



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TR, Balıkesir University, Institute of Health Sciences



**KADIN FUTBOLCULARDA 12 HAFTALIK CORE
KUVVET ANTRENMANLARININ SEÇİLİ BAZI MOTOR
PERFORMANS PARAMETRELERİ İLE FUTBOL
TEKNİK VE BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

DOKTORA TEZİ

DR-22.06

SİNEM ULUÇ

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Bilim Alan Kodu: 130105



BALIKESİR
2022

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KADIN FUTBOLCULARDA 12 HAFTALIK CORE KUVVET
ANTRENMANLARININ SEÇİLİ BAZI MOTOR PERFORMANS
PARAMETRELERİ İLE FUTBOL TEKNİK VE BECERİLERİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**DOKTORA TEZİ
DR-22.06**

SİNEM ULUÇ

**TEZ DANIŞMANI
DOÇ.DR. ERDİL DURUKAN**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Bilim Alan Kodu: 130105**

**BALIKESİR
2022**



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ KABUL VE ONAY

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Programı
Çerçevesinde **Sinem ULUÇ** tarafından yürütülmüş ve tamamlanmış olan

**“Kadın Futbolcularda 12 Haftalık Core Kuvvet Antrenmanlarının Seçili
Bazı Motor Performans Parametreleri ile Futbol Teknik ve Becerileri
Üzerine Etkisinin İncelenmesi ”**

başlıklı tez çalışması,
Balıkesir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin
İlgili maddeleri uyarınca aşağıdaki jüri tarafından

DOKTORA TEZİ

olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 18/07/2022

TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

Manisa Celal Bayar Üniversitesi

(Başkan)

Doç. Dr. Erdil DURUKAN
Balıkesir Üniversitesi
Üye **(Danışman)**

Prof. Dr. Şebnem Şarvan CENGİZ
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Üye

Doç. Dr. İbrahim ERDEMİR
Balıkesir Üniversitesi
Üye

Doç. Dr. Mehmet GÖKTEPE
Balıkesir Üniversitesi
Üye

Yukarıdaki Doktora Tezi,
sınav jüri üyeleri tarafından imzalanarak 12/08/2022 tarihinde teslim edilmiştir.

Prof. Dr. İrfan İLHAK
Enstitü Müdürü

BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıpları kabullendiğimi **beyan ederim.**

12/08/2022

İmza

Sinem ULUÇ

İTHAF

Oğlum Alperen ULUÇ'a

TEŐEKKÖR

Çalıőmamda bana yön gösteren, desteklerini esirgemeyen tez danıőmanım Doç. Dr. Erdil DURUKAN ve üzerimde emeği olan tüm hocalarıma, tüm süreçte yanımda olan eőim Ender Ali ULUÇ ve oğlum Alperen ULUÇ'a teőekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER	iii
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Hipotezleri	2
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Araştırmanın Sayıltıları	4
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	4
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Futbolun Fizyolojik Temelleri	6
2.2. Futbol ve Enerji Sistemleri.....	6
2.3. Futbolda Temel ve Yardımcı Motorik Özellikler.....	7
2.4. Futbolda Teknik Beceriler	12
2.5. Core Kavramı	13
2.5.1. Core Anatomisi	14
2.5.2. Core Antrenmanı	20
2.5.3. Core Egzersiz Programı Düzenlemesi.....	21
3. GEREÇ ve YÖNTEM	23
3.1. Araştırmanın Türü, Yeri ve Zamanı	23
3.2. Araştırmanın Evren ve Örnekleme	23
3.3. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler	24
3.4. Veri Toplama Araçları.....	24
3.4.1. Kişisel Bilgi Formu	24
3.4.2. Vücut Ağırlığı ve Boy Ölçümleri.....	24
3.4.3. Vücut Kütle İndeksi (VKİ) Ölçümü	25

3.4.4. Flamingo Denge Testi	25
3.4.5. İllinois Çeviklik Testi.....	26
3.4.6. Fonksiyonel Hareket Analizi.....	27
3.4.7. Margaria-Kalamen Testi	30
3.4.8. Oturarak Top Fırlatma Testi.....	30
3.4.9. HÜFA (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değişirmeli Koşu Testi	31
3.4.10. Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi.....	31
3.4.11. Uygulanan Core Antrenman Programı.....	34
3.5. İstatistiksel Analizler.....	36
4. BULGULAR.....	38
5. TARTIŞMA	63
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	82
KAYNAKLAR	88
ÖZGEÇMİŞ.....	95
EKLER.....	96
EK-1. Etik Kurul Kararı	96

ÖZET

KADIN FUTBOLCULARDA 12 HAFTALIK CORE KUVVET ANTRENMANLARININ SEÇİLİ BAZI MOTOR PERFORMANSIN PARAMETRELERİ İLE FUTBOL TEKNİK VE BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Bu çalışmada, 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının kadın futbolcuların denge, sürat, koordinasyon, çeviklik, anaerobik güç, teknik ve becerileri üzerine etkisi araştırıldı. Araştırmaya Türkiye Futbol Federasyonu Kadınlar 3. liginde yer alan ve lige hazırlanan Çanakkale Gençlik Spor Kulübü sporcularından, kontrol grubunda yaş ortalaması 21.63 ± 2.57 , boy ortalaması 1.64 ± 0.03 m ve ağırlık ortalaması 53.45 ± 5.35 kg olan 11 sporcu, deney grubunda yaş ortalaması $23,72\pm 5,17$, boy ortalaması 1.63 ± 0.05 m ve ağırlık ortalaması 56.54 ± 9.51 kg olan 11 sporcu olmak üzere toplam 22 A takım sporcusu katıldı. Deney grubuna 12 hafta boyunca haftada 3 gün ortalama 30 dakikalık core kuvvet antrenmanı uygulandı. Kontrol grubu ise olağan futbol antrenmanlarına devam etti.

Katılımcıların demografik bilgileri alınarak, vücut kütle indeksleri hesaplandı. Fonksiyonel hareket analizi, flamingo denge, illinois çeviklik, Margaria-Kalamen, oturarak top fırlatma, HÜFA yön değiştirmeli koşu ve Mor-Christian genel futbol yetenek testleri uygulandı. Deney ve kontrol gruplarına ön-test, ara-test (8. hafta) ve son-test (12. hafta) uygulandı. Veriler SPSS programında analiz edilerek, gruplar arası karşılaştırmada Mann-Whitney U ve Wilcoxon testleri uygulandı.

Sonuç olarak; kadın futbolcularda 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının futbolcuların denge, çeviklik ve anaerobik güç özelliklerine etki etmediği ($p>0.05$), sürat, koordinasyon, teknik ve beceri özelliklerini geliştirdiği ($p\leq 0.05$) tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Antrenman, core, futbol, kadın

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF 12 WEEKS CORE STRENGTH TRAINING ON SOME MOTOR PERFORMANCE PARAMETERS AND FOOTBALL TECHNIQUES AND SKILLS IN WOMEN FOOTBALL PLAYERS

In this study, the effect of 12-week core strength training on balance, speed, coordination, agility, anaerobic power, technique and skills of female football players was investigated. Among the Çanakkale Youth Sports Club athletes, who are in the Turkish Football Federation Women's 3rd league and are preparing for the league, 11 athletes in the control group with an average age of 21.63 ± 2.57 , an average height of 1.64 ± 0.03 m and an average weight of 53.45 ± 5.35 kg, an average age of 23 in the experimental group, A total of 22 A team athletes, including 72 ± 5.17 , 11 athletes with an average height of 1.63 ± 0.05 m and an average weight of 56.54 ± 9.51 kg, participated. An average of 30 minutes of core strength training was applied to the experimental group, 3 days a week for 12 weeks. The control group continued their usual football training.

Body mass indexes were calculated by taking the demographic information of the participants. Functional movement analysis, flamingo balance, illinois agility, Margaria-Kalamen, sitting ball throwing, HÜFA directional running and Mor-Christian general football ability tests were applied. Pre-test, mid-test (week 8), and post-test (week 12) were applied to the experimental and control groups. The data were analyzed in SPSS program and Mann-Whitney U and Wilcoxon tests were applied for comparison between groups.

As a result; It was determined that 12-week core strength training in female football players did not affect the balance, agility and anaerobic power characteristics of football players ($p \geq 0.05$), and improved speed, coordination, technique and skill characteristics ($p \leq 0.05$).

Keywords: Training, core, football, women

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. Vücutun Ön ve Arkasında Bulunan Core Kasları.....	18
Şekil 2.2. Karın Bölgesi Core Kasları.....	19
Şekil 3.1. Flamingo Denge Testi.....	26
Şekil 3.2. Illinois Çeviklik Testi	27
Şekil 3.3. Fonksiyonel Hareket Analizinde Uygulanan Hareketler	28
Şekil 3.4. Margaria-Kalamen Testi	30
Şekil 3.5. HÜFA (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değiştirmeli Koşu Testi	31
Şekil 3.6. Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Top Sürme Testi	32
Şekil 3.7. Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Pas Verme Testi.....	33
Şekil 3.8. Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Şut Atma Testi.....	34

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. Global Core Stabilizatörleri	15
Tablo 2.2. Lokal Core Stabilizatörleri.....	16
Tablo 2.3. Üst Ekstremitte Core Bacak Transfer Kasları	17
Tablo 2.4. Alt Ekstremitte Core- Bacak Transfer Kasları	18
Tablo 3.1. Fonksiyonel Hareket Skor Puanlandırma Tablosu.....	28
Tablo 3.2. Uygulanan Core Antrenman Programı	35
Tablo 4.1. Araştırmaya Katılan Deney Grubu Kadın Futbolcuların Demografik Özellikleri	38
Tablo 4.2. Araştırmaya Katılan Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Demografik Özellikleri	38
Tablo 4.3. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Flamingo Denge Testi Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	39
Tablo 4.4. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Flamingo Denge Testi Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	40
Tablo 4.5. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Illinois Çeviklik Testi Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	40
Tablo 4.6. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Illinois Çeviklik Testi Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	41
Tablo 4.7. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Deep Squat Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	42
Tablo 4.8. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Deep Squat Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	42
Tablo 4.9. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Hurdle Step Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	43
Tablo 4.10. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Hurdle Step Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	43

Tablo 4.11. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi İn-Line Lunge Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	44
Tablo 4.12. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi İn-Line Lunge Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	44
Tablo 4.13. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Shoulder Mobility Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	45
Tablo 4.14. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Shoulder Mobility Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	45
Tablo 4.15. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Active Straight Leg Rise Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	46
Tablo 4.16. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Active Straight Leg Rise Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	46
Tablo 4.17. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Trunk Stability Push Up Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	47
Tablo 4.18. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Trunk Stability Push Up Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	47
Tablo 4.19. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Rotatory Stability Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	48
Tablo 4.20. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Fonksiyonel Hareket Analizi Rotatory Stability Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	48
Tablo 4.21. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Margaria-Kalamen Testi Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	49
Tablo 4.22. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Margaria-Kalamen Testi Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	49

Tablo 4.23. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Oturarak Top Fırlatma Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	50
Tablo 4.24. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Oturarak Top Fırlatma Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	51
Tablo 4.25. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Hüfa (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değiştirmeli Koşu Testi (Topsuz) Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	51
Tablo 4.26. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Hüfa (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değiştirmeli Koşu Testi (Topsuz) Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	52
Tablo 4.27. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Hüfa (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değiştirmeli Koşu Testi (Toplu) Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	53
Tablo 4.28. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Hüfa (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değiştirmeli Koşu Testi (Toplu) Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).	53
Tablo 4.29. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi Pas Verme Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	54
Tablo 4.30. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi Pas Verme Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	55
Tablo 4.31. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi Top Sürme Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	55
Tablo 4.32. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi Top Sürme Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	56
Tablo 4.33. Deney Grubu Kadın Futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi Şut Atma Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	56

