön değiştirmelere ihtiyaç duyulan spor dallarında, çabuk kuvvet ortaya konulan performansın ana belirleyicilerinden biridir (Açıkada ve Ergen, 1990).

Kas-sinir sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla dirençleri yenebilme özelliğidir. Kas-sinir sistemi, kasın esnek ve kasılabilir parçalarının, reseptörler vasıtasıyla oluşan bir tepkiyi değerlendirip geri bildirim olarak kasılmayı gerçekleştirebilir. Bu yüzden çabuk kuvvete aynı anda elastik kuvvet ve patlayıcı kuvvet de denmektedir (Dündar, 2015).

### **2.6.1.5. Kuvvette Devamlılık**

Uzun süre kuvvete ihtiyaç durulan çalışmalarda, faaliyetlerde kasların yorulmaya karşı koyabilme becerisidir (Dündar, 2015). Kuvvette devamlılık, antrenmanlarda kuvvet ve dayanıklılık yeteneğinin birleşmesiyle beraber üretilen kuvvet üretim seviyesini tanımlamaktadır (Bompa, 2011). Çok yüksek seviyede bir kuvvetin uygulanmasıyla beraber her çeşit engellere ve zorluklara karşı kuvvet üretilmesinin mümkün olabildiği bir beceridir (Açıkada ve Ergen, 1990).

### **2.6.1.6. Temel Kuvvet**

Kasların en fazla üretebileceği kuvvettir (Sevim, 1981).

### **2.6.1.7. Çabuk Kuvvette Devamlılık**

Çabuk kuvvet yeteneğini olabildiğince çok sürdürebilmektir (Akgün, 1992; Fox ve diğerleri, 2012).

### **2.6.1.9. Patlayıcı Kuvvet**

Bir kas veya kas grubunun mümkün olan en kısa sürede ortaya koyabileceği en büyük kuvvete patlayıcı kuvvet denmektedir. Patlayıcı kuvvet olabildiğince yüksek bir hızla, yapılan faaliyetlerde maksimum enerji harcama becerisini ortaya çıkarır ve güçlü bir patlama için yapılan enerji seferberliği şeklinde açıklanır (Dündar, 2015).

Kaslar ürettikleri kuvvete göre sınıflandırmaların yanı sıra kasılma şekillerine göre de farklı sınıflara ayrılmaktadır.

### **2.6.1.9. Rölatif Kuvvet**

Vücut kütlesinin 1 kilogramına düşen kuvvet olarak açıklanır (Şahin, 2008).

Rölatif kuvvet = Salt Kuvvet / Vücut Ağırlığı (Şahin, 2008).

### **2.6.1.10. Salt Kuvvet**

Sporcunun herhangi bir spor faaliyeti anında ortaya koyabildiği maksimum kuvvet olarak açıklanır (Şahin, 2008).

## **2.6.2. Çalışma Biçimleri ve Kasılma Türlerine Göre Kuvvetin Yapısı**

Kasın kuvvet yeteneği, çoğunlukla kasılma Şekillerine göre belirtilmektedir. Kasın kasılma Şekilleri genel olarak statik ve dinamik kasılma olarak açıklanırken, kuvvet ise dinamik ve statik kuvvet Şeklinde tanımlanmaktadır (Morris ve Clarke, 1983). Bu tanımlama; kuvvetin ve kasların alışma Şekilleri ve bu faaliyetleri sırasındaki kasılma eşitleri dikkate alınarak yapılan sınıflandırmalarda aşağıda belirtildiği gibi açıklanmıştır (Sevim, 2010).

### **2.6.2.1. Statik Kuvvet**

Bu kasılma türünde; kasın boyunda kasılma anında bir değişiklik meydana gelmez. Kasın tutunduğu noktalar birbirine yaklaşmaz (Sevim, 2010).

### **2.6.2.2. İzometrik Kasılma**

Bu kasılma çeşitinde, kasın uzunluğunda bir değişiklik olmadığı gibi kasın tonusunda artış meydana gelir (Dündar, 2015).



### **2.6.2.3. Dinamik Kuvvet**

Kas, kasılırken boyunun kısaldığı görülür (Sevim, 2010).

### **2.6.2.4. Konsantrik Kasılma**

Eksantrik kasılmaya benzer bir şekilde, dinamik ve izotonik bir kasılma biçimidir. Bu esnada; kasın tonusu aynıyken kasın boyunda ise kısalma olduğu görülür. Örnek olarak, tutulan bir ağırlığın dirsekten fleksiyon ile anında gerçekleşen hareket, bir konsantrik kasılma çeşididir. Kas gücünün geliştirilmesi ve kas hipertrofisi olması için en çok yapılan ve seçilen kasılma çeşididir (Kalyon, 1994).

### **2.6.2.5. Eksantrik Kasılma**

Dinamik ve bununla beraber izotonik kasılmanın olduğu kasılma çeşididir. Kasın tonusu aynı ancak boyunun uzadığı görülür. Tutulan bir ağırlığı, dirsekte olan ekstensiyon ile, aşağıya indirmesi anında ortaya çıkan hareket, bu kasılmaya tipik bir örnektir (Kalyon, 1994).

### **2.6.2.6. İzokinetik Kasılma**

Bazı özel kuvvet çalışmaları aracılığıyla kas kuvvetinin ve kas-sinir koordinasyonunun arttırıldığı belirtilmektedir. Ortaya çıkan bu gelişimle alakalı olarak çocukluktan ergenliğe geçiş evresinde izokinetik kuvvetin geliştiği de raporlanmıştır (Arpınar ve diğerleri, 2003).

Hareket boyunca aynı hızda kasılma olmaktadır. Hareketin her açısında maksimal güçte bir kasılma ortaya konur ve bu kasılma hareket boyunca sürmektedir. Bu şekilde eklemün tüm hareket açıklığında kaslara aynı direnci uygulamış olur. İzokinetik kasılma türlerinin ve

izokinetik antrenmanlar için çok karışık ve maliyeti yüksek cihazlar gereklidir. Son yıllarda bu niyetle çeşitli cihazlar piyasaya sürülmüştür ve bu cihazların en bilinenleri:

Cybex, Kinethron, Isothron ve Biodex cihazlarıdır (Kalyon, 1994 ).

Bu açıklamalar ve kavramlarla beraber antrenman bilimi için bilinmesi gereken iki kavram daha bulunmaktadır (Sevim, 2010).

### **2.6.3. Kuvvet Antrenman Metotları**

Kuvvet, yaşla beraber; kilo, boy, hareket sistemindeki parçaların boyutlarındaki ve vücuttaki kasların kütlesinin artmasıyla ilişkili olarak artmaktadır (Muratlı ve diğerleri, 2000).

Kuvvet çalışmaları, sporcunun özellikleriyle bir bütün olmalıdır. Çalışmalarda dikkat edilmesi gereken konu; sporcunun özelliklerine uygun şiddetlerde yüklenmeler ve uygun dinlenme metodları uygulanmasıdır (Fox ve diğerleri, 2012).

Kuvvet yeteneğinin geliştirilmesi;

- kas dokusuna yapılan yüklenmenin yoğunluğuna,
- yüklenmenin süresine,
- yüklenmenin sıklığına ve dinlenme, olmak üzere üç ana değişkene bağlıdır (Astrand ve Rodalh, 2003).

Kas kuvvetini arttırabilmek için kuvvet antrenmanları yapılması gereklidir. Kuvvet antrenmanlarında uygulanacak yöntem, sporcuların özelliklerine ve spor branşlarına göre seçilmelidir. Her spor dalı kendi yapısal özelliklerine bağlı olarak özelleşmiş antrenmanlara ihtiyaç duymaktadır (Mc Ardle ve Katch, 2006).

Genel olarak kuvvet yeteneğinin gelişimi, planlı ağırlık çalışmalarıyla ortaya çıkar. Bu planların, spor dallarının ihtiyaçları olan özelliklere uygun dizayn edilmesi gereklidir. Bunları kapsayan enerji sistemi ve hareket şekilleri, aktif olan özel kas gruplarıdır. Bu çalışmalarda, kas gruplarının normal şartlarda ortaya koydukları kuvvet ve dirençten daha fazlası yapmasını sağlama ilkesine dayanmaktadır (Mathews, 1976).

Kuvvet çalışmalarının nitelikli olması sonucunda dikey ve yatay sıçramada, maksimal yarım squat skorlarında artışlar görülmeye beklenmektedir (Erdoğan ve Pulur, 2000).

Kuvvet antrenmanlarındaki antrenman yöntemlerini şunlardır (Dündar, 2015).

- Maksimal kuvvet antrenmanı.
- Çabuk kuvvet antrenmanı.
- Kuvvette devamlılık antrenmanı.
- İzokinetik kuvvet antrenmanı.
- İzometrik kuvvet antrenmanı.
- Elektro uyarıcı kuvvet antrenmanı.
- Desmodromik kuvvet antrenmanı.
- Negatif-Pozitif-Dinamik kuvvet antrenmanı.
- Pliyometrik kuvvet antrenmanı (Dündar, 2015).

#### **2.6.4. Futbolda Kuvvetin Önemi**

Dünyanın günümüzdeki en popüler sporu olan futbol ülkemizde de aynı şekilde en popüler spor dallarının başında gelmektedir. Futbol gelişmiş aerobik ve anaerobik güç, dayanıklılık ve kas performansına dayalı bir spor dalıdır (Canüzmez ve diğerleri, 2006). Futbol yapısı gereği dayanıklılık ve kuvvete ihtiyaç duyulan bir spor olmasından dolayı ile futbolcuların iyi seviyede kas kuvvetlerinin olması gereklidir (Karsan ve diğerleri, 1998). Kas kuvveti futbolda antrenmanlarının tamamında ve sezon boyunca yapılacak olan bütün müsabakalarda önem bir yere sahiptir (Bangsbo 1994). Futbol topa vurma, sıçrama, rakibi durdurma, sprint atma, topa kafa vurabilme ve hareketli zeminlerde dengeyi koruyabilme gibi çok farklı dinamik hareketi oyun içinde sergilemeyi gerektirebilir. Bu hareketleri başarılı bir biçimde yapabilme o hareketi kontrol eden kasların kuvveti ile korelasyon içindedir (Bangsbo, 1994; Şentürk, 2011; Cabri ve diğerleri, 1988).

Kuvvet ve kuvvetin içindeki alt değişkenler performansı yükselten veya sınırlayan önemli bir faktördür. Genellikle futbolun sadece topla oynamak olduğu düşünüldüğünden, kritik bir performans belirleyici olan futbola göre dizayn edilmiş bir kuvvetin göz ardı edildiği görülebilmektedir (Weineck, 2011). Doğrusu futbolda performansın ana kriterlerinden olan çabuk kuvvet, sıçrama kuvveti, vuruş kuvveti, atış kuvveti ve sprint kuvveti futbolcunun

genel kuvveti ile doğrudan bağlantılıdır. Futbolda kuvvet özelliğinin bu derece değerli olması dikkate alındığında tüm kas gruplarının futbola uygun bir şekilde antrene edilmesi önemlidir. Futbol ile alakalı yapılan araştırmalar sıçrama, vuruş ve sprint kuvveti ile genel kuvvetin ilişkili olduğunu belirtmektedir (Asomi ve Togori, 1968; Kanehise ve Miyashitia, 1983). Futbolda kalecilerde yan top ve yatay sıçramalarda, futbolcularda hücum ve defans anında kafa topu mücadelelerinde sıçrama kuvveti çok önemli bir yere sahiptir. İyi bir sıçrama kuvveti, bacak kuvvetiyle doğrudan bir bağlantıya sahiptir (Aktıg, 2013). Futbolda şut hızı ve şut isabet yüzdesi araştırıldığında, futbolcu şut çekerken hareketi oluşturan kasların ortaya koyduğu kuvvetin çok önemli olduğu belirtilmektedir (Asomi ve Togori, 1968; İsokowa, 1981). Oberg ve arkadaşlarının (Oberg ve diğerleri, 1984) bir çalışmasında profesyonel düzeydeki futbolcuları yıldız olan ve yıldız olmayan şeklinde iki gruba ayırmış, hız ve kuvvetlerini araştırmıştır. Bu araştırma sonucunda yıldız profesyonel futbolcuların tüm kuvvet ve hız skorlarının yıldız olmayan futbolculara oranla daha iyi seviyede olduğunu görülmüştür. Buna ek olarak Oberg ve arkadaşları (Oberg ve diğerleri, 1984) yıldız futbolcuların üst düzeyde kas kuvvetine sahip olduklarını göstermiştir. Önceden de açıklandığı gibi kuvvetin topa vuruş performansında ana etkenlerden biri olduğu ortadadır. Topa vurma performansının incelendiği bir araştırmada futbolcuların futbolcu olmayanlara göre topa vuruş kuvvetlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonucun yalnızca teknik farkla oluşmadığı, topa vuruş anında aktif bir şekilde harekete katılan kasların kuvveti ile doğrudan bağlantılı olduğu aktarılmıştır (Cabri ve diğerleri, 1988). Yine benzer bir araştırmada, futbolcuların oynadıkları ligin seviyesi yükseldikçe çabuk kuvvetlerinin de yükseldiği bulunmuştur. Bu sonuç kuvvet çalışmalarının üst liglerde daha etkili bir biçimde yapılması ile ilgili olabilir (Faina ve diğerleri, 1988). Kuvvetin, futbolun yapısına özgü olan vuruş, sprint ve sıçrama kuvvetiyle beraber performansa etki eden farklı durumlara da önemli bir etkisi bulunmaktadır. Futbolda kuvvet yeteneğinin gelişmesi ile beraber gelişen özellikler şunlardır;

- Teknik ve kondisyonel özelliklerin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi.
- İkili mücadelelerde vücudun daha etkili kullanılabilmesi.
- Maç veya antrenmanlarda dayanıklılığın gelişmesi ve çabuk kuvvetin daha iyi düzeye getirilmesi.
- Büyük kas gruplarına kıyasla daha sınırlı gelişebilen küçük kas gruplarında kuvvetlenmesi.

- Agonist ve antogonist kasların uyguladıkları kuvvetlerin dengelenmesi (Dener, 1987; Spring ve diğerleri, 1986).

Futbolcuların vücut ağırlıklarını verimli bir şekilde hareket ettirebilmesi ve gelişmiş bir dayanıklılığa sahip olmaları için bacak, kol, omuz ve gövdede bulunan kasların geliştirilmesini (kas hipertrofisi) hedefe uygun bir biçimde gerçekleştirmeliler. Bu gelişim hedef doğrultusunda gerçekleşmelidir. Futbolcuların bacaklarında bulunan kaslarda fazla hipertrofi olması kuvvet ve kuvvetin alt değişkenlerine olumsuz etkilerde bulunabilmektedir. Futbolcularda kas hipertrofisinin yeterli seviyelerde olması neticesinde kas içi enerji rezervlerinde (ATP, kreatin fosfat, glikojen) artışlar olmaktadır. Kas içi enerji rezervlerindeki bu kapasite genişlemesi çabuk kuvvet ve sürat yeteneğini pozitif yönde etkilemektedir (Costill ve diğerleri, 1979).

Futbolda kas kuvveti futbolcunun oyun içinde oynadığı pozisyona göre şekillenebilmektedir. Pozisyonlar arasındaki kuvvette gözlenen farklılıklar, futbolcuların o pozisyon için seçilmiş oyuncular olması ile bağlantılıdır (Şentürk, 2011).

*Kalecilerde kuvvet;* topa sıçrama ve topu tutma, plonjon, elle ve ayakla degajda,

*Futbolcularda kuvvet;* sprint, sıçrama, ani yer ve yön değiştirme, şut çekme, uzun mesafeli ortalar yapma, serbest vuruş kullanma, kafa topu mücadelesi, topu uzaklaştırma, rakiple ikili mücadelede ve uzun taç atışlarında,

*Tüm mevkilerde kuvvet;* çevresel şartlarla mücadelede (rüzgâr, çamurlu sahada oynama gibi) kritik bir yere sahiptir (Acar, 2003).

## **2.7. Core Kavramı**

Core kelimesi anlam olarak merkez, çekirdek anlamında İngilizce kaynaklı bir sözcüktür. Spor bilimlerinde core kelimesi ile insan vücudunun ağırlık merkezinin de bulunduğu vücudun orta noktası anlatılmak istenmektedir (Mc Gill, 2010). Core, gövde yada bacaklar ve kolların birbirleriyle ilişkisini sağlayan bölge olarak açıklanabilir (Kibler ve diğerleri, 2006). Bir başka açıklamada ise lumbopelvik-hip kompleksi core bölgesi şeklinde belirtilmektedir (Brungardt ve diğerleri, 2006).

Sporcunun vücut ağırlığıyla yaptığı, omurganın stabilizasyonunu üstlenen derin kasların ve lumbopelvik-hip kompleksindeki kas gruplarının antrene edilmesini hedefleyen çalışma programlarına core antrenmanları denmektedir. Core antrenmanları aracılığıyla gövdede bulunan kaslara dinamik hareketler yapıyorken omurgayı kontrol edebilme yeteneği kazandırılmış olur (Takanati, 2012).

Core antrenmanlarındaki çalışma yöntemi ile ağırlık antrenmanlarındaki çalışma yöntemi yapılış şekliyle farklılık göstermesiyle beraber genel manada kas kuvvetinin daha iyi seviyelere ulaştırılması amaçlanmaktadır. Core çalışmalarına aracılığıyla vücudun stabilizasyonu ve dengesi arttırılmakta, büyük ve küçük kasların büyük çoğunluğunun kuvveti artar ve sporcunun sakatlanma riski minimize edilir. Denge kontrolünün gelişmesiyle ilişkili olarak hareketlerdeki ya da hareketler arası geçişlerdeki verimlilik daha iyi seviyelere gelmektedir (Thomas ve William, 2009).

### **2.7.1 Core Anatomisi**

Bel, kalça ve karın kaslarının bulunduğu bölgeyi içine alan, 29 tane kastan meydana gelen ve vücudun ağırlık merkezi şeklinde tanımlanan bölge core bölgesi olarak açıklanmaktadır (Samson, 2005). Anatomik olarak bakıldığında core bölgesi, gövdenin iskelet sistemi (göğüs kafesi, omurga, pelvis, omuz kemeri) ve yumuşak dokular (kıkırdak ve bağ dokular) ile bağlantılı olarak vücudun stabilize eden ya da yapılan hareketlerde görevi bulunan kasların tamamı olarak da açıklanmaktadır (Behm ve diğerleri, 2010). Bunun yanında core bölgesinin kesin bir şekilde hangi kasları kapsadığı konusunda ortak bir mutabakat bulunmamasıyla beraber çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır.

Core kavramı ile ilgili literatür araştırması yapıldığında core çalışmalarının sağlık ve sportif performansı arttırmak amacıyla iki farklı bakış açısıyla değerlendirildiği görülmektedir. Core bölgesi ve core bölgesinde bulunan kaslar hakkında çeşitli görüşler bulunmasının da ana sebebi bu değerlendirme şekilleridir.

Core egzersizlerine sağlıkla ilişkili olarak yaklaşımın ana amacı omurga bölgesinin stabilize edilmesi ve farklı sebeplerden kaynaklanan ve kronik bir hal almış olan bel ağrılarının tedavi edilmesidir. Bu hedefle yapılan core çalışmalarının genel çalışmalardan daha etkili olduğu aktarılmıştır (Xue-Qiang ve diğerleri, 2012).

Kas ve iskelet sistemi açısından core bölgesinde bulunan yapılar; omurga, pelvis, kalça, yakın alt ekstremiteler ile karın kaslarıdır. Core kasları adıyla belirtilen yapılar ise; sportif faaliyetlerin büyük çoğunluğunda önemli bir yer sahip olan, omurganın ve pelvisin dengesini korumada ve karşı karşıya kalınan direncin büyük kas gruplarından küçük kas gruplarına kadar dengeli bir biçimde paylaşılmasına aracılık eden gövde kasları ve pelvis etrafında bulunan kasları kapsamaktadır (Baechle ve diğerleri, 2000; Putnam 1993).

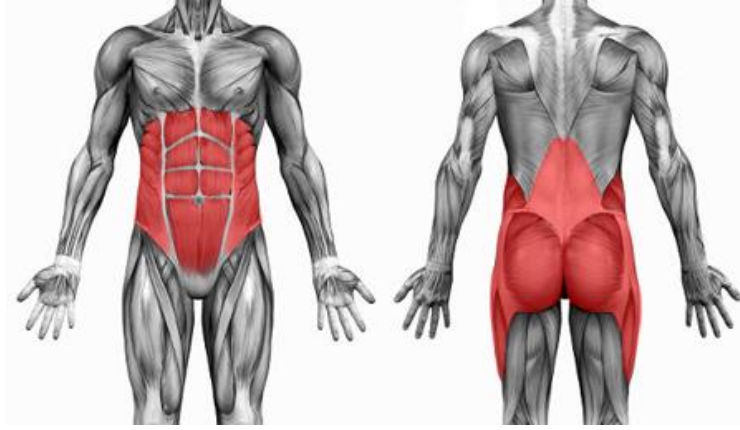
### **2.7.2. Core Bölgesinin Kasları**

Bel ve sırt bölgesinde bulunan kaslar hareket anında gövdenin rotasyonu ile beraber omurganın ekstansiyon ve fleksiyon hareketinden de sorumlu olan kaslardır. Gövde de bulunan kasların kuvvet seviyelerinin yetersiz olması bel ağrılarında sebep olabilir Bu yüzden, gövdedeki kasların dengesinin ve kuvvetinin optimum düzeyde bulunması omurganın üzerindeki yükün azalmasına katkıda bulunur. Bu nedenle, birçok hareketle izometrik veya izotonik olarak kasılan bu kasların aynı kasılma tipleriyle çeşitli çalışmalar ile kuvvetlendirilme ihtimali bulunmaktadır (Jull ve Richardson, 2000).

Kuvvetlendirilen ana kaslar multifidus, transversus abdominus, internaloblik, paraspinal kaslar ve pelvik taban kas gruplarıdır. Bu çalışmalarla antrene edilmesi gereken en kritik kas grupları, multifidus ve transversus abdominislerdir. Lumbopelvik bölgeyi stabilize etmeyi amaçlayan çalışmalarda multifidus kas grubuna çok önem verilmesi gereklidir. Multifidus önemli bir stabilizatör ve lomber ekstansör kas yapısıdır (Kibler ve diğerleri, 2006) .

Multifidus kasının derinde ve yüzeyde bulunan lifleri ve segmental innervasyonu vardır. Yüzeysel olan lifler omurganın hareketi anında lomberlordozun muhafaza edilmesinde görev alırken derin lifler ise lomber stabilizasyonda görev alırlar. Omurganın stabilize edilmesi, transversus abdominus, torakolomberfasia ile eksternaloblik kas ve internaloblik kasların birlikte hareket etmesiyle ortaya çıkmaktadır. Core çalışmalarının hedefi önemli görevleri olan kasların kuvvetlendirilmesi ve lumbopelvik bölgeyi saran bir kas yapısı meydana getirerek vücudun üst bölümünden alt bölümüne ağırlık aktarımının oluşturulmasıdır. Çünkü gövde kaslarının kuvvetlendirilmesiyle elde edilen ağırlık aktarımı, oturma, yürüme ayakta durma gibi gövdenin yaptığı hareketler ve ağırlık taşıma gibi hareketlerde de vardır (Brungart ve diğerleri, 2006).

Bu kasların tümü hareket anında vücudun dengesini korumak için beraber hareket etmektedirler. Hareket anında ortaya çıkan gücün bacadan gövdeye veya tam tersi yönde etkin bir biçimde aktarılması beraber çalışan bu kasların kuvvetlerinin artırılması ile mümkün hale gelmektedir (Hessari ve diğerleri, 2011).



**Resim 1.** Core bölgesi kasları (bodytrainingandexercise, 2021)

#### **2.7.2.1. Multifidus Kasları**

Dönme, stabilizasyon ve vespinal ekstansiyon hareketlerini üstlenen derin kaslar üç eklem bölümünde bulunmakta ve eklemleri her bölüm seviyesinde stabilize edebilmek için çalışmaktadırlar. Denge ve stabilizasyon her omurun daha etkin bir biçimde faaliyet göstermesine imkan vermekte ve eklem yapılarının dejenere olmasını minimize etmektedir (Drake ve diğerleri, 2011).

#### **2.7.2.2. Transversus Abdominus**

Karın bölgesinde bulunan en derin kas bölgesidir. Omurganın stabilizasyonunu sağlarken iç organları da korur ve multifidus kası, iç oblik kasları ve derin erector spinae kaslarıyla beraber uyumlu bir şekilde hareket etmektedir. Bu kasın esas işlevi intra-abdominal basıncın artırılmasıdır. Diğer kaslarla birlikte bel bölgesinin şekil almasına yardım eder (Drake ve diğerleri, 2011).



### 2.7.2.3. Karın Bölümü Kasları

- Karın bölgesinin ön duvarında bulunan kaslar
  - Musculus rectus abdominis
  - Musculus pyramidalis (Drake ve diğerleri, 2011).
- Karın bölgesinin yan duvarında bulunan kaslar
  - Musculus obliquus externus abd.
  - Musculus obliquus internus abd.
  - Musculus transversus abd. (Drake ve diğerleri, 2011).
- Karın bölgesinin arka kısmında bulunan kaslar

Bu kısımda bulunan en önemli kas, musculus quadratus lumborum kasıdır. Dört köşeden oluşan, yassı ve geniş bir şekli vardır, pelvisin üst kenarı ile kaburgaların arasında yer alan boşlukta bulunmaktadır. Bazı kısımlarının uzunlukları, lumbal vertebraların çıkıntılarına ulaşmaktadır (Drake ve diğerleri, 2011).

- Karın bölgesinin yan duvarında bulunan kaslar
  - Musculus obliquus externus abdominis
  - Musculus obliquus internus abdominis
  - Musculus transversus abdominis (Brungart ve diğerleri, 2006).

### 2.7.2.4. Paraspinal Kaslar

Omurganın iki tarafında derinlemesine bulunan, omurgayı dikey pozisyonda stabilize eden, omurganın sağa ve sola rotasyonlarını yapan, arkaya ve öne doğru yaptığı hareketleri gerçekleştiren kaslardır. Paraspinal kasların zayıf olması durumunda bazı rahatsızlıklar gözükülebilmektedir (Brungart ve diğerleri, 2006).

### **2.7.2.5. Pelvik Taban**

Pelvik tabanı, koksiks, pubik kemik ve iskiüm arasında bir kas yapısı meydana getirmektedir. Bu kaslar sınırlı bir şiddetle kasılabilmekte ve harekete geçmeleriyle beraber yükselirler, ayrıca maksimum %25 etkili olabilirler (Drake ve diğeri, 2011).

### **2.7.2.6. Kalça Kasları**

- Tüm dinamik hareketlere katılmaktadırlar.
- Ayakta durabilmemizi sağlarlar.
- Kalça kaslarının kuvveti yetersiz olduğunda bel bölgesinde ağrılar görülebilir.
- Core egzersizleri ile kalçada bulunan abdüktör kasların kuvveti geliştirilmesi durumunda bel bölgesinde oluşabilecek yaralanmalar azalabilmektedir.
- Kalça ekstensör ve rotator kası olan gluteus maximus, bacaklar ile üst gövde arasında bulunan kuvvet aktarımının etkin bir biçimde gerçekleşmesinde önemli bir göreve sahiptir.
- Kalçanın fleksör kasları olan; psoas, pectineus, sartorius, gracilis gibi kaslar, sprint anında bacağın hızlı ve etkin bir şekilde hareket etmesinde önemli birçok rol oynamaktadır (Kibler ve diğeri, 2006).

### **2.7.3. Kuvvet ve Core**

Core antrenmanlarının yöntemi genel manada kas kuvvetinin daha iyi seviyelere taşımaktadır (Dedecan, 2016). Birçok spor dalında kol ve bacaklar ile yapılan hareketler anında vücudun dengesini bozabilecek şartlar oluşabilmektedir. Örnek olarak; beyzbol sopasıyla topa vurma amacıyla hamle yapmak için veya bir futbolcunun topa vurmasıyla beraber kol ve bacakların hareketinden ortaya çıkan tork ve momentum gövdeyi yapılan hareketin tersi tarafına gitmeye itecektir. Kol ve bacaklardan ideal seviyede kuvvet üretmek

ve hareketi aynı şekilde başarılı bir biçimde sürdürebilmek için core kaslarının omurgayı stabilize etmesi önemlidir (Willardson, 2008).

Core çalışmalarının kuvveti daha iyi seviyelere getirdiğine ilişkin dair birçok araştırma vardır. Bu araştırmalar bacak kuvvetinin, gövde ekstansör ve fleksiyon kuvvetinin, alt-üst ekstremitte kuvvetinin, dikey sıçrama ve abdominal kas kuvvetinin geliştiğini aktarmışlardır (Tekin ve diğerler, 2018).

#### **2.7.4. Denge ve Core**

Sporda core ve denge önemli iki yapıdır (Yüksel ve diğerleri, 2016). Core kuvvetini artırıcı çalışmalar lomber stabilizasyon ve motor kontrolün öğrenilmesinde önemlidir. Bu sebeple vücudun dengesinin daha iyi düzeylere getirilmesinde çok sık kullanılan yöntemlerden biridir. Bununla beraber motor öğrenme kas reflekslerini geliştirir ve denge kontrolünde önemli bir yere sahip olan proprioseptif mekanizmaların çalışma hızını artırır. Bu da core kuvvetini arttıran çalışmaların denge özelliğini antrene etmede önemli bir yere sahip olduklarını işaret etmektedir (Kang, 2015).