Tablo 4.34. Kontrol Grubu Kadın Futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi Şut Atma Öntest, Aratest ve Sontest Ölçümlerinin Karşılaştırılması (Wilcoxon).....	57
Tablo 4.35. Aratest Ölçümlerinin Kontrol ve Deney Gruplarına Göre Karşılaştırılması (Mann-Whitney U Testi).....	58
Tablo 4.36. Sontest Ölçümlerinin Kontrol ve Deney Gruplarına Göre Karşılaştırılması (Mann-Whitney U Testi).....	59
Tablo 4.37. Illinois Çeviklik Testi ve Hüfa Yön Değiştirmeli Koşu Testi (Topsuz) Ölçüm Değerleri	60
Tablo 4.38. Illinois Çeviklik Testi ve Hüfa Yön Değiştirmeli Koşu Testinin (Topsuz) Yüzde Değişimleri.....	61

1. GİRİŞ

Sporcuya özgü olan tüm özellikler, sporcunun yapmış olduğu spor dalını kolaylıkla gerçekleştirmesine, aynı zaman da bu spor dalında daha verimli sonuçlar elde etmesine olanak tanıyabilmektedir. Bu nedenle spor branşlarına özel geliştirilen antrenman modelleri bulunduğu gibi bu modellerin geliştirilebilir düzeyde olduğu düşünülmektedir. Lumbopelvik kalça kompleksi olarak da adlandırılan core bölgesi, hareketin meydana gelmesinden, postürün desteklenmesinden kuvvetin yaratılması ve bütün vücuda transfer edilmesinden sorumludur. Lumbopelvik kas gruplarının güçlendirilmesi amacıyla, kişinin kendi beden ağırlığı ile gerçekleştirmiş olduğu egzersiz modeline “core antrenmanı adı verilmektedir.” Dedecan (2016)’a göre gövde içerisinde yer alan kaslara uygulatılan dinamik hareketler sayesinde, sporcu omurgasını kontrol etmeyi öğrenebilmektedir.

Popülaritesi artış gösteren core antrenmanları, antrenman programları içerisinde de yer almaktadır. Buna istinaden merkez bölge kuvveti ve stabilizasyon çalışmalarının performansı nasıl etkilediği merak konusu haline gelmiştir. Core antrenmanları ile ilgili literatür incelediğinde, bu antrenman yönteminin klinik vakalarda kullanılmaya başladığı görülmektedir. Ediz (2019)’e göre, core antrenmanları antrenörler tarafından klinik ortamda keşfedilmiş ve kuvvet antrenmanı yöntemi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kuvvet antrenmanı olarak bilinen core antrenmanı ağırlık antrenmanları açısından benzerliğe sahiptir. Çünkü her iki antrenman yöntemi de sporcunun kuvvet düzeyini arttırmaktadır. Bu antrenman yöntemi aynı zaman da büyük kas gruplarını geliştirerek, denge ve kontrolü sağlamaktadır. Thomas ve William (2009)’a göre core çalışmaları sayesinde sporcunun sakatlık riskini en alt düzeye indirip denge kontrolünü sağlayarak, hareketler arası aktarımının gelişmesine de olanak tanımaktadır.

Bulak (2022)’e göre, iyi antrene edilmiş bir core bölgesi, maksimum performans ve yaralanmaların önlenmesi için gereklidir. Günümüz spor aktiviteleri

sporcuların, fiziksel açıdan maksimum seviyede olmalarını istemektedir. Bu da sporcuların daha fazla yüklenmelerine, şiddet seviyesi yüksek antrenmanlar yapmalarına sebep olur. Core bölgesine önem vermeden yapılan antrenmanlar sakatlanma riskini arttıracak ve teknik becerilerini kısıtlayacaktır.

Sporcular tarafından hem dinamik hem de statik dengenin kontrol altına alınmasında motor beceriler önem rol oynamaktadır. Sporda performans düzeyi ve özellikle futbola uygunluğun belirlenmesinde kullanılan koordinasyon ve denge testleri günümüzde önemli bir yer tutmaktadır. Denge ve motor becerilerin ölçümü, motorsal kapasite hakkında bilgi vermektedir. Özellikle futbol gibi spor branşlarında, denge performansının tespit edilmesi ve spor uzmanları tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Futbolcuların denge becerisini etkileyen kas kuvvetinin, core bölgesi ve alt ekstremitte bölgesindeki kaslar ile denge arasındaki ilişkinin ortaya konulduğu araştırmaların bulunmadığı görülmektedir (Erdoğan, 2019). Mevcut araştırmanın amacı kadın futbolcularda 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının seçili bazı motor performans parametreleri ile futbol teknik ve becerilerinin incelenmesidir.

1.1. Araştırmanın Hipotezleri

Yapılan bu çalışmada, araştırmanın niteliği “egzersiz gibi vücut fizyolojisi ile ilgili araştırma” dır. Araştırmanın problem cümlesi şu şekildedir;

“Kadın futbolcularda 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının seçili bazı motor performans parametreleri ile futbol teknik ve becerileri üzerine etkisi vardır”.

Araştırmanın alt hipotezleri ise şu şekildedir;

H0: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların denge yeteneği üzerine etkisi yoktur.

H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların denge yeteneği üzerine etkisi vardır.

H0: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların sürat yeteneği üzerine etkisi yoktur.

H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların sürat yeteneği üzerine etkisi vardır.

H0: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların koordinasyon yeteneği üzerine etkisi yoktur.

H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların koordinasyon yeteneği üzerine etkisi vardır.

H0: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların çeviklik yeteneği üzerine etkisi yoktur.

H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların çeviklik yeteneği üzerine etkisi vardır.

H0: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların anaerobik güç yeteneği üzerine etkisi yoktur.

H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların anaerobik güç yeteneği üzerine etkisi vardır.

H0: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların teknik ve becerileri üzerine etkisi yoktur.

H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların teknik ve becerileri üzerine etkisi vardır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada amaç, 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların denge, sürat, koordinasyon, çeviklik, anaerobik güç, teknik ve becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığı, etkisi var ise hangi yönde etkilediğinin incelenmesidir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Yapılan literatür araştırmasında, futbolcularda core kuvvet antrenmanları ve bazı performans parametreleri ilişkilerinin araştırıldığı görülmektedir. Ancak kadın futbolcuların futbol teknik ve becerilerine etkisi açısından yapılan çalışmalar az sayıdadır. Yapılacak olan bu çalışmanın, literatür açısından önem teşkil edeceği düşünülmektedir.

Türkiye’de kadın futboluna gösterilen ilgi ve katılım son dönemlerde oldukça artmakla birlikte, erkek ve kadınlardaki anatomik ve fizyolojik fark sebebiyle, erkek futbolu kadar akıcı ve seyri keyif verici olmamaktadır. Ayrıca bu çalışma, kadın futbolunun daha etkili, akıcı ve keyif verici hali ile hak ettiği yerde olması adına bir literatür oluşturması açısından önem teşkil etmektedir.

Bu çalışmanın önemi, 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların denge, sürat, koordinasyon, çeviklik, anaerobik güç, teknik ve becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığı, etkisi var ise hangi yönde etkilediğinin incelenmesidir.

1.4. Araştırmanın Sayıtları

Araştırma kapsamı içerisinde kullanılan testlerin sporcularının ilgili motor performans becerilerini ve futbol teknik becerilerini ölçmede yeterli olduğu var sayılmıştır.

Araştırma kapsamında yer alan örneklem grubunun evreni temsil ettiği var sayılmıştır.

Araştırmaya katılan deneklerin futbol antrenmanları dışında başka fiziksel etkinliklere katılmadığı ya da günlük yorgunluklarından etkilenmediği var sayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Türkiye Futbol Federasyonu Kadınlar 3. Ligi’ne hazırlanan Çanakkale Gençlik ve Spor Kulübü’nde futbol oynayan sporcular ile sınırlandırılmıştır.

Araştırma, 2020-2021 yıllarında pandemi nedeni ile müsabaka düzenlenmediği ve toplu kullanım alanlarında egzersizler yapılamadığı için sporcular 2 yıllık süre ile antrenmansız kalmışlardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Futbolun Fizyolojik Temelleri

Egzersiz esnasında enerji aerobik veya anaerobik enerji kaynakları tarafından karşılanmaktadır (Bangsbo, 1994).

Sporcunun, egzersiz esnasında çeşitli hareketleri gerçekleştirebilmesi için vücudun enerji üretimini sağlaması gerekmektedir. Enerji için gerekli olan besinler oksijen ile etkileşimine girip elde edilmektedir. Bu işleme de oksidasyon adı verilmektedir. Sönmez (2002)'e göre oksidasyon esnasında ATP (Adenozin Trifosfat) adı verilen kimyasal bir enerji açığa çıkmakta ve ortaya çıkan bu enerji kimyasal bileşimin oluşturulmasında kullanılmaktadır.

Yapılan araştırmalar incelendiğinde, bir futbol maçında oyuncuların ortalama olarak 8,5 ile 14 km arasında, kalecilerin ise 4 km mesafe kat ettikleri rapor edilmektedir (Andrzejewski ve ark., 2015; Barnes ve ark., 2014; Bradley ve ark., 2009). Araştırmalar, kadın ve erkek futbol oyuncularının fizyolojik ihtiyaçlarının benzemekte olduğunu göstermektedir. Oyun esnasında kadınların da ortalama 8,5 km mesafe aldığı ve farklı sertlikte aktivite gösterdiği, benzer şekilde aerobik ve anaerobik yüklerle maruz kaldığı söylenebilir (Ersöz, 2006).

2.2. Futbol ve Enerji Sistemleri

Bir maç esnasında futbolcuların başarılı bir performans gösterebilmesi için, kondisyon, teknik, taktik, mental ve psikolojik açıdan üst düzeyde olmaları gerekmektedir (Hoff ve ark., 2002). Günümüz dünyasında, teknolojinin gelişmesi ve antrenman yöntemlerinin bu gelişen teknolojiye etkilenmesiyle birlikte, futbol takımları arasındaki kondisyonel farklar oldukça azalmıştır. Aerobik dayanıklılığın

üst düzeyde olması sonucunda, müsabaka esnasında daha yüksek tempolu oynamayı başarabilen takımlar ve oyuncuların daha başarılı oldukları görülmektedir (Barnes ve ark., 2014).

Futbolda oyunun büyük çoğunluğu aerobik kapasite ağırlıklıdır. Bununla beraber anaerobik metabolizma, müsabakanın sonucu etkileyen kısa mesafe koşuları, şut atma, birebir mücadeleler yahut da zıplama vb. birçok aksiyona enerji tedarik etmektedir (Aslan, 2012). Temel motorik özelliklerin tümünün kullanıldığı futbolda performans sergilenmesinde etkili unsurlardır (Akgün, 1992).

Futbol oyunu yapısı gereği, aralıklı yüklenmeler ve yüksek şiddetli aktiviteler içeren bir spor branşı olduğu için, bu yüklenmeler ve yüksek şiddetli eforlardan sonra çabuk ve hızlı bir toparlanma gerekmektedir. Aerobik dayanıklılığın yüksek oluşu, bu toparlanma aşamasında belirleyici bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Jimenez ve ark., 2017). Bir futbolcunun, maç esnasında ortalama olarak anaerobik eşiğe yakın veya KAHmax'ın (maksimum kalp atım hızı) %80-90'ı şiddetinde bir aktivite yaptığı belirtilmektedir (Köklü ve ark., 2009). Maçta egzersiz şiddetinin artması sonucunda kanda ve kasta laktik asit birikmesi meydana gelmektedir. Bunun sonucunda da yorgunluk oluşmaktadır. Bu aşamada, yorgunluk henüz meydana gelmeden oyuncuların yüksek şiddetteki aktiviteleri tekrar yapabilmeleri, dayanıklılık kapasitelerinin üst düzey oluşuyla ilişkilidir (Jimenez ve ark., 2017).