Kas içcikleri, kas liflerinin arasındadırlar ve refleksif kas hareketlerine sebep olan yüksek gerilimi denetler. Bu duyu organları, dengenin bozulmasını önlemek için ve hızlı bir şekilde dengeyi tekrardan toparlamak gibi düzeltici kas hareketlerine ihtiyaç duyulan pozisyonlarda görev üstlenirler. Tersine golgi tendon organları kas lifleri ve tendonların bağlantı noktalarında yer alırlar ve yüksek bir gerilimle karşı karşıya kaldıklarında aktive olurlar.

Bu duyu organları, agonist kasların gevşemesine ve antagonist kaslarda gerginliğin ortaya çıkmasını sağlayarak ve sinyaller göndererek kaslarda meydana gelebilecek yaralanma ve sakatlanmalara karşı kasları korur. Core bölgesinin etkin bir şekilde kullanımının ve kontrolünün katkısı, sinir sisteminin, kasları aktive etmek için önceden programlanabilmesidir; bu, dengeyi geliştirir ve gelecekte postürde oluşabilecek bozukluklarla bağlantılı rahatsızlıkların ortaya çıkma ihtimalini düşürür (Willardson, 2008).

Denge çalışmaları, gövdede bulunan kas sistemini çalıştırması bakımından core stabilizasyon çalışmaları şeklinde görülmektedir. Yapılan bir harekette ani değişimler ve vücudun bozulmaları neticesinde vücudun ağırlık merkezi vücut dışına doğru kaymaya eğilim

göstermektedir. Dengeyi korumak için vücudun ağırlık merkezinin tekrardan ağırlık merkezinin içine taşınması gereklidir. Bu durumun düzeltilmesi ve omurganın dengede olması için core bölgesinde bulunan kaslar etkin bir şekilde çalışmaktadır. Sportif etkinliklerde büyük ölçüde vücudun ani hareketleri ve değişimleri bulunduğu için vücudun dengesi olumsuz etkilenebilir. Bu nedenle core bölgesinin stabilizasyonu ne ölçüde iyi olursa, dengenin yeniden toparlanması ve vücudu düzeltmek de o ölçüde kolay ve çabuk bir şekilde gerçekleşecektir (Aslan, 2014).

## 3.GEREÇ VE YÖNTEM

### 3.1. Gereç

Çalışmaya Aydın 7 Eylül Gençlikspor kadın futbol takımından 20 sporcu katıldı. Çalışmaya katılan sporcular 10 çalışma 10 kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Sporcuların yaşlar 16-18 arasındadır.

Çalışma grubunu ve kontrol grubunu oluşturan 20 sporcuya aynı ekip tarafından aynı yerlerde, ön test ve son testler uygulandı. Antrenman programına başlamadan önce sporcuları ve antrenörleri bilinçlendirmek amacı ile sunum yapıldı. Aydınlatılmış Onam Formu ve Çocuk Rıza Formu doğrultusunda tüm sporculara çalışmanın amacı ve eğitim programının içeriği anlatıldı (Ek 1’de verilmiştir). İlgili formların imzalanmasının ardından sporcular değerlendirmeye alındı. Çalışmamıza katılan tüm kadın futbolcular Türkiye Futbol Federasyonu tarafından verilen futbol lisansına sahip olduklarından sezon öncesi sağlık muayenelerinden geçmişlerdir.

Çalışmanın yapılabilmesi için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul’undan izin alınmıştır (Ek 2’ de verilmiştir).

### 3.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmaya katılan sporcuların vücut ağırlıkları dijital baskül ile ölçüldü. El kavrama kuvveti ölçümü için el dinamometresi, flamingo denge testi için flamingo denge tahtası, dikey sıçrama performansı içinde güç platformu kullanıldı.

### 3.3. Yöntem

Yapılacak testler kapsamında vücut ağırlığı ölçümü, el kavrama kuvveti ölçümü, sıçrama testleri, denge testleri ve plank testi yapıldı. Bütün değerlendirmeler 8 haftalık eğitim

öncesi ve sonrasında ek olarak 3 ay sonra her iki grup için de uygulandı. Çalışma grubuna 8 hafta süresince (3 gün/hafta) core bölgesi egzersiz eğitimi verildi.

Tüm antrenman grupları 8 haftalık dönemde, haftada 3 gün olacak şekilde toplam 24 antrenman oturumuna katıldı. Bu 8 haftalık uygulama döneminde çalışma grupları 8'er hafta süresince, dinamik core bölge egzersizleri yaptılar (Ek 3'de verilmiştir). Uygulama antrenmanın başlangıcında, ısınmadan sonra yaptırıldı ve 25-30 dakika civarında sürdü. Deneklerden uygulama günleri dışında ki antrenmanlarda veya antrenmanlar dışında ekstra denge veya kuvvet çalışması yapmamaları istendi.

Çalışmalarda istasyon çalışma modelinden faydalanıldı. Sporcular her hareketi 12 defa yapacak ve 1/1 dinlendikten sonra bir sonraki harekete geçmeleri istendi. Tüm hareketleri tamamladıklarında 2 dakika dinlenme verildi. Çalışma 3 tur yapıldı. Sporcuların verdiği reaksiyonlarda hesaba katılarak antrenman programı revize edildi. Tekrar sayıları ve tur sayıları değişip hareketler zorlaştırıldı.

### **3.1. Performans Ölçümleri**

#### **3.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü**

Vücut ağırlığı dijital baskül ile yapılacaktır. Denekler şort, tişört ve çıplak ayakla dijital göstergeli tartı üzerine çıkar sabit olarak bekler. Deneğin vücut ağırlığı kg cinsinden not edilir.

#### **3.1.2. El Kavrama Kuvveti Ölçümü**

Oyuncuların el kavrama kuvvetlerini ölçmek için el dinamometresi kullanıldı. Oyuncuların el kavrama kuvvetlerinin ölçümüne geçmeden önce doğru kuvvet ölçümünün nasıl yapılacağı ve dinamometrenin nasıl kullanılacağı oyunculara gösterildi. El kavrama kuvveti ölçümlerine başlamadan önce oyunculara el kavrama kuvvet ölçümü denemeleri yapmalarına izin verildi. Oyunculardan en yüksek derecede kuvvet ölçümü alabilmek için sözlü uyarılar verilmiştir. Oyunculardan hem sağ el kavrama hem de sol el kavrama kuvvet

ölçümü alındı. El kavrama kuvveti ölçümü sırasında oyunculara dinamometrenin uygun pozisyonda tutturulması sağlandı. Futbolculardan her iki el içinde 3 kuvvet ölçümü alınıp en yüksek kuvvet dereceleri kaydedildi (Han, 2018).

### 3.1.3. Sıçrama Testleri

Sporcuların bacak kuvvetlerinin ölçümü için sıçrama testleri yapıldı. Katılımcıların dikey sıçrama performansı güç platformu kullanılarak ölçüldü (Smart Jump; Fusion Sport, Avustralya). Sıçrama performansının değerlendirilmesinde Dikey Sıçrama (DS) ve Tek Ayak Sıçrama (TAS) testleri kullanıldı. DS testinde dizler yaklaşık 90 derece bükülü iken, deneğin elleri kalçada sabit ve başlangıçta yaylanma hareketi olmaksızın yapılması istendi. TAS testi sırasında katılımcılar başlangıç pozisyonunda elleri belde dizler gergin olarak tek ayak zemin platformunun üzerinde sıçramaları istendi. Test protokolüne göre dizleri yukarı çekmeden bacaklar gergin olacak şekilde ulaşabilecekleri en yüksek mesafeye sıçramaları istendi. Test her bir katılımcı için testin güvenilirliği açısından üç kez tekrar edilecek ve en iyi değerler kayda geçirildi. Tekrarlar arasında 3-5 dk' lık pasif dinlenme aralıkları uygulanacak. DS ve TAS testlerinde elde edilen sıçrama yüksekliği skorları ile anaerobik güç çıktıları aşağıda belirtilen formül kullanılarak hesaplandı (Çınarlı ve diğerleri, 2017).

DS-AnG ve TAS-AnG (kg.m/s) =  $\sqrt{4.9 \times \text{vücut ağırlığı (kg)} \times \text{sıçrama yüksekliği (m)}}$   
(Rogers, 1990).

### 3.2. Flamingo Denge Testi

Statik denge yeteneklerinin değerlendirilmesi amacıyla Flamingo Denge Testi kullanılmıştır. Test için Eurofit'in belirlediği standart ölçülerde yapılmış denge tahtası kullanılmıştır. Denge tahtası 4cm. kalınlığında, 3cm. eninde ve 30 cm. uzunluğunda iki tahta kirişin altına aralıklı ve dik olarak 2cm. genişliğinde ve 15cm. uzunluğunda iki tahta kiriş monte edilerek yapılmıştır. Çalışmaya katılanların denge tahtasında tek ayak üzerinde durabilme süresi test edilmiştir. Serbest kalan ayak aynı taraf elle tutularak diz bükülmüş ve serbest kalan el, testi yapan kişi tarafından desteklenmiştir. Kişi dengesini sağladığını hissettiği anda testi yapan kişinin elini bırakmış ve o anda kronometre çalıştırılmıştır. Tutulan

ayağın bırakılması veya dengenin bozularak ayağın denge tahtasından ayrılması durumunda kronometre durdurulmuştur. (Handbook, 1988)

### 3.3. Y Balance Testi

Dinamik dengeyi ölçmek için Star Excursion Balance Test modifiye edilerek geliştirilen Y Balance Test kullanılmıştır (Plisky ve diğerleri, 2006).

Resmi test öncesi her 3 yönde dominant denge ayağıyla deneme yapılmıştır. Test ayakkabısız uygulanmıştır. Kişi plakanın merkezinde tek ayak üzerinde ve parmak uçları kırmızı çizgiyi geçmeyecek şekilde durmuş ve tek ayak üzerindeyken serbest ayak ile anterior, posteromedial ve posterolateral yönlere uzanmıştır. Dominant ayağıyla üzerinde dururken her yönde 3 erişim denemesi yapılmıştır. Test spesifik sırası (sağ anterior, sol anterior, sağ posteromedial, sol posteromedial, sağ posterolateral, sol posterolateral) izlenmiştir. Kişi parmakları kırmızı çizginin arkasında platformda dikilmiş ve test edilen taraf hedef bölgesindeki indikatörü itmiştir. Ulaşılan maksimal erişim mesafesi erişim indikatörünün kenarındaki şerit ölçümü okunarak ölçülmüştür. Her yön için ulaşılan en başarılı sonuç analiz için kullanılmıştır. Her yönden en büyük veriler toplanarak komposit ulaşım mesafesi oluşturulmuş ve test genel performans analizinde kullanılmıştır.

Aşağıdaki durumlarda ölçüm tekrarlanmıştır:

1. Platform üzeri duruş bozulur ve diğer ayak yere değerse ya da platformdan düşerse
2. Hedef alandaki ulaşım indikatörü ile ulaşım ayağının teması sağlanamazsa (örneğin ulaşım göstergesini tekmelerse)
3. Ulaşım göstergesini duruş desteği olarak kullanırsa (örneğin ayağını indikatörün üstüne koyarsa)
4. Ulaşım ayağını başlangıç noktasına kontrollü olarak döndüremezse. Ulaşım ayağı için başlangıç pozisyonu duruş platformu ile duruş ayağının karşısındaki boru arasındaki alandır (Plisky ve diğerleri, 2006).

**Puan Analizi:** Bacak uzunluğu ile total erişim mesafesi karşılaştırması ise şöyle yapılır: üç erişim yönü toplanır, bacak uzunluğunun (cm) üçle çarpımına bölünür ve 100 ile çarpılır (Plisky ve diğerleri, 2006).



Bacak uzunluğu: Kişi kalçasını platformda kaldırdığında araştırmacı pasif olarak pelvisi eşitlemek için bacakları düzleştirir. Kişinin sağ bacak uzunluğu anterior superior iliak en alt ucundan medial malleolun en uzak kısmına kadar ölçölür (Plisky ve diğerleri, 2006).

### **3.1.5. Plank Testi:**

Gövde dayanıklılığını ölçmek için kullanılan temel statik testlerdendir. Deneklerden yüzüstü yatmış, önkol ve dirsekleri bilateral omuz genişliğinde ve ayak parmakları üzerinde durarak pelvisin kaldırılıp, boyun, omuzlar, sırt, kalça ve bacakların yere paralel düz bir hat oluşturması ve deneğin bu duruşu koruması istenmiştir (Plank pozisyonu). Sürenin başlaması ile birlikte denek yorulana kadar ve/veya duruşunu bozana kadar geçen süre saniye cinsinden kaydedilmiştir (Reiman ve Manske, 2009).

## **3.2. İstatiksel Değerlendirme**

Çalışmamızın analizleri SPSS 17.0 istatistik programından yardım alınarak yapılmıştır. Verilerin normallik dağılımları için Kurtosis-Skewness analizi, grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaların yapılması için eşleştirilmiş paired-samples t test, ve bağımsız iki örnekleme independent-samples t testi, testi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir.

## 4. BULGULAR

**Tablo 1.** Betimleyici parametrelerin normallik dağılım analizi.

Parametreler	Grup	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	Skewness		Kurtosis	
							İst.	Std. H.	İst.	Std. H.
Yaş (yıl)	Çalışma	10	16,00	18,00	16,7000	,82327	,687	,687	-1,043	1,334
	Kontrol	10	16,00	18,00	16,9000	,87560	,223	,687	-1,734	1,334
Vücut Ağırlığı (kg)	Çalışma	10	42,00	65,00	53,9800	7,40732	,001	,687	-,949	1,334
	Kontrol	10	45,50	74,40	56,1600	9,78970	1,003	,687	-,138	1,334
Boy Uzunluğu (cm)	Çalışma	10	153,00	170,00	161,200	5,88407	-,089	,687	-1,321	1,334
	Kontrol	10	159,00	177,00	164,500	5,91138	1,275	,687	1,025	1,334
Vücut Kitle İndeksi (kg/boy <sup>2</sup> )	Çalışma	10	17,94	22,97	20,6810	1,71777	,041	,687	-,988	1,334
	Kontrol	10	17,40	25,10	20,6200	2,45529	,435	,687	-,635	1,334

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **Std.H.** = Standart Hata, **İst.** = İstatistik

Verilerin tanımlayıcı parametreleri incelemek için Kurtosis - Skewness veri setleri incelenerek verilerin +2.0 -2.0 değerleri içerisinde yer almasından dolayı veriler normal dağıldığı görülmektedir. George, D., ve Mallery, M. (2010). yaptıkları çalışmayla bildirdiklerine göre referans alınarak verilerin istatistiğinde parametrik analizlerin yapılması uygun görülmüştür.