2.3. Futbolda Temel ve Yardımcı Motorik Özellikler

Belirli bir hedef doğrultusunda sporcular tarafından uygulanan kuvvet antrenmanları futbol açısından değerlendirildiğinde özellikle sprint, sıçrama ve vuruş kuvvetinin yanında verim sağlayacak diğer etmenleri de etkilemektedir;

- Top sürme, kayarak top alma gibi teknik ve kondisyonel becerilerinin etkinliğinin artırılarak geliştirilmesi,
- İkili mücadelelerde gerekli olan fiziki yapının güçlendirilerek etkili savunmanın gerçekleştirilmesi,

- Sporcuya uygulanan pliometrik antrenmanlarda yüksek düzeyde verim alınabilmesi için çabuk kuvvet gelişimini sağlaması,
- Sıçrama vuruşu gibi karşılaşma eylemlerinde önemli olarak görülen temel kas gruplarının yanında küçük kas gruplarının gelişimi ve güçlenmesini sağlaması,
- Miyasteni olarak bilinen kas grubu zayıflığının önlenerek karın veya kalça kaslarının güçlendirilmesi için dengelemek antrenmanlarının kullanılması,
- Dirsek ve omuz eklemlerinin arasında yer alan biceps ve triceps kasları gibi antagonist kas gruplarının güçlendirilebilmesi için dengeleyici antrenman olarak da uygulanabilmesi (Weineck, 2011).

Futbolcular için önemli olarak görülen kuvvet değerlerinin “maksimum düzeyde gelişim sağlanması değil ideal düzeyde gelişiminin sağlanması” genel olarak geçerli olan bir yaklaşımdır (Weineck, 2011).

Göktepe ve arkadaşları (2019) yaptıkları çalışmada bayan futbolculara yaptırılan 8 haftalık core antrenmanı sonucunda sporcuların sıçrama kuvvetleri üzerine olumlu etkisi olduğunu bulmuşlardır.

Apaydın (2020) çalışmasında açılma hızı arttıkça ($180^\circ/\text{sn}$) anaerobik güç/kapasite ve dikey sıçrama ile olan ilişkinin de arttığını, alt ekstremitelerde fleksiyon kuvvet değerlerinde ise açılma hızı düştükçe anaerobik güç/kapasite ve dikey sıçrama ile olan ilişkinin arttığı tespit etmiştir.

Futbolcular için çok yönlü bir beceri olarak görülen sürat, koşma, topla hızlı oynama ve hızlı tepki verme, çabuk kavrayabilme gibi beceriler arasında değerlendirilmektedir.

Futboldaki tek hareket düz hızlı hareket değildir ve sadece bu hareket biçimini geliştirmek oyuncuların maça hazırlamak için yeterli olmayacaktır. Futbolda birkaç hız kategorisi arasında ayırım yapılır. Bazı hareketler gerçekleşmeden önce, durumu hızlı bir şekilde anlamak ve tahmin etmek ve bir karar vermek gerekir. Tepkime hızı daha sonra patlayıcılık olarak da bilinen dördüncü alt model olarak

ortaya çıkar ve ilk üç ila dört adımda gerçekleşir. Ondan sonra hareket, eylem ve faaliyetlerin hızına sahip olunur (Milenković, 2011).

Belirli bir davranışı ve o davranışın altında yatan temel süreçleri inceleyen psikofizyoloji futbolda sürat açısından incelendiğinde; psikofizyolojik bölümsel becerilerinin birbirine entegre edilmesiyle meydana gelen bütünleşmiş bir beceridir. Bu beceri bölümleri ise şu şekilde sıralanmaktadır;

Oyunun konumunu algılamak ve mümkün olan en kısa zamanda konumun değiştirilmesi=algılama sürati,

Oyun akışının ve rakibin yapacağı hareketin kısa zamanda saptanması= sezinleme sürati,

Olabilecek eylemler için en kısa zamanda karar verme =karar verme sürati,

Oyun oynanırken beklenmeyen değişikliklere seri bir şekilde reaksiyon gösterme=reaksiyon sürati,

Topsuz; tekrarlı veya tekrarsız hareketlerin yüksek hızda yapılması =dönüşümlü ve dönüşümsüz hareket sürati,

Topla; hem rakibin hem de zamanın baskısı altında, oyunla ilgili hareketlerin yüksek hızda uygulanması=hareket sürati,

Oyundayken zihinsel, teknik taktik ve kondisyonel imkanların birleşmiş şekilde uygulanması ile mümkün olduğunca süratli ve etkili hareketler sergileme =eylem sürati (Weineck, 2011).

Turna (2020)'nin yaptığı çalışmasından elde ettiği veriler doğrultusunda altı hafta uyguladığı core egzersizlerin 30 m sürat ve dikey sıçrama performanslarında sporcuların lehine bir değişim olduğunu bulmuştur.

Vigneshwaran (2017)'ın çalışmasında 8 haftalık core antrenmanların sürat performansını geliştirdiği belirtilmiştir.

Güç ve dayanıklılık, fiziksel kapasitenin temel özellikleri ve futbola özgü önemli görevlerin ana düzenleyicileri oldukları için futbol performansının önemli belirleyicileridir. Yorucu güç gerektiren sprintler ve yüksek yoğunluklu müsabakalar arasında toparlanmaya yardımcı olan oyuncunun aerobik kapasitesidir. Ayrıca, aerobik kapasite ve onun anahtar faktörü VO_2max (maksimum oksijen tüketimi), bir oyuncunun ortalama %80 – 90 yoğunlukta 8 – 12 km kat ettiği bir maç sırasında, gerekli olan yoğun koşu ve hareketi beslemek üst düzey futbolda çok önemlidir (Hoff ve Helgerud, 2004).

Aerobik bir dayanıklılık sporunda VO_2max , başarıyı belirleyen en önemli faktörlerden biridir (Helgerud ve ark., 2007). Yapılmış çalışmalar incelendiğinde kadınların, erkeklerin oksijen kullanma kapasitelerinin ancak %70-75'ine ulaştığı görülmüştür. Bu ise kadınların akciğer ve kalp hacimlerinin erkeklerinkinden küçük olmasına bağlanmıştır. (Sevim, 2007). Yapılmış birçok çalışmada kadın futbolcuların ortalama VO_2max değerlerinin 43-57 ml/kg/dk arasında olduğu rapor edilmiştir.

Sezgin ve ark. (2011) “Elit Kadın Futbolcuların Oyun Pozisyonlarına Göre Aerobik Güç Performansları ve Toparlanma Sürelerinin Karşılaştırılması” adlı çalışmalarından elde edilen sonuca göre ortalama VO_2max değerleri 42.08 (\pm 1.55 ml/kg/dk)'dır.

Esneklik futbol, voleybol, hentbol gibi tüm branşlarda başarı için mutlak gerekliliktir. Sporcuların her koşulda koordinasyonlarını ve teknik becerilerini etkilemektedir. Esneklik, spor dalının ihtiyaçlarına göre en elverişli şekilde gelişim göstermede, kuvvet ve hız gibi bedensel unsurların ve tekniğin gelişmesinde etki göstermektedir. (Karakaş, 2017).

İmamoğlu ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada yaş ortalamaları 19,82 olan 20 kadın futbolcuda 8 haftalık hazırlık çalışmalarının esneklik öntest (14,77 cm)- sontest (21,97 cm) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmişlerdir.

Esneklik değerlerindeki bu artışı sporcuların performanslarını olumlu etkilediği düşünölmektedir.

Koordinasyonu belirli bir seviyenin üzerinde olan ve gelişmiş olan futbolcular oyun zekası ile çok zor pozisyonlarda uygun çözüm yollarını bulabilmektedir. Değişik saha zemini, ışıklandırma gibi çevresel faktörlerin de içerisinde yer aldığı anlaşılması zor oyun şartlarına koordinasyonu gelişmiş olan futbolcular uyum yeteneği göstermektedirler. Karanfilci (1998)'e göre, becerili hareketlerin tipik bir örneği olarak dengesi bozulan futbolcunun kendini toparlayarak pozisyonuna hemen geri dönmesi verilmektedir.

1:1 pozisyonlarda ve top ile yapılan hareketlerde futbolcuların koordinasyonu değer kazanmaktadır. Bu duruma örnek olarak futbolcunun baskı altındaki aldatma ve çalımları, kafa toplarına çıkışları verilebilir.

Denge son zamanlarda birçok spor branşında önemli bir parametre olarak kabul edilmiştir. Denge eksikliğinin, güç ve kuvvet üretimindeki azalmalar, artan yorgunluk ve yaralanmaya sebebiyet verdiğinden dolayı performans noktasında gelişmeyi olumsuz etkilediği görölmüştür. Denge sporda temel parametreler arasında önemli bir yer tutmakta ve performans ya da mücadele esnasında gerekli olan vücut kompozisyonunun korunabilmesi için değerli olarak görölmektedir (Kejonen, 2002).

Futbol oyununda sporcular pas verirken, şut atarken, çalım atarken ve buna benzer teknik becerileri gerçekleştirirken tek ayak üzerindeki postural kontrol düzeyleri teknik başarı için önemli bir etken olmaktadır. Koordinatif yetilerden biri olan denge ve proprioceptif antrenmanlar sporcular için hem teknik becerilerde önemli olmakta hem de sporcuları bilek ve bağ sakatlıklarına karşı koruyucu özellikler taşımaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda, sporcuların denge düzeyleri incelendiğinde elit düzeydeki futbolcuların bölgesel düzeyde futbol oynayanlara göre daha iyi denge düzeylerine sahip oldukları ve buradan yola çıkarak sporcuların kalite farkları ile denge düzeyleri arasında ilişki olduğu ve doğal olarak da teknik ve fizyolojik parametrelerde elit sporcuların diğer sporculara göre daha iyi teknik ve

fizyolojik özelliklere sahip olduklarını söylemek mümkün olabilmektedir (Paillard, 2006).

Küçük (2020), en az 5 yıl futbol oynamış 76 kadın futbolcu ile yapmış olduğu çalışmadan elde ettiği sonuçlar doğrultusunda, teknik ile denge performansı arasında bir ilişki olduğu görüşüne varmıştır.

2.4. Futbolda Teknik Beceriler

Futbolda beceri doğru zamanda ve doğru yerde uygun tekniği gösterebilme şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanımdan yola çıkarak beceri, futbolcunun daha az enerji ile hareketlerini doğru biçimde yapabilmesini, değişen oyun akışı sırasında problemleri kısa sürede çözebilmesini ve yeni hareketlerin minimum sürede öğrenilmesini mümkün kılan bir özelliktir (Aracı, 2004; Şahin, 2002).

Psikolojik özellikler, kondisyon, taktik ve teorik birikim ile birleştiği zaman sporcu başarısını en iyi şekilde göstermektedir. Tüm spor branşları içerisinde yer alan teknik beceriler, bu spor branşlarında başarıya ulaşmada etkili bir faktördür (Kurban, 2008).

Sporcuların uyguladığı beceri ve becerilerin tümü sportif açıdan teknik olarak görülmektedir. Her spor branşında farklı olan hareket ve beceriler Tokgöz (2015)'göre, spora başlanılan ilk yılda yeterince verilmesi gerekmektedir.

Vücuda hakim olma ve topa vurma, kısaca futbolda teknik olarak tanımlanabilir. Futbolcuların teknik becerilerini en iyi şekilde sergileyebilmesi için yeterli düzeyde kondisyona sahip olmaları gerekmektedir. Günümüz futbol oyunu göz önüne alındığı zaman ve futbolun diğer sporlarla kıyaslandığı zaman en fazla beceri ve yaratıcılık gerektiren bir oyun olması sebebiyle oyun kalitesinin ve takım başarısının belirlenmesinde teknik beceriler önemli bir yer tutmaktadır.

Futbolda toplu veya topsuz olarak yapılan hareketler şu şekilde sıralanabilir;

Topsuz hareketler: Koşma ve yön değiştirme, atlama, vücut çalımı

Paslar: Ayak içi pas, ayak dışı pas, kısa pas, uzun pas

Vuruşlar: İç vuruş, iç üst vuruş, üst vuruş, dış üst vuruş, kafa vuruşu, kalça döndürerek yarım vole vuruşu, yerden seken topa vuruş, içle-dışla ve üst tabanla vuruş, arkaya yatarak düşerek vuruş (röveşata), burun vuruşu, topuk vuruşu, diz vuruşu

Kontroller: kafa ile kontrol, göğüs kontrol, karın-mide ve kalça ile kontrol, diz kapağı, diz üstü, topuk kontrol, ayak içi, ayak üstü, ayak üst dışı ve taban kontrol.

Top sürme (dribling): Ayak içi, ayak üstü, ayak dışı.

Çalım/aldatma: Dribling yaparken, topu pas olarak alırken, şut atarken.

Markaj: Yüz yüze markaj, arkadan markaj, yandan markaj.

Taç: Durarak, hız alarak.

Kaleci tekniği: Pozisyon alma, topu tutma, topu yumruklama, plonjon, topu aşırma, hücum tekniği, topu sahada yuvarlama, topu fırlatma, topu degaj ile uzaklaştırma (Aksoy, 2008).

2.5. Core Kavramı

Core, merkez nokta ya da güç bölgesi olarak söylenir. Bu bölge hareket sırasında birçok motorik özellikten sorumludur. Bunlar gücün gelişmesi, denge ve sağlamlığın sürdürülmesi ve koordinasyonun devamlılığıdır. Core kuvveti hareketin meydana gelmesinden, postürün desteklenmesinden, kuvvetin yaratılması ve bütün vücuda transfer edilmesinden sorumludur. (Fig, 2005).

Core stabiliteden bahsedildiğinde tek bir kasın stabilitesinden değil agonist ve antagonist kasların koaktivasyonundan elde edilen bir stabiliteden bahsedilmektedir. Güç ve dinamik stabilizasyon aynı şeyler değildir. Core kuvveti, core kaslarının kuvvet ve dayanıklılığını ifade ederken, dinamik aktiviteler ise kas aktivitesi sırasında ağırlık merkezinde değişmelere neden olan hareketlerdir.

2.5.1. Core Anatomisi

Anatomik olarak, çekirdek bölge, önde karın, arkada paraspinaller ve glutes, çatı olarak diyafram ve altta pelvik taban ve kalça kuşak kasları olarak tanımlanabilir (Mishra ve Rathore, 2019).

Core antrenmanlarının planlanması ve etkinliğinin artırılması için core bölgesi ve core kaslarının anatomisini bilmek faydalı olacaktır (Koçak, 2022). Lumbopelvik kalça kompleksi olarak da adlandırılan core 3 boyutlu kassal sınırları olan bir yapıdır: Diyafram (superior), abdominal ve oblik kaslar (anterior-lateral), paraspinal ve gluteal kaslar (posterior), pelvik taban ve kalça çevresi kasları (inferior) (Akuthova ve Nadler, 2004). Bu kassal sınır doğası gereği gövde ve omurga üzerinde korse benzeri stabilizasyon etkisi yaratır (Smith ve ark., 2008).

Core stabilizasyon kavramı için uluslararası geçerliliği olan bir tanımlama yoktur. Panjabi, core stabilizasyon kavramını 3 alt sisteme dayalı oluşturmuştur: Pasif spinal kolon, aktif spinal kaslar ve nöral kontrol ünite (Panjabi, 1992a). Pasif alt sistem şunları içerir: Vertebralar, intervertebral diskler, ligamentler, eklem kapsülleri ve kasların pasif özellikleri. Bu statik yapıların birincil görevi eklem hareket açıklığının son açılarında gerilim kuvveti arttığında ve harekete karşı mekanik direnç oluştuğu zaman stabilizasyon sağlamaktır. Bu sistem ayrıca pozisyon bilgisi ve eklem binen yükleri mekanoreseptörler aracılığı ile nöral kontrol ünitesine iletir (Panjabi, 1992a; Panjabi, 1992b). Aktif alt sistem core kasları içerir; omurgaya ve iskelet sistemine dinamik stabilizasyon sağlar. Ayrıca hareket bilgisini nöral kontrol sistemine iletir (Panjabi, 1992a). Nöral kontrol sistem gelen ve giden sinyallerin merkezidir ve core stabilizasyonun üretilmesi ve korunmasından sorumludur. Önemli olan bu 3 alt sistem birbirinde ayrı hareket edemez veya çalışamaz; stabilizasyonun sağlanması için bu 3 alt sistem sürekli olarak etkileşim içerisindedir (Panjabi, 1992b).

Core stabilizasyonunun popülaritesinin artmasıyla birlikte core kaslarını sınıflandırmak için farklı sınıflandırma yöntemleri kullanılmıştır. İlk yapılan sınıflandırma yöntemlerinde kaslar lokal stabilizatörler ve global mobilizatörler

olarak ikiye ayrılmıştır (Bergmark, 1989; Gibbons ve Comerford, 2001). Lokal stabilizatör kaslar vertebra üzerine veya yanına yapışan tek eklemlili derin kaslardır ve primer görevi eksantrik kasılarak hareketi kontrol etmek ve statik stabilizasyonu sağlamaktır. Tam tersi global mobilizatörler tipik olarak iki eklemlili yüzeyel kaslardır ve gövdeyi ekstremitelere bağlarlar ve hareket ve güç oluşturmak için yüksek tork üretirler. (Bergmark, 1989).

Tablo 2.1. Global Core Stabilizatörleri

Kas	Primer Dinamik Fonksiyonları
Erector spina grubu	Gövde ekstansiyonu
Quadratus lumborum	Gövdenin sağa sola fleksiyonu
Rektus abdominis	Gövde fleksiyonu İçe gömülmüş kalça
Eksternal Oblique abdominis	Gövdenin sağa sola fleksiyonu Gövde rotasyonu
İnternal Oblique abdominis	Gövdenin sağa sola fleksiyonu Gövde rotasyonu
Transversus abdominis	Karın içi basıncı arttırmak için karnı içeri çekme

Kaynak: (Willardson, 2014).

Tablo 2.2. Lokal Core Stabilizatörleri

Kas	Primer Dinamik Fonksiyonları
Multifidus	Gövde ekstansiyonu
Rotatores	Gövde rotasyonu
İntertransversalis	Gövdenin sağa sola fleksiyonu
İnterspinalis	Gövde ekstansiyonu
Diyafram	Karın içi basıncı arttırmak için aşağı doğru kasılma
Pelvik taban kasları	Karın içi basıncı arttırmak için yukarı doğru kasılma

Kaynak: (Willardson, 2014).

Tablo 2.3. Üst Ekstremité Core Bacak Transfer Kasları

Kas	Primer Dinamik Fonksiyonları
Pektoralis majör	Omuz Fleksiyonu Omuz yatay abdüksiyonu Omuz diyagonal abdüksiyon
Latissimus dorsi	Omuz eklemi ekstansiyonu Omuz yatay abdüksiyonu Omuz diyagonal abdüksiyon
Pektoralis minör	Scapula depresyonu
Serratus anterior	Scapula retraksiyonu
Rhomboid	Scapula retraksiyonu
Trapezius	Scapula elevasyonu Scapula retraksiyonu Scapula depresyonu

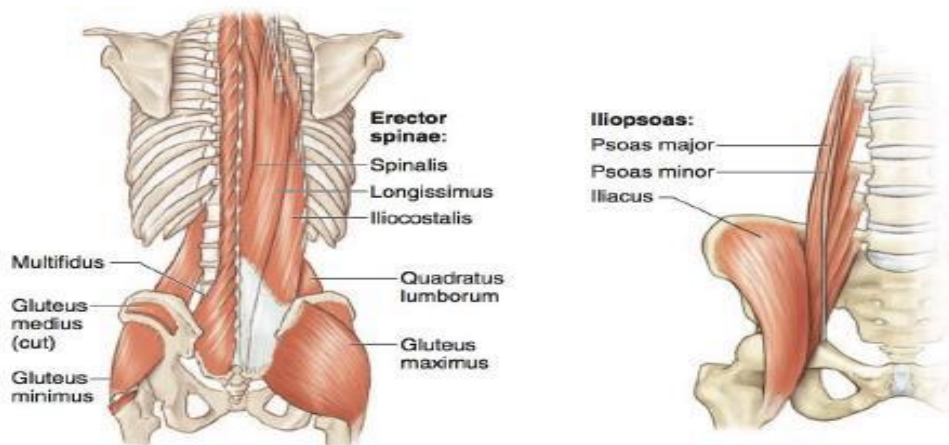
Kaynak: (Willardson, 2014).

Tablo 2.4. Alt Ekstremitte Core- Bacak Transfer Kasları

Kas	Primer dinamik fonksiyonları
İliopsoas grubu	Kalça fleksiyonu Anterior pelvik tilt
Gluteus maksimus	Kalça ektansiyonu Posterior pelvik tilt
Hamstring grubu	Kalça ekstansiyonu Posterior pelvik tilt
Gluteus medius	Kalça abdüksiyonu Sağ – sol pelvik tilt

Kaynak: (Willardson, 2014).

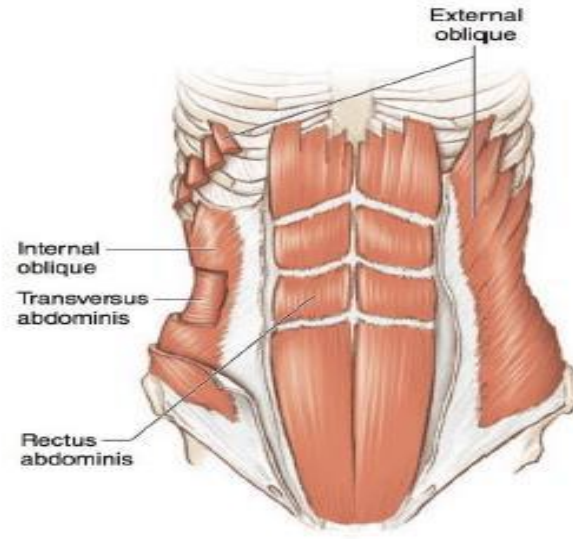
Vücudumuzdaki sorumlu kas grupları bel ve sırt kaslarıdır. Bu kaslar hareketler sırasında omurgamızın ekstansiyon ve fleksiyonundan ayrıca gövdenin rotasyonundan sorumludur. Bel ağrılarının oluşması gövde kaslarının yeterli kuvvette olmamasındandır. Omurgadaki baskının az olması için kas gruplarının kuvvetli ve dengeli olması gereklidir.



Şekil 2.1. Vücudun Ön ve Arkasında Bulunan Core Kasları

Kaynak: (Contreras, 2014).