**Tablo 2.** Çalışma ve kontrol grubu betimleyici istatistik karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Yaş (yıl)	Çalışma	10	16,00	18,00	16,7000	,82327	-,526	,605
	Kontrol	10	16,00	18,00	16,9000	,87560		
Vücut Ağırlığı (kg)	Çalışma	10	42,00	65,00	53,9800	7,40732	-,562	,582
	Kontrol	10	45,50	74,40	56,1600	9,78970		
Boy Uzunluğu (cm)	Çalışma	10	153,00	170,00	161,200	5,88407	-1,251	,227
	Kontrol	10	159,00	177,00	164,500	5,91138		
Vücut Kitle İndeksi (kg/boy <sup>2</sup> )	Çalışma	10	17,94	22,97	20,6810	1,71777	,064	,949
	Kontrol	10	17,40	25,10	20,6200	2,45529		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık

Çalışma ve kontrol grubu betimleyici istatistiği karşılaştırmasında parametrelerin karşılaştırılmasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 3.** Çalışma grubu 1. test ve 2. test karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	1.Test	10	98,00	157,0	132,7	21,49	-9,297	,000**
	2.Test	10	107,0	168,0	143,7	20,27		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	1.Test	10	15,00	22,00	17,80	2,25	-8,143	,000**
	2.Test	10	17,00	23,00	19,70	2,00		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	1.Test	10	15,00	21,00	17,60	1,95	-6,530	,000**
	2.Test	10	17,00	23,00	19,30	2,00		
Dikey Sıçrama (cm)	1.Test	10	22,00	34,00	29,10	4,22	-7,799	,000**
	2.Test	10	25,00	36,00	31,90	3,66		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	1.Test	10	45,55	83,90	64,67	12,32	-8,757	,000**
	2.Test	10	49,20	86,33	67,65	11,85		
Handgrip Dominant (kg)	1.Test	10	22,00	28,00	25,30	2,21	2,228	,053
	2.Test	10	21,00	28,00	24,50	2,46		
Handgrip Nondominant (kg)	1.Test	10	21,00	27,00	24,20	1,87	2,012	,075
	2.Test	10	20,00	26,00	23,10	2,42		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	1.Test	10	5,00	13,00	8,30	2,45	5,468	,000**
	2.Test	10	2,00	8,00	5,50	1,90		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	1.Test	10	7,00	14,00	9,10	2,23	9,750	,000**
	2.Test	10	4,00	11,00	6,50	1,90		
Y Balance Dominant (cm)	1.Test	10	109,0	123,0	116,0	5,18	-21,942	,000**
	2.Test	10	116,0	130,0	122,9	4,99		
Y Balance Nondominant (cm)	1.Test	10	105,0	120,0	111,7	4,87	-13,328	,000**
	2.Test	10	113,0	127,0	119,2	4,91		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık  
\*\*=p<0,01

Çalışma grubu 1. test ve 2. test karşılaştırılmasında plank testi (sn), tek ayak sıçrama dominant (cm), tek ayak sıçrama nondominant (cm), dikey sıçrama (cm), anerobik güç (kg.m/sn), flamingo dominant (çıkma sayısı), flamingo nondominant (çıkma sayısı), y balance dominant (cm) ve y balance nondominant (cm) parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,01). Handgrip Dominant (kg) parametresinde anlamlı farklılığa yatkınlık olduğu düşünülmektedir. Handgrip Nondominant (kg) parametresinde anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

**Tablo 4.** Kontrol grubu 1. test ve 2. test karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	1.Test	10	101,0	152,0	125,7	18,64	-1,399	,195
	2.Test	10	103,0	155,0	126,7	18,90		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	1.Test	10	15,00	21,00	19,10	1,91	-2,236	,052
	2.Test	10	16,00	22,00	19,60	1,71		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	1.Test	10	16,00	22,00	18,80	1,87	-1,809	,104
	2.Test	10	17,00	22,00	19,20	1,87		
Dikey Sıçrama (cm)	1.Test	10	22,00	33,00	27,50	3,27	-2,090	,066
	2.Test	10	24,00	32,00	28,20	2,78		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	1.Test	10	49,21	90,21	65,39	13,93	-2,156	,059
	2.Test	10	51,40	91,70	66,24	13,95		
Handgrip Dominant (kg)	1.Test	10	20,00	31,00	25,00	3,52	-1,177	,269
	2.Test	10	22,00	31,00	25,40	3,09		
Handgrip Nondominant (kg)	1.Test	10	19,00	29,00	24,20	3,19	-1,809	,104
	2.Test	10	19,00	29,00	24,60	2,95		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	1.Test	10	4,00	15,00	8,50	3,20	,287	,780
	2.Test	10	4,00	13,00	8,40	3,02		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	1.Test	10	7,00	15,00	10,10	2,55	1,964	,081
	2.Test	10	7,00	15,00	9,50	2,63		
Y Balance Dominant (cm)	1.Test	10	108,0	125,0	115,1	5,25	,254	,805
	2.Test	10	107,0	128,0	114,9	6,90		
Y Balance Nondominant (cm)	1.Test	10	106,0	119,0	111,6	4,00	,557	,591
	2.Test	10	107,0	118,0	111,3	3,86		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık

Kontrol grubu 1. test ve 2. test karşılaştırılmasında parametreler arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Fakat tek ayak sıçrama dominant parametresinde anlamlı farklılığa yatkınlık olduğu düşünülmektedir.

**Tablo 5.** Çalışma ve kontrol grubu 1. test karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	Çalışma	10	98,00	157,0	132,7	21,49	,778	,447
	Kontrol	10	101,0	152,0	125,7	18,64		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	Çalışma	10	15,00	22,00	17,80	2,25	-1,392	,181
	Kontrol	10	15,00	21,00	19,10	1,91		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	Çalışma	10	15,00	21,00	17,60	1,95	-1,401	,178
	Kontrol	10	16,00	22,00	18,80	1,87		
Dikey Sıçrama (cm)	Çalışma	10	22,00	34,00	29,10	4,22	,946	,357
	Kontrol	10	22,00	33,00	27,50	3,27		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	Çalışma	10	45,55	83,90	64,67	12,32	-,123	,904
	Kontrol	10	49,21	90,21	65,39	13,93		
Handgrip Dominant (kg)	Çalışma	10	22,00	28,00	25,30	2,21	,228	,823
	Kontrol	10	20,00	31,00	25,00	3,52		
Handgrip Nondominant (kg)	Çalışma	10	21,00	27,00	24,20	1,87	,000	1,000
	Kontrol	10	19,00	29,00	24,20	3,19		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	Çalışma	10	5,00	13,00	8,30	2,4	-,157	,877
	Kontrol	10	4,00	15,00	8,50	3,20		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	Çalışma	10	7,00	14,00	9,10	2,23	-,931	,364
	Kontrol	10	7,00	15,00	10,10	2,55		
Y Balance Dominant (cm)	Çalışma	10	109,0	123,0	116,0	5,18	,385	,704
	Kontrol	10	108,0	125,0	115,1	5,25		
Y Balance Nondominant (cm)	Çalışma	10	105,0	120,0	111,7	4,87	,050	,961
	Kontrol	10	106,0	119,0	111,6	4,00		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık

Çalışma ve kontrol grubu 1. test karşılaştırılmasında parametreler arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6.** Çalışma ve kontrol grubu 2. test karşılaştırması.

Parametreler	Grup	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	Çalışma	10	107,00	168,00	143,70	20,27	1,939	,068
	Kontrol	10	103,00	155,00	126,70	18,90		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	Çalışma	10	17,00	23,00	19,70	2,00	,120	,906
	Kontrol	10	16,00	22,00	19,60	1,71		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	Çalışma	10	17,00	23,00	19,30	2,00	,115	,909
	Kontrol	10	17,00	22,00	19,20	1,87		
Dikey Sıçrama (cm)	Çalışma	10	25,00	36,00	31,90	3,66	2,543	<b>,021*</b>
	Kontrol	10	24,00	32,00	28,20	2,78		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	Çalışma	10	49,20	86,33	67,65	11,85	,243	,811
	Kontrol	10	51,40	91,70	66,24	13,95		
Handgrip Dominant (kg)	Çalışma	10	21,00	28,00	24,50	2,46	-,719	,482
	Kontrol	10	22,00	31,00	25,40	3,09		
Handgrip Nondominant (kg)	Çalışma	10	20,00	26,00	23,10	2,42	-1,242	,231
	Kontrol	10	19,00	29,00	24,60	2,95		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	Çalışma	10	2,00	8,00	5,50	1,90	-2,567	<b>,021*</b>
	Kontrol	10	4,00	13,00	8,40	3,02		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	Çalışma	10	4,00	11,00	6,50	1,90	-2,920	<b>,010*</b>
	Kontrol	10	7,00	15,00	9,50	2,63		
Y Balance Dominant (cm)	Çalışma	10	116,00	130,00	122,90	4,99	2,968	<b>,009*</b>
	Kontrol	10	107,00	128,00	114,90	6,90		
Y Balance Nondominant (cm)	Çalışma	10	113,00	127,00	119,20	4,91	3,996	<b>,001**</b>
	Kontrol	10	107,00	118,00	111,30	3,86		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık  
\*\*=p<0,01, \*= P<0,05

Çalışma ve kontrol grubu 2. test karşılaştırılmasında y balance nondominant (cm) parametresinde anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,01$ ). Dikey sıçrama (cm), flamingo dominant (çıkış sayısı), flamingo nondominant (çıkış sayısı) ve y balance dominant (cm) parametreler arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p>0,05$ ). Diğer parametrelerde anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 7.** Çalışma ve kontrol grubu 1. Test ve 2. Test farklarının karşılaştırması.

Parametreler Farkı	Grup	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	Çalışma	10	-20,00	-6,00	-11,00	3,74	-7,234	,000**
	Kontrol	10	-3,00	4,00	-1,00	2,26		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	Çalışma	10	-3,00	-1,00	-1,90	0,73	-4,332	,000**
	Kontrol	10	-1,00	1,00	-0,50	0,70		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	Çalışma	10	-3,00	0,00	-1,70	0,82	-3,806	,001**
	Kontrol	10	-1,00	1,00	-,40	0,69		
Dikey Sıçrama (cm)	Çalışma	10	-5,00	-1,00	-2,80	1,13	-4,277	,000**
	Kontrol	10	-2,00	1,00	-0,70	1,05		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	Çalışma	10	-4,81	-1,13	-2,98	1,07	-4,085	,001**
	Kontrol	10	-2,45	1,29	-0,85	1,24		
Handgrip Dominant (kg)	Çalışma	10	-1,00	2,00	0,80	1,13	2,427	,026*
	Kontrol	10	-2,00	1,00	-0,40	1,07		
Handgrip Nondominant (kg)	Çalışma	10	-2,00	4,00	1,10	1,72	2,544	,026*
	Kontrol	10	-1,00	1,00	-0,40	0,69		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	Çalışma	10	0,00	5,00	2,80	1,61	4,361	,000**
	Kontrol	10	-1,00	2,00	0,10	1,10		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	Çalışma	10	-2,00	4,00	1,10	1,72	2,544	,026*
	Kontrol	10	-1,00	1,00	-0,40	0,69		
Y Balance Dominant (cm)	Çalışma	10	-9,00	-5,00	-6,90	0,99	-8,387	,000**
	Kontrol	10	-3,00	4,00	0,20	2,48		
Y Balance Nondominant (cm)	Çalışma	10	-11,00	-5,00	-7,50	1,77	-10,014	,000**
	Kontrol	10	-2,00	3,00	0,30	1,70		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık  
\*\*=p<0,01, \*= P<0,05

Çalışma ve kontrol grubu 1. test ve 2. test farklarının karşılaştırmasında, plank testi (sn), tek ayak sıçrama dominant (cm), tek ayak sıçrama nondominant (cm), dikey sıçrama (cm), anerobik güç (kg.m/sn), flamingo dominant (çıkma sayısı), y balance dominant (cm), ve y balance nondominant (cm) parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,01). Handgrip dominant (kg), handgrip nondominant (kg) ve flamingo nondominant (çıkma sayısı) parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05).

**Tablo 8.** Çalışma grubu 2. test ve 3. test karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	2.Test	10	107,00	168,00	143,70	20,27	4,150	<b>,002**</b>
	3.Test	10	105,00	167,00	141,00	20,36		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	2.Test	10	17,00	23,00	19,70	2,00	-,612	,555
	3.Test	10	17,00	23,00	19,90	2,18		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	2.Test	10	17,00	23,00	19,30	2,00	,000	1,000
	3.Test	10	16,00	24,00	19,30	2,35		
Dikey Sıçrama (cm)	2.Test	10	25,00	36,00	31,90	3,66	1,464	,177
	3.Test	10	26,00	37,00	31,40	3,56		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	2.Test	10	49,20	86,33	67,65	11,85	1,335	,215
	3.Test	10	48,31	87,52	67,15	11,98		
Handgrip Dominant (kg)	2.Test	10	21,00	28,00	24,50	2,46	-1,149	,280
	3.Test	10	20,00	30,00	25,30	3,19		
Handgrip Nondominant (kg)	2.Test	10	20,00	26,00	23,10	2,42	-1,778	,109
	3.Test	10	22,00	27,00	24,40	1,64		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	2.Test	10	2,00	8,00	5,50	1,90	-2,905	<b>,017*</b>
	3.Test	10	3,00	11,00	6,60	2,50		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	2.Test	10	4,00	11,00	6,50	1,90	-7,236	<b>,000**</b>
	3.Test	10	6,00	13,00	8,10	2,02		
Y Balance Dominant (cm)	2.Test	10	116,00	130,00	122,90	4,99	7,359	<b>,000**</b>
	3.Test	10	111,00	127,00	119,60	4,64		
Y Balance Nondominant (cm)	2.Test	10	113,00	127,00	119,20	4,91	9,699	<b>,000**</b>
	3.Test	10	108,00	123,00	115,60	4,85		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık  
\*\*=p<0,01, \*= P<0,05

Çalışma grubu 2. test ve 3. test karşılaştırmasında, plank testi (sn), y balance dominant (cm), y balance nondominant (cm) flamingo nondominant (çıkma sayısı) parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,01$ ). Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı) parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Diğer parametrelerde anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).