Çekirdek bölge kaslarına baktığımızda; bunlar transverse abdominis, rektus abdominis, eksternal oblik, internal oblik, erector spinae ve kuadratus lumborum kaslarını içerir (Lehman, 2006). Ayrıca gluteus medius ve gluteus minimus kaslarının çekirdek stabilitesinde (kalça genişlemesine ve dış rotasyona yardım etmede) pelvisin düzgün bir şekilde konumlandırılmasına ve stabilize edilmesine yardımcı olan önemli bir rol oynadığını bulmuşlardır. Bu kasların stabiliteye katkısı; fleksiyon, lateral fleksiyon, rotasyon hareketleri ve omurgada ekstansiyon, fleksiyon ve rotasyona neden olan dış kuvvetleri kontrol etme yetenekleri ile ilişkilidir (Hodges, 1999).



Şekil 2.2. Karın Bölgesi Core Kasları

Kaynak: (Contreras, 2014).

Core stabilizasyonu ile ilgili çok sayıda açıklama vardır. Wilson ve ark., (2005) core kaslarının aşamalı aksiyonu ile üst ve alt ekstremitelerin aktivitelerinde sportif performansa sabit bir taban sağlaması şeklinde açıklamışlardır.

Core stabilitesinin spor performansına olumlu yönde katkı sağlayan bir faktör olduğu belirtilmektedir. Core stabilizasyonu, spor aktivitelerinde yapılan çalışmalarda vücudun pozisyonunu ve hareketlerini sağlayarak en iyi seviyede enerjinin merkezden ekstremitelere ulaştırabilmesi şeklinde açıklanabilir. Core stabilizasyonunun alt ve üst ekstremitelerin hareketinin ana kısmını meydana getirdiği savunulmaktadır. Core stabilizasyonu ile ilgili yapılan araştırmaların çoğuna

spor performansı açısından bakıldığında, core kaslarının alt ve üst ekstremitenin kuvvet üretimine katkı sağladığı görülmektedir. Stabilizasyonda birincil görevi M. transversus abdominis üstlense de çok sayıda lokal ve global kas grupları stabilizasyonu birlikte sağlar (Zurar, 2019).

Core ile ilgili literatür incelendiğinde; core stabilizasyonu ve core kuvveti arasındaki temel fark hem anlaşılammakta hem de birbiri ile karıştırılan bir kavram olduğu görülmektedir. Core kuvveti ve core stabilitesi birbirinin yerine kullanıldığı da görülmektedir. Fakat bu iki kavram birbiri ile aynı kavramı içermemektedir. Panjabi (1992a)'e göre, omurganın anatomik denge sınırlarında tutulmasına olanak tanıyan dengeleyici sistemin kapasitesi, core stabilitesi olarak tanımlanmaktadır. Akuthota ve Nadler (2004)'e göre kas veya kas grubu yardımı ile üretilen en yüksek güç core kuvveti olarak tanımlanırken, spinal kasların kontrollü bir şekilde hareket edebilmesi, core stabilitesi olarak tanımlanmaktadır.

Akuthota ve Nadler (2004)'e göre, omurga etrafından fonksiyonel açıdan stabilizasyonun sağlanması için kassal kontrolün sürdürülmesi durumu core dayanıklılığı olarak tanımlanmaktadır. Core stabilizasyonu, core dayanıklılığının bir ögesidir (Takatani, 2012). Kas gücü üretmekten çok, omurga stabilizasyonunda core dayanıklılığı önemli bir rol oynamaktadır. Bu durum lokal kasların lumbar omurgayı stabilize edebilme yeteneğine bağlanmaktadır (Zurar, 2019).

2.5.2. Core Antrenmanı

Core kaslarının kuvvetlenmesini ve hareket hakimiyetinin büyümesini kasteden egzersizler, spor yapmayanlar ve spor yapanlar için sportif performansı çoğaltmayla birlikte rehabilitasyon maksadıyla da yapılmaktadır. Core egzersiz, ağırlık çalışması uygulandığında değişiklik göstermekle birlikte sportif performansın yükseltilmesi ve tedavi-uyum sürecinde gücün korunması amacına yöneliktir (Zurar, 2019).

Core egzersizler karın ve sırt bölgelerinde çalışan egzersizleri ifade eder. Core bölgesini güçlendirmek sadece atletik dayanıklılık için değil aynı zamanda

duruşumuzu düzelttiği için de önemlidir. Core antrenmanı vücudun kontrolünü ve dengesini geliştirir, birçok küçük ve büyük kas grubunu güçlendirir ve gelişmiş denge sayesinde vücut hareketleri arasındaki geçişler daha etkili hale gelir. Core egzersizleri, sadece vücut ağırlığı ile veya egzersiz ekipmanı yardımı ile yapılabilir. Sağlık topları, jimnastik topları, sadece vücudun kendi ağırlığına göre stretch bantlar için tasarlanmış yüzlerce egzersiz vardır (Şarvan Cengiz, 2013).

2.5.3. Core Egzersiz Programı Düzenlemesi

Core çalışmaları, birçok antrenman programlarının en iyi tüm yanlarını alıp onları daha has gereksinimlere göre ayarlayan bir egzersiz sistemi olarak açıklanabilir. Core egzersizlerinin kolaydan zora veya basitten karmaşığa doğru uygulatılması önerilmektedir. Örneğin; esneklik egzersizleri, kişinin kendi vücut ağırlığını kullandığı egzersizleri, denge egzersizleri gibi.

Core egzersiz programları düzenlendiğinde güç, kuvvet ve stabilizasyon gelişimleri amaçlanmalıdır. Stephenson ve Swank (2004)'a göre, egzersizlerde uygulanan core programları vücudun hareket ve konum duyusunun gelişimine yönelik olarak planlanmalıdır. Uygulanacak olan core programı sistematik bir şekilde ilerleme kaydettirecek etkinliklere ve amaçlara vücudu hazırlamalıdır.

Genç sporcuların core alanları ile ilgili öneriler incelendiğinde, haftada 2-3 gün, 2-3 set, 6-10 arasında hareketi 8-20 tekrar sayısı ve 60-90 saniyelik dinlenme aralığında uygulatılmalıdır. Yaş gurubu genç olan sporcular öncelikle hareketin tam ve doğru yapılmasına önem vermeli daha sonra hareketin tekrar ve set sayılarında artışa gitmelidir. Core egzersizleri sabit olmayan bir ortamda uygulanıyorsa yapılan egzersizlerin en düşük yükü, en yüksek gerilim süresi ve en düşük hızına göre dizayn edilmelidir. Sporcular zorluk derecesi düşük olan bir hareketi ya da beceriyi çalışma esnasında fazlaca tekrar edebilirken, zorluk derecesi yüksek olan bir hareketi ise 2 ile 3 set tekrar edebilmektedir. Bu yüzden sporcunun seviyesine uygun ve belirli bir zorlukta olan hareketlerin, 8 ile 20 tekrar edilmesiyle kuvvet gelişiminin etkili bir şekilde sağlanabileceği düşünülmektedir. Marshall ve Desai (2010)'e göre, haftada 2-

3 gün, bir günlük çalışmada 2-3 set 6 ile 12 arasında egzersizin sporculara tarafından uygulanması tavsiye edilmektedir.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü, Yeri ve Zamanı

Araştırmanın modeli öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desendir. Bu araştırma modeli, öntest ve sontest şeklinde tekrarlı ölçümleri, deney ve kontrol şeklinde farklı kategorilerde bulunan denekleri göstermektedir (Büyüköztürk, 2007). Araştırma Çanakkale ilinde, 2020-2021 sezonunda Türkiye Futbol Federasyonu Kadınlar 3. Ligine hazırlanan Çanakkale Gençlik Spor Kulübü antrenmanlarında gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evreni Türkiye Futbol Federasyonu Kadınlar 3. Ligi'ne hazırlanan Çanakkale Gençlik Spor Kulübü oyuncularını oluşturmaktadır. Araştırmada evrenin tamamına ulaşılmıştır. Araştırmaya kontrol grubunda 11, deney grubunda 11 olmak üzere 22 A takım oyuncusu katılmıştır. Araştırmanın deney ve kontrol grupları rastgele yöntemle belirlenmiştir.

Çalışmaya 26 kadın sporcuyla başlanmıştır. Çalışma sürecinde 1 sporcu yaşadığı ciddi sakatlık sonucu antrenmanları bırakmış, 1 sporcu takımdan ayrılmış ve 2 sporcu da antrenmanlara düzenli katılmadığı için çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.3. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Araştırmanın bağımlı değişkenleri kadın futbolcuların denge, sürat, koordinasyon, çeviklik, anaerobik güç, teknik ve becerileridir. Bağımsız değişkeni ise 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarıdır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Çalışmaya katılan gönüllülere saha test protokolleri uygulanmıştır. Kişisel bilgiler formu ile vücut ağırlığı- boy uzunluğu ölçümü, vücut kütle indekslerinin hesaplanması, Flamingo denge testi, Illinois çeviklik testi, fonksiyonel hareket analizi, Margaria-Kalamen testi, oturarak top fırlatma testi, HÜFA yön değiştirmeli koşu testi, Mor-Christian genel futbol yetenek testi uygulanmıştır. Ölçüm takvimi şu şekildedir:

- 1.gün: Boy uzunluğu – vücut ağırlığı ölçümleri, flamingo denge testi, illinois çeviklik testi
2. gün: Margaria-Kalamen testi, oturarak top fırlatma testi, fonksiyonel hareket analizi
3. gün: HÜFA yön değiştirmeli koşu testi
4. gün: Mor-Christian genel futbol yetenek testi.

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Katılımcılara ait yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut kütle indeksi, spor yılı gibi bazı demografik özelliklere ilişkin veriler bu form ile toplanmıştır.

3.4.2. Vücut Ağırlığı ve Boy Ölçümleri

12 haftalık core antrenmanlarının kadın futbolcuların denge, sürat, koordinasyon, çeviklik, anaerobik güç ve teknik becerileri üzerine etkisinin olup

olmadığının incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada, araştırma kapsamında yer alan kadın futbolcuların vücut ağırlıkları $\pm 0,01$ kg hassaslık derecesi olan Tefal marka dijital baskül ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılım sağlayan kadın futbolcular, şort ve tişörtleri ile birlikte çıplak ayakla dijital göstergeli baskülün üzerine çıkıp sabit bir şekilde beklemişlerdir. Katılımcıların vücut ağırlıkları kg cinsinden araştırmacı tarafından kaydedilmiştir.

Katılımcıların boy ölçümleri ise $\pm 0,01$ mm hassaslık düzeyinde olan SECA marka ölçüm cihazı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bu kısmında yer alan ölçüme katılımcılar; çıplak ayak, baş karşıya bakar şekilde, ayak tabanları ölçüm cihazının üzerine dik olarak ve dizler bükülmeden, vücudun dik bir pozisyonda olduğu şekilde beklemişlerdir. Denekler tarafından elde edilen sonuçlar araştırmacı tarafından metre cinsinden kaydedilmiştir.