**Tablo 9.** Kontrol grubu 2. test ve 3. test karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	2.Test	10	103,00	155,00	126,70	18,90	1,616	,140
	3.Test	10	104,00	154,00	126,10	18,63		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	2.Test	10	16,00	22,00	19,60	1,71	,000	1,000
	3.Test	10	17,00	23,00	19,60	1,77		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	2.Test	10	17,00	22,00	19,20	1,87	-1,309	,223
	3.Test	10	16,00	22,00	19,60	1,95		
Dikey Sıçrama (cm)	2.Test	10	24,00	32,00	28,20	2,78	,480	,642
	3.Test	10	24,00	32,00	28,00	2,44		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	2.Test	10	51,40	91,70	66,24	13,95	,528	,610
	3.Test	10	51,36	88,69	65,96	13,29		
Handgrip Dominant (kg)	2.Test	10	22,00	31,00	25,40	3,09	-1,342	,213
	3.Test	10	22,00	32,00	25,90	3,34		
Handgrip Nondominant (kg)	2.Test	10	19,00	29,00	24,60	2,95	-,264	,798
	3.Test	10	20,00	28,00	24,70	2,90		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	2.Test	10	4,00	13,00	8,40	3,02	-1,964	,081
	3.Test	10	5,00	14,00	9,00	3,19		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	2.Test	10	7,00	15,00	9,40	2,71	,000	1,000
	3.Test	10	6,00	15,00	9,40	2,59		
Y Balance Dominant (cm)	2.Test	10	107,00	128,00	114,90	6,90	1,677	,128
	3.Test	10	107,00	124,00	113,90	6,02		
Y Balance Nondominant (cm)	2.Test	10	107,00	118,00	111,30	3,86	-2,023	,074
	3.Test	10	108,00	118,00	112,30	3,59		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık

Kontrol grubu 2. test ve 3. test karşılaştırmasında parametreler açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 10.** Çalışma ve kontrol grubu 3. Test karşılaştırması.

Parametreler Farkı	Grup	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	Çalışma	10	105,00	167,00	141,00	20,36	1,707	,105
	Kontrol	10	104,00	154,00	126,10	18,63		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	Çalışma	10	17,00	23,00	19,90	2,18	,337	,740
	Kontrol	10	17,00	23,00	19,60	1,77		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	Çalışma	10	16,00	24,00	19,30	2,35	-,310	,761
	Kontrol	10	16,00	22,00	19,60	1,95		
Dikey Sıçrama (cm)	Çalışma	10	26,00	37,00	31,40	3,56	2,486	<b>,024*</b>
	Kontrol	10	24,00	32,00	28,00	2,44		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	Çalışma	10	48,31	87,52	67,15	11,98	,210	,836
	Kontrol	10	51,36	88,69	65,96	13,29		
Handgrip Dominant (kg)	Çalışma	10	20,00	30,00	25,30	3,19	-,410	,687
	Kontrol	10	22,00	32,00	25,90	3,34		
Handgrip Nondominant (kg)	Çalışma	10	22,00	27,00	24,40	1,64	-,284	,781
	Kontrol	10	20,00	28,00	24,70	2,90		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	Çalışma	10	3,00	11,00	6,60	2,50	-1,869	,079
	Kontrol	10	5,00	14,00	9,00	3,19		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	Çalışma	10	6,00	13,00	8,10	2,02	-1,250	,228
	Kontrol	10	6,00	15,00	9,40	2,59		
Y Balance Dominant (cm)	Çalışma	10	111,00	127,00	119,60	4,64	2,368	<b>,030*</b>
	Kontrol	10	107,00	124,00	113,90	6,02		
Y Balance Nondominant (cm)	Çalışma	10	108,00	123,00	115,60	4,85	1,727	,103
	Kontrol	10	108,00	118,00	112,30	3,59		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık \*= P<0,05

Çalışma ve kontrol grubu 3. Test karşılaştırmasında dikey sıçrama (cm) ve y balance dominant (cm) parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Diğer parametrelerde anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

**Tablo 11.** Çalışma grubu 1. test ve 3. test karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	1.Test	10	98,00	157,00	132,70	21,49	-6,302	<b>,000**</b>
	3.Test	10	105,00	167,00	141,00	20,36		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	1.Test	10	15,00	22,00	17,80	2,25	-4,846	<b>,001**</b>
	3.Test	10	17,00	23,00	19,90	2,18		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	1.Test	10	15,00	21,00	17,60	1,95	-4,295	<b>,002**</b>
	3.Test	10	16,00	24,00	19,30	2,35		
Dikey Sıçrama (cm)	1.Test	10	22,00	34,00	29,10	4,22	-4,445	<b>,002**</b>
	3.Test	10	26,00	37,00	31,40	3,56		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	1.Test	10	45,55	83,90	64,67	12,32	-4,327	<b>,002**</b>
	3.Test	10	48,31	87,52	67,15	11,98		
Handgrip Dominant (kg)	1.Test	10	22,00	28,00	25,30	2,21	,000	1,000
	3.Test	10	20,00	30,00	25,30	3,19		
Handgrip Nondominant (kg)	1.Test	10	21,00	27,00	24,20	1,87	-,391	,705
	3.Test	10	22,00	27,00	24,40	1,64		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	1.Test	10	5,00	13,00	8,30	2,45	6,530	<b>,000**</b>
	3.Test	10	3,00	11,00	6,60	2,50		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	1.Test	10	7,00	14,00	9,10	2,23	3,354	<b>,008*</b>
	3.Test	10	6,00	13,00	8,10	2,02		
Y Balance Dominant (cm)	1.Test	10	109,00	123,00	116,00	5,18	-6,647	<b>,000**</b>
	3.Test	10	111,00	127,00	119,60	4,64		
Y Balance Nondominant (cm)	1.Test	10	105,00	120,00	111,70	4,87	-6,882	<b>,000**</b>
	3.Test	10	108,00	123,00	115,60	4,85		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık  
\*\*=p<0,01, \*= P<0,05

Çalışma grubu 1. test ve 3. test karşılaştırmasında plank testi (sn), tek ayak sıçrama dominant (cm), tek ayak sıçrama nondominant (cm), dikey sıçrama (cm), anerobik güç (kg.m/sn), flamingo dominant (çıkma sayısı), y balance dominant (cm) ve y balance nondominant (cm) parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,01). flamingo nondominant (çıkma sayısı) parametresinde anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). diğer parametrelerde anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

**Tablo 12.** Kontrol grubu 1. test ve 3. test karşılaştırması.

Parametreler	Test	N	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.	T	P
Plank Testi (sn)	1.Test	10	101,00	152,00	125,70	18,64	-,434	,674
	3.Test	10	104,00	154,00	126,10	18,63		
Tek Ayak Sıçrama Dominant (cm)	1.Test	10	15,00	21,00	19,10	1,91	-1,342	,213
	3.Test	10	17,00	23,00	19,60	1,77		
Tek Ayak Sıçrama Nondominant (cm)	1.Test	10	16,00	22,00	18,80	1,87	-3,207	<b>,011*</b>
	3.Test	10	16,00	22,00	19,60	1,95		
Dikey Sıçrama (cm)	1.Test	10	22,00	33,00	27,50	3,27	-1,168	,273
	3.Test	10	24,00	32,00	28,00	2,44		
Anerobik Güç (kg.m/sn)	1.Test	10	49,21	90,21	65,39	13,93	-1,150	,280
	3.Test	10	51,36	88,69	65,96	13,29		
Handgrip Dominant (kg)	1.Test	10	20,00	31,00	25,00	3,52	-1,868	,095
	3.Test	10	22,00	32,00	25,90	3,34		
Handgrip Nondominant (kg)	1.Test	10	19,00	29,00	24,20	3,19	-1,168	,273
	3.Test	10	20,00	28,00	24,70	2,90		
Flamingo Dominant (Çıkma Sayısı)	1.Test	10	4,00	15,00	8,50	3,20	-1,103	,299
	3.Test	10	5,00	14,00	9,00	3,19		
Flamingo Nondominant (Çıkma Sayısı)	1.Test	10	7,00	15,00	10,10	2,55	1,353	,209
	3.Test	10	6,00	15,00	9,40	2,59		
Y Balance Dominant (cm)	1.Test	10	108,00	125,00	115,10	5,25	1,809	,104
	3.Test	10	107,00	124,00	113,90	6,02		
Y Balance Nondominant (cm)	1.Test	10	106,00	119,00	111,60	4,00	-1,413	,191
	3.Test	10	108,00	118,00	112,30	3,59		

N=Kişi Sayısı, **Min.**= En Küçük Değer, **Maks.** = En Büyük Değer, **Ort.**= Ortalama, **Std. Sap.**=Standart Sapma, **T** = T Puanı, **P** = Farklılık \*= P<0,05

Kontrol grubu 1. Test ve 3. Test karşılaştırmasında tek ayak sıçrama nondominant (cm) parametresinde anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Diğer parametrelerde anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

## 5. TARTIŞMA

Futbolda kondisyonel bileşenlerin özel eğitiminin gerçekleştirilmesi gereklidir (Weineck, 2011). Asimetrik ve simetrik bir oyun olan futbolda kuvvet ve sürat önemli bir parametredir. Kuvvet kas ve iskelet sisteminin yüklenebilirliğini artırır ve sakatlık risklerini en aza indirger (Muratlı ve diğerleri, 2007).

Futbolcuların kuvvet gelişiminde en çok tercih edilen yöntemlerden biri de core antrenmandır (Riewald, 2003). Core antrenman bölgesel ve yüzeysel kasların kuvvet ve kondisyonu üzerinde durur (Clark, 2001).

Core stabilite kol ve bacak kuvvetinin eş zamanlı olarak gelişmesine olanak verir. Vücudun duruşunu ayarlamak veya dışarıdan gelen yükü kaldırabilmesi için sürekli olarak değişen dinamik bir konsepttir. Spor performansı açısından, core stabilite ne kadar büyük olursa kol ve bacaklardaki güç üretimi o kadar fazla olur (Willardson, 2007). Bu nedenle core antrenman futbolcuların kuvvet gelişimlerinin sağlanmasında kullanılabilir bir yöntemdir.

Bu çalışmada kadın futbolcularda 8 haftalık dinamik core antrenmanlarının kuvvet ve denge parametreleri üzerine etkisini ve 3 ay sonra etkisi olup olmadığını araştırdık.

Çalışmamıza katılan sporcular 10 kontrol ve 10 denek grubu olmak üzere 2 gruba ayrıldılar. Çalışma grubunda çalışmaya katılan sporcular yaşlarının 16,7, vücut ağırlıkları 53,9 kg., boy uzunlukları 161,2 cm. ve vücut kitle indeksleri 20,6 olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki sporcularımızın yaşları 16,9, vücut ağırlıkları 56,1 kg., boy uzunlukları 164,5 cm. ve vücut kitle indeksleri ise 25,1 olarak bulunmuştur.

Çalışmamız öncesinde yapılan testler sonucunda çalışma ve kontrol grupları arasında yapılan ölçümlerin herhangi birinde bir fark tespit edilememiştir ( $p>0,05$ ). Yapılan 8 haftalık core antrenmanı sonucunda tekrardan yapılan ölçümler sonucunda çalışma grubundaki sporcularımızın plank testi (sn), tek ayak sıçrama dominant (cm), tek ayak sıçrama nondominant (cm), dikey sıçrama (cm), anerobik güç (kg.m/sn), flamingo dominant (çıkma sayısı), flamingo nondominant (çıkma sayısı), y balance dominant (cm) ve y balance nondominant (cm) ölçümlerinde elde ettikleri puanlar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Handgrip dominant (kg) ve handgrip nondominant (kg) parametresinde anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Kontrol grubunun sonuçlarına baktığımızda yapılan

ölçümlerde anlamlı farklılıklar bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Grupları birbirleriyle karşılaştırdığımızda çalışma ve kontrol grubu 2. test karşılaştırılmasında y balance nondominant (cm), y balance dominant (cm) , dikey sıçrama (cm), flamingo dominant (çıkış sayısı) ve flamingo nondominantda (çıkış sayısı) çalışma grubu lehine anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ). Plank testi, tek ayak sıçrama ve hand grip ölçümlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ortaya çıkan farkların daha iyi anlaşılabilmesi için iyi yapılan ortaya çıkan farkların analizinde yapılan tüm ölçümlerde çalışma grubunun skorlarının anlamlı derece yükseldiğini gördük ( $p<0,05$ ).

Sevinç'in (2016) kadın futbolcularda gövde kas kuvvetinin sportif performansla ilişkisini incelediği çalışmada katılan sporcuların gövde kas kuvveti ile birçok parametre açısından performans arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Yaptığı çalışma sonucunda çoğu sportif performans parametresiyle gövde stabilizasyon kas kuvvetinin orta ve üzeri derecede ilişkisi vardır. Yaptığı ölçümler ve katılımcı grubunun benzerliğiyle çalışmamıza benzeyen bu çalışmamızı benzer nitelikte sonuçlar sunmuştur.

Göktepe ve diğerleri (2019) kadın futbolculara uygulanan kor kuvvet antrenmanlarının farklı dikey sıçrama yöntemlerine etkisini inceledikleri çalışmada bayan futbolculara yaptırılan 8 haftalık core antrenmanı sonucunda sporcuların sıçrama kuvvetleri üzerine olumlu etkisi olduğunu bulmuşlardır.

Doğan (2015) futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine olan etkisine bakmıştır. Yaptığı çalışmada futbolculara yaptırılan 8 haftalık core antrenmanlarını sonucunda çalışmaya katılan sporcuların kuvvet ve anaerobik güç çıktılarının gelişmeler olduğunu bildirmiştir.

Özgül (2019) 17 ve 19 yaş grubu futbolcularda uygulanan core ve pliometrik antrenmanların bazı motorik özelliklere etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda elde ettiği veriler ışığında kuvvet ve denge parametrelerinde çalışma grubundaki sporcuların gelişimler gösterdiğini kaydetmiştir.

Erdoğan (2019) futbolcularda kor stabilitesi, anaerobik performans ve denge arasındaki ilişkisini incelediği çalışmada core kuvveti ile dinamik ve statik denge arasında çok kuvvetli bir ilişki olduğunu aktarmıştır.

Bayraktar ve diğerleri, (2020) futbolcularda dinamik ve statik core antrenmanın etkilerini incelediği araştırmada 9 hafta boyunca futbolculara yaptırılan core antrenmanı sayesinde futbolcuların core kuvveti ve ölçülen diğer kuvvetlerinin geliştiğini aktarmıştır.

Afyon ve diğeri, (2016) yaptıkları çalışmada 18 yaş grubu futbolcularda 8 haftalık merkez bölge (core) antrenmanlarının bazı motorik özelliklerin gelişimine etkisini incelemişlerdir. Yaptıkları çalışmanın sonucunda çalışmaya katılan futbolcuların kuvvet parametrelerinde önem gelişmeler olduğu bildirmişlerdir.

Çalışmamızın sonuçlar literatür ışığında incelediğinde çalışmamızın sonuçlarının literatürdeki sonuçlarla paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır. Yapılan çalışmalarda sadece hand-grip ölçüleriyle ilgili literatürde kaynak yetersizliğiyle karşılaştık. Çalışmamızda bu ölçümü eklememizin gerekçesi olarak yapılan çalışmalarda, el kavrama kuvvetinin üst ekstemite kas kuvveti ile korele olmasının yanı sıra genel vücut kas kuvveti ve pulmoner kas kuvveti ile ilişkili olduğunu aktarmasıdır. (Narin ve diğeri, 2009)

Literatürde bu core kuvveti ve hand-grip'in ilişkilendirildiği çalışmalardan Bıyıklı'nın (2018) yılındaki çalışmasında 10 haftalık core antrenmanın 11-13 yaş arası kız yüzücülerde fiziksel performansa etkisini incelemiştir. Kuvvet ve denge parametrelerin çıkan sonucun yanında hand-grip ölçümlerinin sonucunda da anlamlı farklılıklar tespit etmiştir.

Yaptığımız 2. ölçümlerden sonra 3 ay sonra tekrar yaptığımız 3. ölçümlerle beraber sporcularımızın core antrenmansız geçen bu süre zarfında önceki 3 aylık periyotta elde ettiği kazanımları ne ölçüde koruyabildiklerini inceledik. Yaptığımız ölçümler sonucunda kontrol grubunda herhangi bir değişiklik olmadığı görüldü ( $p>0,05$ ). Çalışma grubu 2. test ve 3. testlerine baktığımızda, plank testi, y balance ve flamingo testlerinde bu 3 aylık süre zarfında kayda değer düşüşler yaşandığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Tek ayak, çift ayak, anaerobik güç ve hand grip ölçümlerinde sporcuların kazanımların kayıplar olmadığı görülmüştür. Bu 3 aylık süre zarfında sporcuların norm antrenmanlarının modelleri bu sonuçların çıkması etki etmiş olabilir. Bu süre zarfında sporcuların denge özelliğindeki kayıplar göze çarpmaktadır. Core antrenmanlarının denge yeteneği için ne kadar önemli olduğu sonucu çıkarılabilir.

Referans noktamız olarak düşünebileceğimiz 1. Testler ile son geldiğimiz yer olan 3. testleri karşılaştırdığımızda çalışma grubunda plank testi, tek ayak sıçrama testlerinde, dikey sıçrama, anaerobik güç, flamingo testlerinde ve y balance denge testlerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ( $p<0,01$ ). Hand-grip testlerin sporcularımız neredeyse ilk başladıkları noktaya geri dönmüşler. Kontrol grubunda bulunan sporcuların tek ayak sıçrama nondominant anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Plank, flamingo, y balance, dikey sıçrama, hand grip, anaerobik güç ve dominant bacakta tek ayak sıçrama testlerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Grupları karşılaştırdığımızda dikey sıçrama ve y balance denge testi

dominant bacakta çalışma grubu lehine anlamlı sonuçlar olduğu görüşmüştür. Plank testi, flamingo testi dominant bacak ve y balance nondominant denge testlerinde de farklar olduğu görülmektedir fakat istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya çıkmamıştır.

Sporcuların üzerinde yapılan çalışmalar neticesinde ortaya çıkan sonuçların takibi adına literatürde yapılan tarama sonucunda sınırlı sayıda çalışma bulunabilmiştir.

Cuğ ve diğerleri, (2012) spor yapmayan üniversite öğrencilerinde isviçre topu antrenmanının diz eklemi yeniden pozisyonlanma algısı, karın&bel kası kuvveti ve dinamik denge üzerine etkisini incelemiştir. Yaptırdığı antrenman yapısı gereği core antrenmanı ile ortak amaçlara hizmet eden pek çok yönü bulunmaktadır. Yaptığı çalışma sonucunda diz eklemi yeniden pozisyonlama algısında 9 aylık aradan sonra yapılan ölçümde gerilmeler olduğunu aktarmıştır fakat ilk testteki durumuna göre hala daha iyi durumda olduğunu aktarmıştır.

Christense ve diğerleri, (2010) futbolcularda yoğun antrenman ve inaktif gruplarda performanslarına ve dayanıklılık parametrelerine bakmışlardır. Yaptıkları çalışma sonucunda 2 haftalık antrenmansız dönem sonucunda futbolcuların performanslarında düşüşler olduğunu belirtmiştir.

Koundourakis ve diğerleri, (2014) profesyonel futbolcularda 6 haftalık detraining döneminden sonra hormonal, vücut kompozisyonu, egzersiz performansı üzerine etkisini ve arasındaki tutarsızlığı incelemiştir. 6-8 haftalık detraining sonrası, dikey sıçrama performansında düşüş olduğunu tespit etmiştir.

Neufer'in (1989) aerobik egzersiz antrenmanlar için fiziksel antrenmanlarda antrenman azaltımının ve detrainingin etkilerini incelediği çalışmada 6 haftalık detraining sonrası kuvvet performansında %11 ila 16 arasında bir düşüş olduğunu bulmuştur.

Ergün (2008) Türkiye bayan güreş milli takımı sporcularında, antrenman eksikliğinin (detraining) sportif performans üzerine etkini incelemiştir. Yaptığı çalışma sonucunda wingate testi, el kavrama kuvveti, anaerobik güç testi, 20 m mekik koşusunda sporcuların detraining periyodu sonucunda düşüşler olduğunu belirtmiştir.

Çalışmamızda ve literatürdeki benzeyen diğer çalışmaya göre kazanılan özelliklerde kayıplar olduğu görülmektedir. Antrenmanın “geriye dönülebilirlik” ilkesine göre, kazanılan özellikler, kullanılmadığı zaman veya antrenman sonlandırıldığı zaman başlangıç noktasına dönecektir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu çalışmada kadın futbolcularda 8 haftalık dinamik core antrenmanlarının kuvvet ve denge parametreleri üzerine etkisini ve 3 ay sonra etkisi olup olmadığını araştırdık.

Yapılan çalışma sonucunda verilen 8 haftalık core antrenmanı eğitiminin kadın futbolcuların core kuvveti, denge, kuvvet ve anaerobik güçlerini geliştirdiği görülmüştür. El kavrama kuvvetinde istatistiksel olarak gözüken bir gelişme olmamıştır, fakat skorlar incelendiğinde de el kavrama kuvvetinde de gelişimler olduğu görülmüştür.

Takip amacıyla 3 ay sonra yapılan ölçümler neticesinde sporcuların core kuvvetinde ve denge parametrelerinde düşüşler olduğu görülmüştür. Fakat bu düşüşler 1. ölçümlere kıyasla hala daha iyi olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak kadın futbolcuların antrenmanlarına ek olarak yapılan dinamik core çalışmalarının core kuvveti, denge, kuvvet ve anaerobik güçlerini geliştirdiği ve 3 ay boyunca core antrenmanı yapılmadığında denge ve core kuvvetinde düşüşler olmasına rağmen çalışmalara başlamadan önceki durumundan daha iyi durumda olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar ve literatür ışığında;

- Kadın futbolcuların antrenmanlarına ek olarak ya da antrenmanların içine modifiye edilmiş dinamik core çalışmalarının yapılması,
- Yapılan çalışmaların bir sistem içerisinde bırakılmadan yapılması,
- Yapılan antrenmanlarda dinamik core çalışmalarına daha fazla yer verilmesi,
- Kadın futbolcularda dinamik core çalışmalarının daha fazla araştırılması gerektiği,
- Dinamik core antrenmanlarının farklı yaş ve branşlarda da denenebileceği,
- Takip amacı güden çalışmaların literatürde sınırlılığından dolayı daha fazla araştırılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Acar, F. (2003). *Futbol teknik direktör kursu*. İstanbul, TFF Eğitim Dairesi.
- Açıkada, C. ve Ergen E. (1990). *Bilim ve Spor*. Ankara Büro-Tek Ofset Matbaacılık. Ankara.
- Afyon, A. ve Boyacı, A. (2016). The effects of 8-week core training on the development of some motoric features among 18 year-old footballers 18 yaş grubu futbolcularda 8 haftalık merkez bölge (core) antrenmanlarının bazı motorik özelliklerin gelişimine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 4595-4603.
- Akgün, N. (1992). *Egzersiz Fizyolojisi*. İzmir. 4. Baskı. Ege Üniv. Basımevi.
- Akgün, N. (1996). *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*. İzmir 6. Baskı. Ege Üniversitesi Basımevi.
- Aktuğ, Z. (2013). *Futbolcularda izokinetik hamstring ve quadriceps kas kuvvet oranı ile dikey sıçrama ve sürat performans ilişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Current Sports Medicine reports*, 7(1), 39-44.
- Arpınar, P., Nalçakan, G., Akhisaroğlu, M., Kutlay, E., Kosay, C., Bediz, CS. (2003). Ritmik cimnastikçilerde sıçrama yükseklikleri, izokinetik kuvvet ve EMG profillerinin karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*,14, 110.
- Asami, T. ve Togari, H. (1968) Studies on the kicking abilities in soccer. *Res J Phys Educ*. 12: 267-272
- Asgharifar, S. (2009). *The comparison of core stability and agility between female handball players and ballet dancers*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Aslan, A. (2014). *Genç futbolcularda sekiz haftalık ‘‘core’’ antrenmanın denge ve fonksiyonel performans üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Astrand, P. ve Rodalh, K. (2003). *Text book of work physiology*. Human Kinetics, New York, 114-117.

- Atan, T. (2013) Effect of jogging and core training after supramaximal exercise on recovery. *Turkish Journal of Sport and Exercise*.
- Baechle, TR., Earle, RW., Wathen, D., (2000). Essentials of strength training and conditioning. *Human Kinetics*, 395-4252.
- Bangsbo, J. (1994) *Fitness training in football*. August Krogh Institute, Copenhagen University. Copenhag.
- Bangsbo, J. ve Michalsik, L. (2002) Assessment of the physiological capacity of elite soccer players. *Science and football IV*, 53-62.
- Baştürk, D. (2013). *Vertimax Antrenmanlarının Çeviklik, Çabukluk, Ve İvmelenme Üzerine Etkisi* Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.
- Bayrakdar, A., Boz, H. K., Işıldar, Ö. (2020). The Investigation of the Effect of Static and Dynamic Core Training on Performance on Football Players. *Türk Spor ve Egzersiz Dergisi*, 22(1), 87-95.
- Bayramoğlu, M., Karataş, M., Cetin, N., Akman, N., Sözüay, S., Dilek, A. (2003). Comparison of two different viscosupplements in knee osteoarthritis—a pilot study. *Clinical rheumatology*, 22(2), 118-122.
- Behm, D., Drinkwater, EJ., Willardson, J., Cowley, P. (2010). The use of instability to train the core musculature. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(1), 91-108.
- Bıyıklı, T. (2018). 10 Haftalık core antrenmanın 11-13 yaş arası kız yüzücülerde fiziksel performansa etkisi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 81-91.
- Bodytrainingandexercise. (2021). Core muscle groups. <https://sites.google.com/site/bodytrainingandexercise/core-muscle-groups> adresinden erişildi.
- Bompa, T. (2011). *Antrenman kuramı ve yöntemi*. Bağırhan Yayınevi, Ankara.140-141
- Brungardt, K., Brungardt, B., Brungardt, M. (2006). *The complete of book core training*. Harper Colins Special markets department. Newyork.
- Cabri, J., De Proft, E., Dufour, W. (1988). The Relation Between Muscular Strength and Kick Performance. *Science and Football*.

- Canüzmez, AE., Acar, MF., Özçaldıran, B. (2008, Kasım 3-5) *İç üst vuruşta kullanılan kas grupları zirve tork güçlerinin topa vuruş mesafesiyle arasındaki ilişki*, Muğla Üniversitesi the 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Muğla Üniversitesi, Muğla
- Castagna, C., D'Ottavio, S., Abt, G. (2003). Activity profile of young soccer players during actual match play. *J Strength Cond Res*; 17: 775-780.
- Chaudhari, A. (2006) Comparative Study Of The Dynamic, Static And Rotary Balance Of Deaf And Hearing Children, *Perceptual and Motor Skills*.
- Clark, M. (2001). *Core stabilization training in rehabilitation. In: Techniques in Musculoskeletal Rehabilitation*. Prentice, New York.
- Cobb, S. (1999). Measurement of Postüral Stability Before and After Immersion in a Virtual Environment. *Applied Ergonomics*, 30, 47-57.
- Costill, DL., Coyle, EF., Fink, WF. (1979). Adaptations in skeletal muscle following strenght training. *J Appl Physiol* 46(1): 96-99
- Çınarlı, F. S., Kafkas, M. E., Bastık, C., Çimen, O. (2017) Türkiye Masa Tenisi Genç Milli Takım Aday Sporcularının Vücut Kompozisyonu Ve Biyomotor Performans Parametrelerinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, cilt.4, sa.3, ss.22-39,
- Dedecan, H. (2016) *Adolesan dönem erkek öğrencilerde core antrenmanlarının bazı fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Denner, A. (1987). Der FuBballer als Bodybuilder?. *FuBball Trainingll*, 11-16.
- Doğan, G., Mendeş, B., Akcan, F., Ayhan, T. (2016). Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanin bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 1-12.
- Drake, RL., Vogl, AW., Mitchell, AW. (2011), *Tıp fakültesi öğrencileri için anatomi*, 2. Baskı, Çev: Mehmet Yıldırım, Güneş Kitapevleri, Ankara.
- Dündar, U. (2015). *Antrenman teorisi*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Erdoğan, M. ve Pulur, A. (2000). Havuzda ve salonda yapılan çabuk kuvvet çalışmalarının 15-18 yaş grubu deneklerin fiziksel gelişimine etkisinin araştırılması. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*,5, 13-20

- Erdoğan, V. (2019). *Futbolcularda kor stabilitesi, anaerobik performans ve denge arasındaki ilişkinin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Ergün, M. (2018). *Türkiye Bayan Güreş Milli Takım Sporcularında Antrenman Eksikliğinin (Detraining) Sportif Performans Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Faina M, Gallozzi C, Lupo S. (1988). Definition of the Physiological Profile of the Soccer Player. In: *Science and Football*. London- New York
- Fox, EL., Bowers, RW., Foss, ML. (2012). *Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri*. Ankara Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Göktepe, M., Güder, F., Günay, M. (2019). The effects of core training given to female soccer players on different vertical jumping methods. *Journal of Human Sciences*, 16(3), 791-798.
- Günay, M. ve Yüce, A. (2001) *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Gündüz, N. (1997). *Antrenman bilgisi*, 2. Baskı. Saray Kitabevi, İzmir, 100-207-267
- Gürses, Ç. ve Olgun, P. (1991). *Sporda başarıyı etkileyen faktörler, sportif yetenek araştırma metodu*, Türk Spor Vakfı Yayınları.
- Haghighi, A., Moghadasi, M., Nikseresht, A., Torkfar, A., Haghighi, M. (2012). Effects of Pliometric Versus Resistance Training on Sprint and Skill in Young Soccer Players. *European Journal of Experimental Biology*, 2 (6): 2348 - 2351.
- Han, M. (2018). *1.lig ampute futbol takımlarında bacak ve el kavrama kuvvetinin sportif performansa etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Christensen, M., Krstrup, P., Gunnarsson, P., Kiilerich, K., Nybo, L., Bangsbo, J. (2011). VO2 kinetics and performance in soccer players after intense training and inactivity. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(9), 1716-1724.
- Council Of Europe, Comittee For The Development Of Sport. (1988) *Handbook for the EUROFIT test of physical fitness*. Rome, Italy. Edigraf Editoriale Grafica.