3.4.3. Vücut Kütle İndeksi (VKİ) Ölçümü

Kadın futbolcuların vücut kütle indeksleri; vücut kütlelerinin (kg cinsinden ağırlığının), boy uzunluğunun metre karesine bölünmesi ile hesaplanmıştır.

$$\text{Vücut Kütle İndeksi (VKİ)} = \frac{\text{Ağırlık (kg)}}{\text{Boy}^2 \text{ (m)}}$$

3.4.4. Flamingo Denge Testi

Katılımcının tek ayak üzerindeki vücut dengesi ölçülür. Statik denge değerlendirmesi bu testle ölçülür. Tek bacakla ahşap bir plaka üzerinde (50 cm uzunluğunda, 5 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde) dengede durmaya çalışın katılımcının önce sağ ve sonra sol ayak üzerinde mümkün olduğu kadar uzun sürede dengede kalması istenir. Katılımcıya öğrenme etkisini ortadan kaldırmak için her bacak için 3 deneme hakkı verilir. Katılımcının kendisini doğru denge pozisyonuna getirebilmesi için yardımcının kolunu kullanmasına izin verilir. Katılımcının yardımcının kolunu bıraktığı anda test başlatılır. Bu durumda katılımcının dengesini

1 dakika muhafaza etmeye çalışması istenir ve test katılımcının her dengeyi kaybedişinde durdurulur. Katılımcının eliyle tutmakta olduğu bacağını bırakması halinde veya vücudunun herhangi bir parçası ile zemine temas etmesi halinde denge bozulmuş olarak kabul edilir. Her duraklamadan sonra, aynı uygulama yeniden başlatılarak 1 dakikanın tamamlanmasına kadar çalışma sürdürülür. Katılımcının dengesini bir dakika içinde her kaybetmesi kayıt altına alınır ve dengesini kaybettiği ve tekrar dengesini sağladığı kadar katılımcıya puan verilir (Council, 1988).

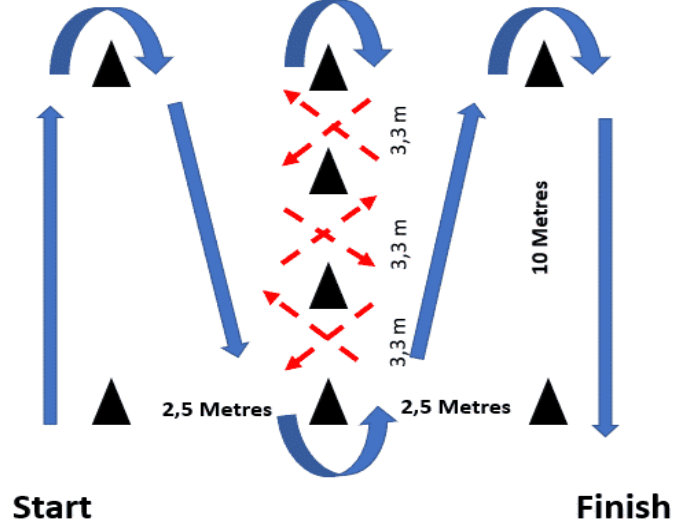


Şekil 3.1. Flamingo Denge Testi

3.4.5. İllinois Çeviklik Testi

İllinois çeviklik testi 10 metre uzunluğunda ve 5 metre genişliğinde olan bir parkurda gerçekleştirilmektedir. İllinois çeviklik testindeki temel amaç; sporcu tarafından koşu parkurunun en hızlı şekilde tamamlanmasıdır. Bu testte sekiz adet huni kullanılmaktadır. Parkurun ortasında yer alan hunilerin arası 3,3 metre olmalıdır. İllinois çeviklik testine katılım sağlayan sporcu başlangıç noktasında sırt üstü yatar pozisyonda beklemelidir. Başlangıç için verilen uyarı sesi ile birlikte sporcu bulunduğu pozisyondan kalkarak testi gerçekleştirmeye başlamaktadır. Aynı zamanda sporcuya gelen uyarı sesi ile birlikte kronometre çalıştırılmalıdır. İllinois çeviklik testinde sporcu A noktasından B noktasına doğru koşmaya başlar. B noktasına gelen sporcu geri dönüş hareketini yaparak C noktasına doğru koşar. C noktasında bulunan sporcu huninin etrafından dolaşarak, D noktasına kadar hunilerin

arkasında slalom yaparak ilerler. D noktasına gelen sporcu huninin etrafından geriye dönüş yaparak, C noktasına kadar slalom yapar. C noktasına gelen sporcu huninin etrafında dolaşarak E noktasına kadar koşuyu devam ettirir. E noktasına gelindiğinde ise, tekrar dönüş yapan sporcu F noktasına gelerek Illinois çeviklik testini bitirdiği an kronometre durdurulur. Tam dinlenme (100 atım/dk) ile en fazla 3 tekrar yapan katılımcının en iyi olan süresi kaydedilir.



Şekil 3.2. Illinois Çeviklik Testi

3.4.6. Fonksiyonel Hareket Analizi

Fonksiyonel hareket analizinde toplam 7 hareket uygulayan sporcunun elde etmiş olduğu toplam puan, o sporcunun fonksiyonel hareket kapasitesini göstermektedir. Fonksiyonel hareket analizinde uygulanan her bir hareket 0-3 puan arasından değerlendirilmektedir. Bu sebeple fonksiyonel hareket analizine katılım sağlayan kişi 0 ile 21 arasında puan alabilir. Her bir hareketten elde edilen puanların toplanmasıyla elde edilen toplam puan, kişinin fonksiyonel hareket puanı olarak ifade edilmektedir. Okada ve arkadaşları (2011)'na göre, her bir hareket için puanlamada norm tablosunda yer alan kriterler kullanılmaktadır. Fonksiyonel hareket analizinde uygulanan hareketler şu şekilde sıralanmaktadır;

- Deep Squat (Derin Çömelme)
- Hurdle Step (Engel Geçışı)
- In Line Lunge (Doğrusal Öne Hamle)

- Shoulder Mobility (Omuz Hareketliliği)
- Active Straight Leg Raise (Aktif Düz Bacak Kaldırma)
- Trunk Stability Push Up (Gövde Stabilitesi)
- Rotary Stability (Dönüş Stabilitesi)



Şekil 3.3. Fonksiyonel Hareket Analizinde Uygulanan Hareketler

Tablo 3.1. Fonksiyonel Hareket Skor Puanlandırma Tablosu

Testler	3 Puan	2 Puan	1 Puan	0 Puan
Deep Squat <i>Derin çömelme</i>	Üst sırt tibia ile paralel ya da dik; Femur Horizontal eksenin altındaysa, tutulan sopa ayaklar hizasındaysa;	Topuk altındaki 2x6 inch ebatlı platformla 3 puanlık kriter; Dizler ayaklarşa aynı hizada değilse;	Tibia ve üst sırt paralel değilse; femur horizontalin altında değilse; dizler ayaklarla aynı hizada değilse	Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı oluşuyorsa
Hurdle Step <i>Engel geçişi</i>	Kalça, diz ve ayak bilekleri sagittal planda hizadaysa; lumbar spine hareketsizse, sopa ve engel paralelse	Kaçla dizler ve ayaklarda hiza bozulduğunda;	Lumbar fleksiyon oluşuyorsa; Engele ayak teması olursa; Denge kaybolursa	Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı oluşuyorsa

In-Line Lunge <i>Doğrusal öne hamle</i>	Sırt hareketsizse; ayaklar 2x6 inch ebatlı platformda sagitalde hizadaysa; Diz platformda öndeki ayağın topuğunun arkadaşında temastaysa	Sırtta hareket olursa; ayaklar sagital planda değilse; diz öndeki ayak topuğunun arkasına temas etmiyorsa	Denge kaybolursa	Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı oluşuyorsa
Shulder Mobility <i>Omuz hareketliliği</i>	Yumruklar arasında 1 el mesafe varsa	Yumuklar arasında 1,5 el mesafe varsa	Yumruklar arasında 1.5 elden fazla mesafe varsa	Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı oluşuyorsa
Active Straight Leg Rise Aktif <i>Aktif düz bacak kaldırma</i>	Sopa orta mid-thigh ile ön üst iliac arasındaysa	Sopa Mid-thigh ile diz eklemi arasındaysa	Sopa diz ekleminin altındaysa	Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı oluşuyorsa
Trunk Stability Push Up <i>Gövde stabilitesi</i>	Erkekler avuç alın hizasındayken 1 tekrar yapıyorsa; Bayanlar avuç çene hizasındayken 1 tekrar yapıyorsa	Modifiye edilmiş vesrisoynda 1 tekrar yapıyorsa; Erkekler avuç ene hizasındayken 1 tekrar yapıyorsa, Bayanlar avuç göğüs hizasındayken 1 tekrar yapıyorsa	Kişiler modifiye edilmiş versiyonda 1 tekrar yapamıyorsa	Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı oluşuyorsa
Rotatory Stability <i>Dönüş stabilitesi</i>	Kişiler diz ve dirsek platform hizasındayken ve sırt platforma paralelken 1 doğru tekrar yapıyorsa	Kişiler sırt platforma ve yere paralelken 1 doğru diagonal fleksiyon ve ekstansiyon yapıyorsa	Kişiler diagonal tekrarı yapamıyorsa	Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı oluşursa

(Okada ve ark.,2011).

3.4.7. Margaria-Kalamen Testi

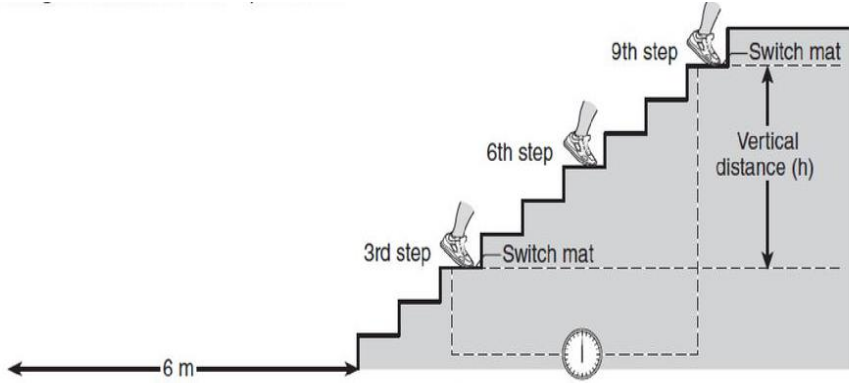
Margaria-Kalamen testinde; başlangıç pozisyonundan start alan birey olabildiğince süratli bir şekilde koşarak merdivenlere yaklaşmaktadır. Denek 3-6 ve 9. basamaklara basarak merdivenleri maksimum hızda çıkmalıdır. Katılımcının 3-6 ve 9. basamakları daha iyi seçebilmesi için bu basamaklara renkli bantlar yapıştırılmalıdır. Katılımcının 3. basamağa basmasıyla başlayacak 9. basamağa basmasıyla sonlanacak olan zaman ölçüğü, katılımcının merdiveni çıkış hızını tespit etmektedir. Margaria-Kalamen testi 1.'si deneme olmak üzere 3'er dk. dinlenme aralığıyla toplam 4 kez uygulanmaktadır. 3 kez Margaria-Kalamen testine katılım sağlayan bireyin en iyi olan derecesi test formülü aracılığıyla anaerobik güç değerine çevrilmektedir.

$$P = (M \times D) \times 9.8 / t$$

P = Güç (watt)

m = Vücut ağırlığı (kg)

t = Süre (sn)



Şekil 3.4. Margaria-Kalamen Testi

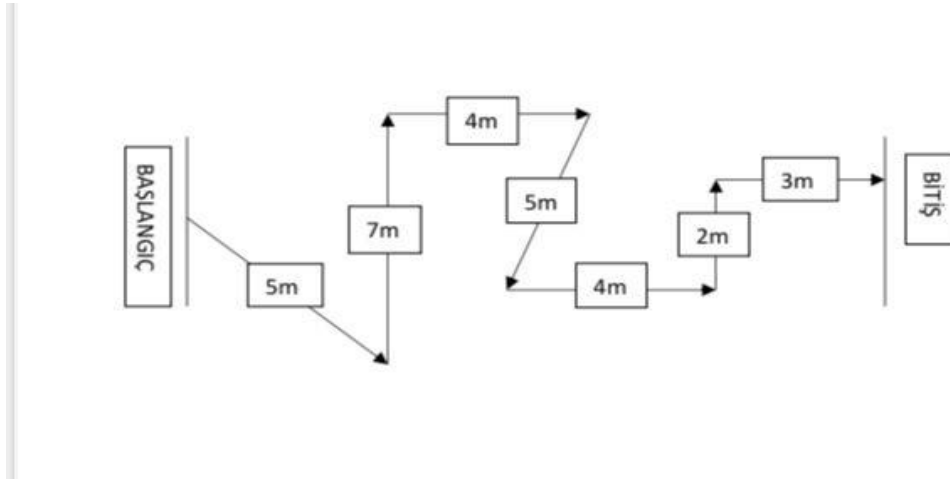
3.4.8. Oturarak Top Fırlatma Testi

Katılımcının üst ekstremitesinde üretilen gücü ölçme amacı taşıyan oturarak top fırlatma testinde sağlık topu kullanılmaktadır. Katılımcı oturur halde, belden itibaren dik pozisyonda olacak şekilde başının arkasından 3 kg'lık sağlık topunu ileri doğru fırlatır. Oturarak top fırlatma testinde bireyin bulunduğu noktadan, topun ilk

temas ettiği yer arasındaki mesafe metre cinsinden kaydedilir. Çolakoğlu ve Karacan (2006)'a göre, bu test katılımcılar iki kez tekrarlatılır ve katılımcının en iyi derecesi kaydedilir.