- Hazar, F. ve Taşmektepligil, M (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bil Dergisi*, 5(1) :9-12.
- Hazar, Z. (2010). *Amatör futbol takımında müsabaka dönemi antrenmanının performans parametrelerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Niğde.
- Helgerud, J., Engen, L., Wisloff, U., Hoff, J. (2001). Aerobic endurance training improves soccer performance. *Med Sci Sports Exerc*, 33(1): 1925–1956.
- Hessari, F., Norasteh, A., Daneshmandi, H., Ortokand, MS. (2011). The effect of 8 weeks core stabilization training program on balance in deaf students. *Romanian Sports Medicine Society, Medicana Sportiva*, 15, 56-61.
- Hoff, J. (2005). Training and testing physical capacities for elite soccer players. *J Sports Sci*, 23(6): 573-645.
- İbiş, S., İri, R., Aktuğ, B. (2015). The effect of female volleyball players' leg volume and mass on balance and reaction time Bayan voleybolcuların bacak hacim ve kütlelerinin denge ve reaksiyon zamanına etkisi. *Journal of Human Sciences*, 12(2), 1296-1308.
- İmamoğlu, A. (2014). *Bayan futbolcularda 8 haftalık hazırlık çalışmalarının bazı biyomotorik ve fizyolojik özellikler üzerine etkisinin araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Samsun.
- İsokowa, M. (1981). Kinematic Analysis of Kicking in Soccer. *Proceedings of Japanese Physical Education*, 444
- Jull, G. ve Richardson, C. (2000). Motor control problems in patients with spinal pain: a new direction for therapeutic exercise. *J. Manipulative Physiol. Ther.* 23, 115 -117.
- Kalyon, T. (1994). *Sporcu sağlığı ve spor sakatlıkları spor hekimliği*. 2. Baskı. Gata Basımevi, Ankara, 14-36
- Kanehisa, H. ve Miyashitia, M. (1983). Specificity of velocity in strenght training. *Eur J Appl Physiol*; 52(1): 104-106.
- Kang, K. (2015). Effects of core muscle stability training on the weight distribution and stability of the elderly. *J. Phys. Ther. Sci.* 27; 3163-3165.

- Karsan, O., Yünceviz, R., Aydın, S. (1998). Beden eğitimi ve spor bölümü öğrencilerinde quadriceps (Q) açısı değerleri. *Atatürk Üni Tıp Der*, 30(1):19-23.
- Kartal, R. ve Günay, M. (1994). Sezon öncesi yapılan hazırlık antrenmanlarının futbolcuların bazı fizyolojik parametrelerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3): 29-30.
- Kejonen, P. (2002). Body movements during postural stabilization. *Dissertation Department of Physical Medicine and Rehabilitation*, Oulu University, 78–81.
- Kibler, W., Pressand, J., Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function, *Sports Med*, 36, 189-198
- Kirchner, A. (2001). Relationship between the development of language and thought in young blind children: J. *Usually Impairment and Blidness*.
- Köksaldı, E. (2002, 26 Eylül). “Skor Yöneticiliği”, *Milliyet Gazetesi*, İstanbul.
- Koundourakis, E., Androulakis, E., Malliaraki, N., Tsatsanis, C., Venihaki, M., Margioris, N. (2014). Discrepancy between exercise performance, body composition, and sex steroid response after a six-week detraining period in professional soccer players. *PloS one*, 9(2), e87803.
- Marion, T. (1997). *Visuel impairments and hearing loses*. Champaign, *Human Kinetics*.
- McArdle, WD. ve Katch, FI. (2006). *Essentials of exercise physiology*. Lippincott Williams & Wilkins, 58-59
- Mcgill, S. (2010). Core training: Evidence translating to better performance and injury prevention, *J Strength Cond Res*, 32(3): 33-46.
- Meylan, C. ve Malatesta, D. (2009). Effects of in-season plyometric training within soccer practice on explosive actions of young players. *Journal of Strenght and Conditioning Research*, 23(9): 2605-2613.
- Morioka ve Yagi. (2004). *Stroke*. American Academy of Neurology, New York.
- Morris, AF. ve Clarke, A. (1983). Time to maximal voluntary isometric contraction (mvc) for five different muscle groups in college adults, *Research Quarterly For Exercises and Sport*, 54,163.
- Muratlı, S., Toraman, F., Çetin, E., (2000). *Sportif hareketlerin biyomekanik temelleri*. Bağırğan Yayınevi, Ankara, 96-98

- Muratlı, S. (2003). *Çocuk ve spor antrenman bilimi yaklaşımıyla*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara. 197- 219.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. (2007). *Antrenman ve müsabaka*. İstanbul: Ladin Matbaası.
- Mutlu, C., Özdemir, A., Korkusuz, F., Behm, G. (2012). The effect of instability training on knee joint proprioception and core strength, *Journal of sports science & medicine*, 11(3), 468.
- Narin, S., Demirbüken, İ., Özyürek, S., Eraslan, U. (2009). Dominant el kavrama ve parmak kavrama kuvvetinin önkol antropometrik ölçümlerle ilişkisi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 23(2), 81-85.
- Nichols, S., Glenn, M., Hutchinson, J. (1995). Changes in the mean center of balance testing in young adults. *Physical Therapy*, 75 : 54- 71.
- Nikseresht, A., Taheri, E., Khoshnam, E. (2014). The Effect of 8 Weeks of Plyometric and Resistance Training on Agility, Speed and Explosive Power in Soccer Players. *European Journal of Experimental Biology*, 4 (1): 383 - 386.
- Neufer, D. (1989). The effect of detraining and reduced training on the physiological adaptations to aerobic exercise training. *Sports Medicine*, 8(5), 302-320.
- Oberg, B., Ekstarnd, J., Moller, M. (1984). Muscle strenght and flexibility in different positions of soccer players. *Int J Sport Med*, 5(4): 213-216
- Orhan, S. (2007) *Aktif sporcu ve sedanter öğrencilerin reaksiyon zamanı, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinin karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Orta, L. (2011). *Türkiye’de Kadın Futbolunun Gelişimi ve Günümüzdeki Durumu*, <http://www.futbolekonomi.com/index.php/component/content/section/28.html?layout=blog> adresinden erişildi.
- Özgül, B. (2019). *17 ve 19 yaş grubu futbolcularda uygulanan core ve pliometrik antrenmanların bazı motorik özelliklere etkisinin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Plisky, J., Rauh, J., Kaminski, W., Underwood, B. (2006). Star excursion balance test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. *Journal of*



*Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 36(12), 911-919. doi: DOI 10.2519/jospt.2006.2244

- Putnam, A. (1993). Sequential motions of body segments in striking and throwing skills. *J Biomech*, 26, 125-35.
- Reilly, T., Bangsbo, J., Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sports Sci*, 18(9): 669-752.
- Reiman, P. ve Manske, C. (2009). Functional testing in human performance. *Human kinetics*.
- Riewald, T. (2003). Training the “other core”. *Performance Training Journal*, 2(3), 5-6.
- Romanlı, F. ve Müniroğlu, S. (2002). Farklı liglerde mücadele eden profesyonel futbol takımları sporcularının somatotip özellikleri üzerine bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 13(4), 38-40
- Samson, KM. (2005). *The effects of a five-week core stabilization-training program on dynamic balance in tennis athletes*, Yüksek Lisans Tezi, West Virginia Üniversitesi, Morgantown.
- Sevim, Y. (1981). *Okullar ve kulüpler için basketbol*. Ankara, :s.30.
- Sevim, Y. (2007). *Antrenman bilgisi*. Ankara, Nobel Yayınları; 380-381.
- Sevim, Y. (2010). *Antrenman bilgisi*. Fil Yayınevi, Ankara, 49-52.
- Sevinç, C. (2018). *Kadın futbolcularda gövde kas kuvvetinin sportif performansla ilişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Shumway-Cook, A. ve Horak, F.B. (1986). Assessing the Influence of Sensory Interaction of Balance, *Physical Therapy*, 66 (10): 1548–1550.
- Spring, H., Illi, U., Kunz, HR. (1986). *Dehn und Kraftigungs Gymnastik*. Stuttgart, New York, Thieme, 1986: 114
- Sucan, S. (2005). *Aktif Futbol Oyuncularının Çeşitli Denge Parametrelerinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Şahin, G. (2008). *17-19 yaş grubu elit erkek çim hokeycilere uygulanan iki farklı kuvvet antrenman programının bazı fiziksel, fizyolojik ve teknik özelliklere etkileri*, Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 80-85.

- Şentürk, U. (2011). *17-20 Yaş Basketbolcu ve Futbolcuların Ğzokinetik Kuvvetlerinin (Diz Fleksiyon ve Ekstansiyonların) KarĞılaĞtırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Şimşek, D. ve Ertan, H. (2011). Postural Kontrol ve Spor: Spor Branşlarına Yönelik Postural Sensör-Motor Stratejiler ve Postural Salınım. *Sportre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9 (3): 81-90.
- Takatani, A. (2012). *A correlation among core stability, core strength, core power, and kicking velocity in Division II college soccer athletes*. Yüksek Lisans Tezi, Pensilvanya Üniversitesi, California.
- Taskin, C. (2016). Effect of Core Training Program on Physical Functional Performance in Female Soccer Players. *International Education Studies*, 9(5), 115-123.
- Tekin, A., Tekin, G., Aykora, E., Çalışır, M., Duyan M. (2018). Kor stabilite antrenmanlarının kadın çalışanların vücut kompozisyonu ve kor fonksiyona ilişkin kuvvet ve esneklik parametrelerine etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*; 5(1): 41-66.
- Thomas, W. ve William, L. (2009). The relationship between core strength and performance in Division I female soccer players. *Offic. Res. J. Am. Soc. Exerc. Physiol.* 12, 21 -27.
- Tiryaki, Ş. (1991). Sportif performans ile Edward kişisel tercih envanterleri verilerinin ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*; 2(2): 32.
- Verheijen, R. (1998). *The Complete Handbook of Conditioning for Soccer*. Reedswain. United States; 17-21.
- Wang, X. Q., Zheng, J. J., Yu, Z. W., Bi, X., Lou, S. J., Liu, J., Shen, H. M. (2012). A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PloS one*, 7(12).
- Weineck, J. (2011). *Futbolda Kondisyon Antrenmanı*. Ankara, Spor Yayınevi ve Kitapevi, (Çeviri: Bağırhan T.) 2011: 191
- Weineck, J. ve Bağırhan, T. (2011). *Futbolda kondisyon antrenmanı*. Çeviren: Bağırhan T. Spor Yayın evi ve Kitap evi. Spor kuramı, 5, 194-195.
- Willardson, JM. (2007). Core stability training: Applications to sports conditioning programs. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3):979-85.

- Willardson, JM. (2008). A periodized approach for core training. *ACSM's Health and Fitness Journal*; 12(1):7-13.
- Williamson, J. (2007). *Belles of the Ball* : England
- Wisloeff, U., Helgerud, J., Hoff, J. (1998) Strength and endurance of elite soccer players. *Medicine and science in sports and exercise*, 30, 462-467.
- Yüksel, O., Akkoyunlu, Y., Karavelioğlu, B., Harmancı, H, Kayhan M, Koç H., (2016). Basketbolcularda core alt ekstremite kuvveti antrenmanlarının dinamik denge ve şut isabeti üzerinde etkisi. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*; 1(1): 49-59.
- Zorba, E. ve Ziyagil MA., (1999). Cihan H. Profesyonel ligdeki futbol takımlarının anaerobik güç ve toparlanma sürelerinin karşılaştırılması. *Dinamik Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1): 19-28.

# EKLER

## Ek 1

### Aydınlatılmış Onam Formu

**Araştırmanın Adı: Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Dinamik Core Antrenmanlarının Kuvvet Ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi Ve Takibinin İncelenmesi**

#### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (FORM 3)

##### LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

#### ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu çalışmanın amacı; kadın futbolcularda 8 haftalık dinamik core antrenmanlarının kuvvet ve denge parametreleri üzerine etkisinin ve 3 ay sonra etkisi olup olmadığının araştırılmasıdır.

#### KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Çocuğunuzun bu çalışmaya dahil edilebilmesi için 14-20 yaş aralığında, sağlık problemi ya da sakatlığı olmayan ve kadın futbol takımında aktif olarak oynuyor olması gerekir.

#### NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Çalışmaya katılacak olan sporculara 8 hafta boyunca haftada 3 gün ve ısınmadan sonra 30 dakika olacak şekilde core antrenmanları yaptırılacaktır. Kontrol grubunda olacak olan sporcular ise herhangi bir çalışmaya dahil edilmeyecektir. Çalışmalara başlamadan önce ve çalışmalar bittikten sonra kuvvet ve denge testleri yapılacaktır. 8 haftalık çalışmanın bitiminde yapılacak ölçümlerde 3 ay sonra aynı ölçümler tekrarlanacaktır.

#### SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak, çocuklarınızın ölçüm zamanlarına ve protokollerine uyması, araştırma ekibinin uyarılarını göz önünde bulundurması sorumluluklarıdır (örn. uygulama süresi boyunca hiçbir ilaç kullanmama ancak zorunlu olarak ilaç almak durumunda kaldığında mutlaka sorumlu araştırmacıyı bilgilendirme, uygulanan araştırma şemasına özen gösterme, araştırmacının önerilerine uyma vb.). Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı çocuğunuzun uygulama dışı bırakılma yetkisine sahiptir.

#### KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 20'dir.

#### ÇALIŞMANIN SÜRESİ NE KADAR?

Bu araştırma için öngörülen süre 5 aydır.

#### GÖNÜLLÜNÜN BU ARAŞTIRMADAKİ TOPLAM KATILIM SÜRESİ NE KADAR?

Bu çalışmada her katılımcı ölçümlere alınacaktır ve bir kişi için ön görülen test süresi yaklaşık 30 dakika olması planlanmaktadır. İlk ölçümlerden sonra çalışma grubu 8 hafta boyunca haftada 3 gün, antrenmanlarının ısınma kısmından sonra yaklaşık 30 dakikalık core antrenmanına alınacaktır. 8 hafta sonrasında tüm katılımcılarla ilk ölçümler tekrar edilecektir. Bu ölçümden 3 ay sonra sporcularımızın tamamının bir kere daha ölçümleri alınacaktır. Bu sebeple, çalışmada çocuğunuzun yer alması için öngörülen zaman çalışma grubunda bulunuyor ise 5 aylık süre içerisinde 27 gündür ve bu günler içerisinde de yaklaşık 30 dakikadır. Çocuğunuz kontrol grubunda ise 5 aylık süre içerisinde 3 gün katılacaktır ve bu günler içerisinde de yaklaşık 30 dakika katılım sağlayacaktır.

#### ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Çalışmaya katılma ile beklenen olası yararlar şunlardır:

Tarih/ Versiyon: **BELGE TARİHİ YAZINIZ**

Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	15.12.2016/ADUSBF	1/3
Form 3		

**Araştırmanın Adı: Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Dinamik Core Antrenmanlarının Kuvvet Ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi Ve Takibinin İncelenmesi**

- Çalışmaya katılan sporcuların denge ve kuvvet özelliklerinin gelişmesi beklenmektedir.
- Vücut stabilizasyonunun da gelişim gözükebilir.
- Ortaya çıkan sonuçlara göre başka sporcuların antrenman planlarına eklenebilme ihtimali olmaktadır.
- Yalnızca araştırma amaçlı olduğu ve doğrudan yarar görmesi ya da sporcunun özelliklerinin değiştirilmesinin beklenmeyeceğidir.

**ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?**

Çocuğunuza bu çalışmada core antrenmanları uygulanacaktır. Bu uygulama ile ilgili gözlenebilecek istenmeyen etkiler arasında karın bölgesin ağrılar ve kasılmalar sayılabilir.

Çalışma anında olabilecek sakatlanmalar, yaralanmalar, bayılma ve kusma gibi problemler olduğunda çalışma durdurulacaktır. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

**HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?**

Çocuğunuzun antrenmanları aksatma, yapılacak çalışmaya özverili bir şekilde katılım sağlamama ve yapılan çalışmalara ek kuvvet ve denge antrenmanları yapma nedenleriyle çalıştırıcı sizin ve/veya çocuğunuzun izni olmadan çocuğunuzu çalışmadan çıkarabilir.

**HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?**

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar araştırma içinde olabilecek yaralanma ve sakatlanmalar araştırmacı sporcuların disiplinsizlik ve çalıştırıcı kontrolünde yapılmayan çalışmalardaki sakatlanma ve yaralanmalar sporcu tarafından karşılanacaktır.

**ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?**

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0531 262 8710 no.lu telefondan İlyas Ersin EGE 'ye başvurabilirsiniz.

**ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?**

Çalışma kapsamında masraf gerektiren bir durum söz konusu olmayacaktır.

**ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?**

Bu çalışmada çocuğunuzun yer alması nedeniyle size ve/veya çocuğunuza hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

**ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?**

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin ve çocuğunuzun isteğine bağlıdır. Çocuğunuz çalışmada yer almayı reddedebilir ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilir; reddetme veya vazgeçme durumunda çalışmanın ölçümlerinden çıkabilir. Araştırmacı, çocuğunuzun uygulanan ölçüm şemasının gereklerini yerine getirmemesi, çalışma programını aksatması vb. nedenlerle çocuğunuzun isteği dışında ancak bilginiz dahilinde çocuğunuzu çalışmadan çıkarabilir.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çocuğunuzun çalışmadan çekilmesi ya da araştırmacı tarafından çıkarılması durumunda, çocuğunuzla ilgili veriler bilimsel amaçla kullanılacaktır.

Tarih/ Versiyon: **BELGE TARİHİ YAZINIZ**

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Form 3	15.12.2016/ADUSBF	2/3

**Araştırmanın Adı: Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Dinamik Core Antrenmanlarının Kuvvet Ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi Ve Takibinin İncelenmesi**

- Çalışmaya katılan sporcuların denge ve kuvvet özelliklerinin gelişmesi beklenmektedir.
- Vücut stabilizasyonunun da gelişim gözükebilir.
- Ortaya çıkan sonuçlara göre başka sporcuların antrenman planlarına eklenebilme ihtimali olmaktadır.
- Yalnızca araştırma amaçlı olduğu ve doğrudan yarar görmesi ya da sporcunun özelliklerinin değiştirilmesinin beklenmeyeceğidir.

**ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?**

Çocuğunuza bu araştırmada core antrenmanları uygulanacaktır. Bu uygulama ile ilgili gözlenebilecek istenmeyen etkiler arasında karın bölgesin ağrılar ve kasılmalar sayılabilir.

Çalışma anında olabilecek sakatlanmalar, yaralanmalar, bayılma ve kusma gibi problemler olduğunda çalışma durdurulacaktır. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

**HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?**

Çocuğunuzun antrenmanları aksatma, yapılacak çalışmaya özverili bir şekilde katılım sağlamama ve yapılan çalışmalara ek kuvvet ve denge antrenmanları yapma nedenleriyle çalıştırıcı sizin ve/veya çocuğunuzun izni olmadan çocuğunuzun çalışmadan çıkarabilir.

**HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?**

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar araştırma içinde olabilecek yaralanma ve sakatlanmalar araştırmacı sporcuların disiplinsizlik ve çalıştırıcı kontrolünde yapılmayan çalışmalardaki sakatlanma ve yaralanmalar sporcu tarafından karşılanacaktır.

**ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?**

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0531 262 8710 no.lu telefondan İlyas Ersin EGE 'ye başvurabilirsiniz.

**ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?**

Çalışma kapsamında masraf gerektiren bir durum söz konusu olmayacaktır.

**ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?**

Bu araştırmada çocuğunuzun yer alması nedeniyle size ve/veya çocuğunuza hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

**ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?**

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin ve çocuğunuzun isteğine bağlıdır. Çocuğunuz araştırmada yer almayı reddedebilir ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilir; reddetme veya vazgeçme durumunda çalışmanın ölçümlerinden çıkabilir. Araştırmacı, çocuğunuzun uygulanan ölçüm şemasının gereklerini yerine getirmemesi, çalışma programını aksatması vb. nedenlerle çocuğunuzun isteği dışında ancak bilginiz dahilinde çocuğunuzun araştırmadan çıkarabilir.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çocuğunuzun çalışmadan çekilmesi ya da araştırmacı tarafından çıkarılması durumunda, çocuğunuzla ilgili veriler bilimsel amaçla kullanılmayacaktır.

Tarih/ Versiyon: **BELGE TARİHİ YAZINIZ**

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Form 3	15.12.2016/ADUSBF	2/3

**Araştırmanın Adı: Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Dinamik Core Antrenmanlarının Kuvvet Ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi Ve Takibinin İncelenmesi**

**KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?**

Çocuğunuza ait tüm ölçüm verileri ve kimlik bilgileri gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileri verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde bilgilerine ulaşabilir. Siz de istediğinizde çocuğunuza ait bilgilere ve verilere ulaşabilirsiniz.

**Çalışmaya Katılma Onayı:**

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 2 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait verilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasalardan bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

GEREKİĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

Tarih/ Versiyon: **BELGE TARİHİ YAZINIZ**

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Form 3	15.12.2016/ADUSBF	3/3

Ek 2

## Etik Kurul Raporu

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 07.05.2019-28806



T.C.  
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 92340882-050.04.04  
Konu : Kararlar

Sayın Doç.Dr. Reşat KARTAL  
Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 24.04.2019 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 16 nolu karar aşağıda sunulmuştur.  
Bilgilerinize sunarım.

**e-İmzalıdır**  
Prof.Dr. Ayten TAŞPINAR  
Kurul Başkanı

### **KARAR 16:**

**Protokol No** : 2019/009  
**Sorumlu Yürütücü** : Doç.Dr. Reşat KARTAL  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç.Dr. Reşat KARTAL'ın "**Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Dinamik Core Antremanlarının Kuvvet ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi ve Takibinin İncelenmesi**" başlıklı klinik araştırmasınının 27.03.2019 tarihli kurul kararında eksiklikler saptanmıştı. 22.04.2019 tarihli gelen dilekçesi ve ekleri görüşüldü. İstenen bilgi ve belgelerin dosyaya konulduğu görülmüştür.

Sonuçta klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adıyla yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir.) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] lerin **gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına** ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

*Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.*



**Evrakı Doğrulamak İçin:** <https://ebys.adu.edu.tr/enVision/Dogrula/NNBKAKT>

Sağlık Bilimleri Fakültesi Gençlik cad. no:7 Efeler/AYDIN  
Telefon No: 02562132717 Faks No: 02562124219  
E-Posta: [sagbilfakultesi@adu.edu.tr](mailto:sagbilfakultesi@adu.edu.tr) İnternet Adresi:

Bilgi İçin: Nazife Uzun  
Unvan: Bilgisayar İşletmeni  
Telefon No: 3012

**Ek 3****Antrenman Programı (8 Hafta)**

<b>Haftalar</b>	<b>Hareket</b>	<b>Yüklenme Süresi / Tekrar</b>	<b>Dinlenme Süresi</b>	<b>Set Sayısı</b>	<b>Set Arası Dinlenme</b>
<b>1. Hafta</b>	Side Bridge (Yan Köprü)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Köprü Hareketi	30 sn	1/1	3	2 dk
	Seated Side Knee Up (Oturup yan diz çekme)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Süpermen	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Ayak Savurma Hareketi	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Yürüme Sağa ve Sola	30 sn	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan Dönüştü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
<b>2. Hafta</b>	Side Bridge (Yan Köprü)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Köprü Hareketi	30 sn	1/1	3	2 dk
	Seated Side Knee Up (Oturup yan diz çekme)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Süpermen	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Ayak Savurma Hareketi	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Yürüme Sağa ve Sola	30 sn	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan Dönüştü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
<b>3. Hafta</b>	Side Bridge (Yan Köprü)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Russian Twist (Rus Dönüşü),	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Köprü Hareketi	30 sn	1/1	3	2 dk
	Seated Side Knee Up (Oturup yan diz çekme)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Jack Knives Crunches (Yan bacak kaldırma)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Ayak Savurma Hareketi,	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Süpermen Plank	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Yürüme Sağa ve Sola	30 sn	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan Dönüştü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk

<b>4. Hafta</b>	Side Bridge (Yan Köprü)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Russian Twist (Rus Dönüşü),	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Köprü Hareketi	30 sn	1/1	3	2 dk
	Seated Side Knee Up (Oturup yan diz çekme)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Jack Knives Crunches (Yan bacak kaldırma)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Ayak Savurma Hareketi	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Süpermen Plank	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Yürüme Sağa ve Sola	30 sn	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan Dönüşlü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
<b>5. Hafta</b>	Side Bridge (Yan Köprü)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Russian Twist (Rus Dönüşü),	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Köprü Hareketi	30 sn	1/1	3	2 dk
	Seated Side Knee Up (Oturup yan diz çekme)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Jack Knives Crunches (Yan bacak kaldırma)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Ayak Savurma Hareketi,	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Süpermen Plank	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Yürüme Sağa ve Sola	30 sn	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan Dönüşlü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Walkout (Plank Çıkma)	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan Dönüşlü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk

Haftalar	Hareket	Yüklenme Süresi/Tekar	Dinlenme Süresi	Set Sayısı	Set Arası Dinlenme
6. Hafta	Side Bridge (Yan Köprü)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Russian Twist (Rus Dönüşü),	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Köprü Hareketi	30 sn	1/1	3	2 dk
	Seated Side Knee Up (Oturup yan diz çekme)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Jack Knives Crunches (Yan bacak kaldırma)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Ayak Savurma Hareketi,	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Süpermen Plank	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Yürüme Sağa ve Sola	30 sn	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan Dönüştü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Walkout (Plank Çıkma)	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan Dönüştü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	7. Hafta	Side Bridge (Yan Köprü)	30 sn	1/1	3
Russian Twist (Rus Dönüşü),		15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
Köprü Hareketi		30 sn	1/1	3	2 dk
Seated Side Knee Up (Oturup yan diz çekme)		15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
Side Jack Knives Crunches (Yan bacak kaldırma)		30 sn	1/1	3	2 dk
Ayak Savurma Hareketi,		15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
Süpermen Plank		15 Tekrar	1/1	3	2 dk
Plank Yürüme Sağa ve Sola		30 sn	1/1	3	2 dk
Squat		15 Tekrar	1/1	3	2 dk
Side Plank Rotation (Yan Dönüştü Plank)		15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
Plank Walkout (Plank Çıkma)		15 Tekrar	1/1	3	2 dk
Squat		15 Tekrar	1/1	3	2 dk

	Side Plank Rotation (Yan DönüŖlü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
<b>8. Hafta</b>	Side Bridge (Yan Köprü)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Russian Twist (Rus DönüŖü),	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Köprü Hareketi	30 sn	1/1	3	2 dk
	Seated Side Knee Up (Oturup yan diz çekme)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Jack Knives Crunches (Yan bacak kaldırma)	30 sn	1/1	3	2 dk
	Ayak Savurma Hareketi,	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Süpermen Plank	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Yürüme Sağa ve Sola	30 sn	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan DönüŖlü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Plank Walkout (Plank Çıkma)	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Squat	15 Tekrar	1/1	3	2 dk
	Side Plank Rotation (Yan DönüŖlü Plank)	15 + 15 Tekrar	1/1	3	2 dk

**T.C.**  
**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLİMSEL ETİK BEYANI**

“Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Dinamik Core Antrenmanlarının Kuvvet Ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi Ve Takibinin İncelenmesi” başlıklı Yüksek Lisans tezindeki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiz atıf yaptığımı bildiririm. İfade ettiklerimin aksi ortaya çıktığında ise her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

İlyas Ersin EGE

31 / 05 / 2021

## ÖZ GEÇMİŞ

**Soyadı, Adı** : EGE İlyas Ersin  
**Uyruk** : T.C.  
**Doğum yeri ve tarihi** : Sakarya / 02.06.1995  
**Telefon** : 0 531 262 87 10  
**E-posta** : [ilyasege9096@gmail.com](mailto:ilyasege9096@gmail.com)  
**Yabancı dil** : İngilizce

## EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet tarihi
Y. Lisans	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	Devam ediyor.
Lisans	Düzce Üniversitesi	2017

## BURSLAR ve ÖDÜLLER

Düzce Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi 2.likle Mezun Olmak

Milli Sporcu (Judo)

## İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer/Kurum	Ünvan
2019	İzle Otizm Spor Klübü	Öğretmen

## AKADEMİK YAYINLAR

### Uluslararası Kongrelerde Sunulan Bildiriler

The Effects Of Core Exercises Upon Balance And Anaerobic Power On Judo Players Between 8 And 12 Aged Zeynep Inci Karadenizli Duzce University, Faculty of Sport Sciences, Turkey **Ilyas Ersin Ege** Duzce University, Faculty of Sport Sciences, Turkey

Judocu Ve Güreşçilerin Beslenme Bilgi Düzeyleri Ve Alışkanlıklarının **Karşılaştırılması**  
**İlyas Ersin Ege**, Kürşat Karacabey