3.4.9. HÜFA (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değiştirmeli Koşu Testi)

Yedi farklı mesafeden ve dönüşten oluşan, toplam mesafesi 30 metre olan yön değiştirmeli bir sürat testidir. Testin güvenilirlik ($r=0.89$) ve geçerlilik katsayıları ($r=0.86$) yüksek bulunmuştur (Özkara, 2004). HÜFA yön değiştirmeli koşu testinde katılımcı önce topsuz, ardından top ayağında koşar. Hem topla hem de topsuz bir şekilde uygulanan yön değişmeli koşu testi sürat ile birlikte koordinasyon ve top becerisi hakkında bilgi almaya olanak tanımaktadır. Top olmadan koşu testini uygulayan sporcunun sürat ve koordinasyon özelliklerini değerlendirmede koşu zamanı dikkate alınmaktadır. Testin sonunda deneklerin koordinasyon ve çabukluk değerleri saniye cinsinden belirlenmiştir (Özkara, 2004).



Şekil 3.5. HÜFA (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değiştirmeli Koşu Testi

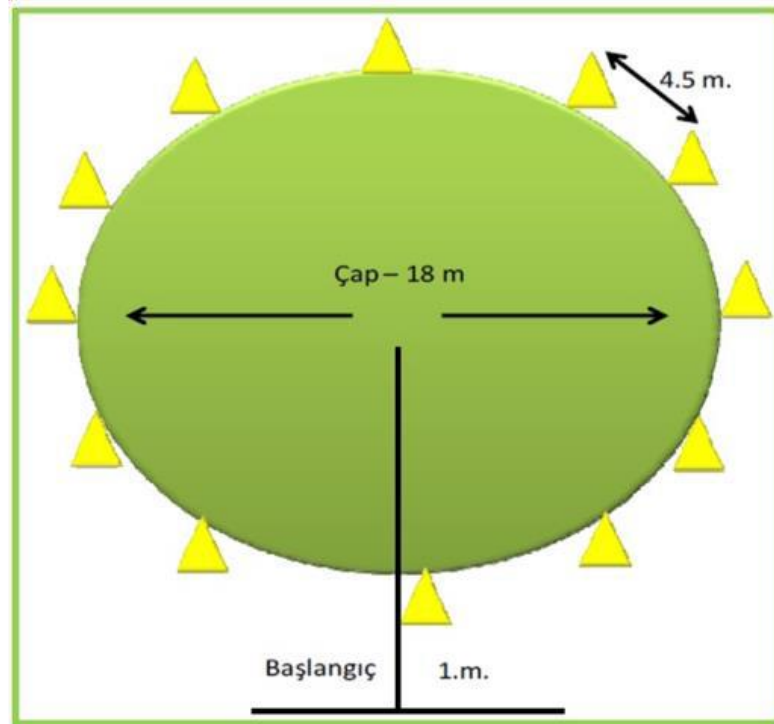
3.4.10. Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi

Mor-Christian genel futbol yetenek testi Strand ve Wilson (1993)'e göre, futbolda top sürme, pas verme ve şut atma becerilerini değerlendiren bir testtir.

Kadın futbolcuların teknik becerilerini incelemek amacıyla yapılan bu araştırmada Mor-Christian genel futbol yetenek testi kullanılmıştır.

Top sürme testi

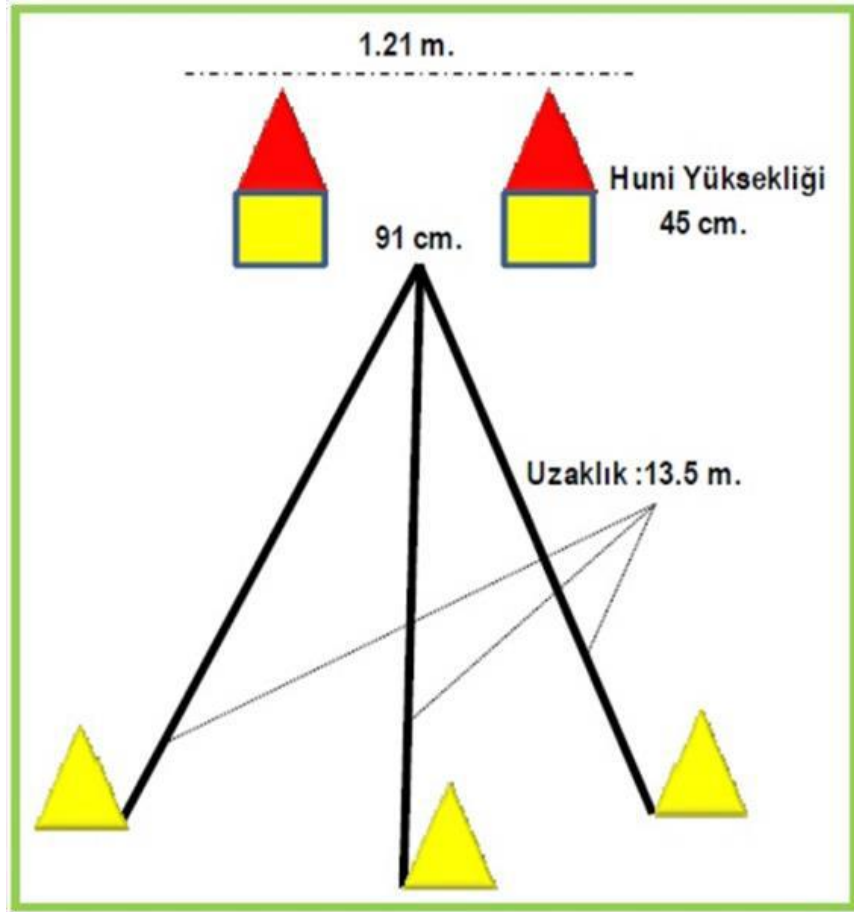
Top sürme testinin uygulanabilmesi amacıyla bu çalışmada Şekil 9’da gösterdiği gibi istasyon hazırlanmıştır. Bu testte, 18 metrelik istasyon çapındaki alana 4,5 metre aralığında 45 cm yüksekliğinde, 12 adet huni dairesel olarak alana yerleştirilmiştir. 1 metre uzunluğunda olan başlama çizgisi, daireden dışarıda ve daireyle dik Şekilde işaretlenmiştir. Başlangıç çizgisinde bulunan futbolcu, “başla” komutu ile duran topu hunilerin arasından hızlı Şekilde geçirerek başlangıç çizgisine gelmiş ve top sürme işlemini tamamlamıştır. Futbolculara bu test saat yönünde ve saat yönünün tersine olacak Şekilde iki farklı varyasyonda uygulanmıştır. Futbolcular tarafından yapılan en iyi derece saniye cinsinden hesaplanarak çalışmaya dahil edilmiştir.



Şekil 3.6. Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Top Sürme Testi

Pas Verme Testi

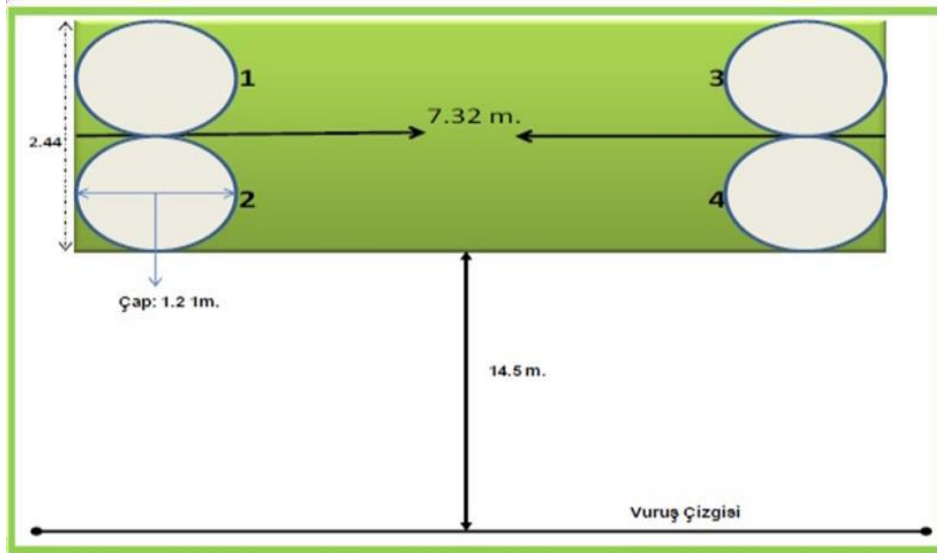
Bu araştırmada, Şekil 3.8'de verildiği gibi pas verme testi hazırlanmıştır. 45 cm boyundaki iki huni 91 cm arayla yerleştirilmiştir. Kalenin ardına 1,20 m'lik gol çizgisi işaretlenmiştir. Gol izgine 45 derecelik açı ile iki huni 13,5 m uzaklığa, üüncü huni ise 90 derecelik açı ile 13,5 m uzaklığa yerleştirilmiştir. Test, ü huninin de olduğu yerden dörder vuruş olarak kaleye gönderilmesiyle uygulanmıştır (Toplamda on iki pas). Pas verme testine katılım sağlayan futbolcu istediği ayağını pas verirken kullanmıştır. Bu testte her isabetli pas uygulaması 1 puandır. Ayrıca kaledeki hunilere çarpan vuruşlar başarılı sayılmıştır. 12 pas vuruşunun toplamından elde edilen puan sonuç skoru olarak alınmıştır.



Şekil 3.7. Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Pas Verme Testi

Şut Atma Testi

Bu çalışmada, çapı 1,21 m olan dört çember kaleye şekil 3.9’da gösterildiği şekilde konumlandırılmıştır. Vuruşların yapılacağı çizgi kaleye paralel olacak şekilde, kalenin 14,5 m uzağına işaretlenmiştir. Hedefe doğru duran toplara vurmasıyla başlayan şut atma testi, futbolcular tarafından vuruş çizgisinin gerisinden yapılmıştır. Topa vuruş esnasında istediği ayağını kullanan futbolcular, çember şeklinde olan her bir hedefe dört kere olacak şekilde toplamda on altı şut atışı gerçekleştirmiştir. Bu testte futbolcunun hedefe doğru başarılı bir şekilde atmış olduğu şut atışlara 10 puan, farklı hedefe isabet eden şutlara ise 4 puan verilmiştir. Doğrudan hedefe giden şutlar başarılı, ancak yerden sekerek veya yuvarlanarak giden şutlar başarısız sayılmıştır. Strand ve Wilson (1993)’e göre, 16 denemenin toplamı sonuç skoru olarak kaydedilmektedir.



Şekil 3.8. Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Şut Atma Testi

3.4.11. Uygulanan Core Antrenman Programı

Uygulanan antrenman programı 2 fizyoterapistten görüş alınarak hazırlanmıştır. Mevcut araştırmanın deney grubu içerisinde yer alan kadın futbolcular, haftada 3 gün ortalama 30 dakikalık, 6 statik ve 6 dinamik egzersiz yapmışlardır. Deney grubunda yer alan kadın futbolculara uygulanan egzersizlerde tüm hareketler 2 set yapılmıştır. Set arası dinlenme deney grubunda yer alan futbolcuların kalp atım sayıları 100'e düşüncüye kadar beklenmiş ve tam dinlenme

yaptırılmıştır. Mevcut programda yer alan statik egzersizler belirli sürede uygulanırken, dinamik egzersizler tekrar sayıları üzerinden uygulanmıştır. Mevcut araştırmada kadın futbolcular ile gerçekleştirilen egzersizlerin sayıları ve sürelerini kademeli olarak arttırılmıştır. Çalışma kapsamında kadın futbolculara uygulanan core antrenman programı tablo 3.1.'de verilmiştir. Kontrol grubunda yer alan kadın futbolcular ise olağan futbol antrenmanlarına devam etmişlerdir.

Tablo 3.2. Uygulanan Core Antrenman Programı

Dinamik Core Antrenman Programı (x tekrar sayısı)												
Egzersizler	1.H	2.H	3.H	4.H	5.H	6.H	7.H	8.H	9.H	10.H	11.H	12.H
1. Çakı Hareketi	10 X 2	10 X 2	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2
2. Bacak Kaldırma Hareketi	10 X 2	10 X 2	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2
3. Mekik Hareketi Eller Ensede	10 X 2	10 X 2	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2
4. Mekik Hareketi Eller Yanda	10 X 2	10 X 2	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2
5. Ters Mekik Sağa	10 X 2	10 X 2	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2
6. Ters Mekik Sola	10 X 2	10 X 2	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2
Statik Core Antrenman Programı (x saniye)												
1. Düz Plank	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2	40 X 2	40 X 2
2. Düz Plank Sağ El	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2	40 X 2	40 X 2
3. Düz Plank Sol El	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2	40 X 2	40 X 2
4. Yan Plank Sağ El Yerde	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2	40 X 2	40 X 2
5. Yan Plank Sol El Yerde	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2	40 X 2	40 X 2
6. Ters Plank	15 X 2	15 X 2	20 X 2	20 X 2	25 X 2	25 X 2	30 X 2	30 X 2	35 X 2	35 X 2	40 X 2	40 X 2

3.5. İstatistiksel Analizler

Literatür incelendiğinde core kuvvet antrenmanlarının genellikle 8 hafta uygulandığı görülmüştür. Yapılan bu çalışmada 12 haftalık core kuvvet antrenman programı uygulanmıştır. Bunun amacı 8. haftadan sonra seçili özelliklerde anlamlı bir değişiklik olup olmadığını incelemektir. Bu sebeple 8. haftadan sonra aratest ölçümü yapılmıştır.

Araştırmada eşleştirilmiş t-testi kullanılmıştır. Denek grubuna ait tanımlayıcı bilgilerin aritmetik ortalamaları (standart sapma (S), minimum (Min.) ve maksimum (Maks.) değerler alınmıştır. Deney ve kontrol gruplarının öntest verileri alındıktan sonra, 8. haftada aratest verileri alınmış ve 12. haftada da sontest verileri alınmıştır.

Testler sonucunda elde edilen veriler SPSS programına aktarılarak analiz yapılmıştır. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu betimsel yöntemler ile incelenmiştir. McKillup (2012) normallik varsayımının araştırılmasında betimsel yöntemlerin diğer yöntemler ile birlikte değerlendirilmesini önermektedir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1 referans aralığının üzerinde yer alması verilerin normal dağılıma uygun olmadığını göstermiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Veri setinde çarpıklık ve basıklık değerlerinin kendi standart hatalarına bölünmesi ile elde edilen indekslerin $\pm 1,96$ referans sınırlarının üzerinde hesaplanmış olması da verilerin normal dağılım göstermediğinin bir kanıtıdır (Büyüköztürk, 2011). Normallik varsayımının incelenmesinde küçük örneklerde kullanılan Shapiro-Wilk testi sonuçları da verilerin normal dağılıma uygun olmadığını göstermiştir ($p \leq 0,05$). Son olarak histogram, gövde-yaprak grafiği ile uç değerler de incelenmiştir ve verilerin normal dağılım göstermediğine karar verilmiştir. Ölçümlere ilişkin varyansların homojenliği Levene Testi ile incelenmiştir. Flamingo denge testi, illinois çeviklik testi, HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (topsuz- toplu) ve Mor-Christian genel futbol yetenek testine (pas verme, top sürme, şut atma) ilişkin varyansların deney-kontrol gruplarına göre varyanslarının homojen dağıldığı belirlenmiştir ($p \geq 0,05$). Margaria-Kalamen testi, oturarak top fırlatma testi öntest, aratest ve sontest ölçümlerine ilişkin varyanslar homojen dağılım göstermemiştir ($p < 0,05$). Fonksiyonel hareket analizinde in-line lunge aratest ve sontest, active straightleg rise öntest, trunk stability push up

sontest ölçümlerine ilişkin varyansların homojen dağılmadığı ($p<0,05$), geri kalan ölçümlerin homojen dağıldığı belirlemiştir ($p\geq 0,05$).

Araştırmaya katılan kadın futbolcuların yaş, kilo, boy, vücut kütle indeksi ve spor yılı değerlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Kontrol ve deney grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi, illinois çeviklik testi, fonksiyonel hareket analizi (deep squat, hurdle step, in-line lunge, shoulder mobility, active straightleg rise, trunk stability push up, rotatory stability), Margaria-Kalamen testi, oturarak top fırlatma testi, HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (topsuz- toplu), Mor-Christian genel futbol yetenek testine (pas verme, top sürme, şut atma) ilişkin verilerin öntest-aratest, aratest-sontest ve öntest-sontest ölçümleri arasındaki farkın belirlenmesinde Wilcoxon testi kullanılmıştır. Tüm bu testlere ilişkin elde edilen sontest ölçümlerinin gruplar arası karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Araştırmaya katılan deney grubu kadın futbolcuların demografik özellikleri

		N	Minimum	Maksimum	Ort.	Ss
Yaş (yıl)		11	20.00	38.00	23.72	5.17
Kilo (kg)	Öntest	11	45.00	72.00	56.54	9.51
	Aratest	11	45.00	67.00	55.00	8.22
	Sontest	11	45.00	67.00	54.63	8.04
Boy (m)		11	1.56	1.70	1.63	0.05
Vücut	Öntest	11	17.56	25.51	21.04	2.70
Kitle	Aratest	11	17.56	24.02	20.48	2.29
İndeksi (VKİ)	Sontest	11	17.56	24.02	20.34	2.18
Spor Yılı		11	2.00	20.00	11.36	5.37

Tablo 4.1.'de yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan deney grubu katılımcıların yaşları incelendiğinde, katılımcıların minimum 20 yaş, maksimum 38 yaşında oldukları, ortalamalarının ise 23.72 olduğu görülmektedir. Katılımcıların boyları minimum 1.56 m, maksimum 1.70 m olduğu, ortalamalarının ise 1.63 olduğu görülmektedir. Katılımcıların kiloları farklı zamanlarda elde edilmiştir. Katılımcılar minimum 2 yıldır, maksimum 20 yıldır spor yapmaktadır. Spor yılı ortalamaları ise 11.36 yıldır.

Tablo 4.2. Araştırmaya katılan kontrol grubu kadın futbolcuların demografik özellikleri

		N	Minimum	Maksimum	Ort.	Ss
Yaş (yıl)		11	18.00	26.00	21.63	2.57
Kilo (kg)	Öntest	11	44.00	61.00	53.45	5.35
	Aratest	11	44.00	61.00	52.81	5.38
	Sontest	11	44.00	60.00	52.81	5.26
Boy (m)		11	1.57	1.68	1.64	0.03
Vücut	Öntest	11	17.85	23.43	19.82	1.69
Kitle	Aratest	11	17.85	23.43	19.59	1.74
İndeksi (VKİ)	Sontest	11	17.85	23.43	19.59	1.70
Spor Yılı		11	2.00	12.00	8.18	3.06

Tablo 4.2'de yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan kontrol grubu katılımcıların yaşları incelendiğinde, katılımcıların minimum 18 yaş, maksimum 26 yaşında oldukları, yaş ortalamalarının ise 21.63 olduğu görülmektedir. Katılımcıların boyları minimum 1.57 m, maksimum 1.68 m olduğu, ortalamalarının ise 1.64 m

olduğu görülmektedir. Katılımcıların kiloları farklı zamanlarda elde edilmiştir. Katılımcılar minimum 2 yıldır, maksimum 12 yıldır. Spor yılı ortalamaları ise 8.18 yıldır.

Tablo 4.3. Deney grubu kadın futbolcuların Flamingo Denge Testi öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Flamingo Denge Testi (düşme sayısı)	Deney	Öntest	11	9.45	1.86	-2.72	0.00*
		Aratest	11	7.63	1.68		
		Öntest	11	9.45	1.86	-2.69	0.00*
		Sontest	11	7.00	1.78		
		Aratest	11	7.63	1.68	-1.40	0,16
		Sontest	11	7.00	1.78		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.3.'te yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan deney grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi öntest ortalamaları 9.45, aratest ortalamaları 7.63 ve sontest ortalamaları 7.00 olarak elde edilmiştir.

Deney grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi aratest ortalamaları (7.63) ve sontest ortalamaları (7.00), öntest ortalamalarından (9.45) anlamlı şekilde düşüktür. Deney grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.4. Kontrol grubu kadın futbolcuların Flamingo Denge Testi öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Flamingo Denge Testi (düşme sayısı)	Kontrol	Öntest	11	9.54	1.50	-2.59	0.00*
		Aratest	11	8.36	1.74		
		Öntest	11	9.54	1.50	-2.42	0.01*
		Sontest	11	8.63	1.74		
		Aratest	11	8.36	1.74	-1.00	0.31
		Sontest	11	8.63	1.74		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.4.'te yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan kontrol grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi öntest ortalamaları 9.54, aratest ortalamaları 8.36 ve sontest ortalamaları 8.63 olarak elde edilmiştir.

Kontrol grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi aratest ortalamaları (8.36) ve sontest ortalamaları (8.63), öntest ortalamalarından (9.54) anlamlı şekilde düşüktür. Kontrol grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.5. Deney grubu kadın futbolcuların Illinois Çeviklik Testi öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Illinois Çeviklik Testi (sn)	Deney	Öntest	11	18.65	0.96	-2.93	0.00*
		Aratest	11	16.48	0.87		
		Öntest	11	18.65	0.96	-2.93	0.00*
		Sontest	11	15.98	0.66		
		Aratest	11	16.48	0.87	-2.66	0.00*
		Sontest	11	15.98	0.66		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.5.'te yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest ortalamaları 18.65 sn, aratest ortalamaları 16.48 sn ve sontest ortalamaları 15.98 sn.dir.

Deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi aratest ortalamaları (16.48 sn) ve sontest ortalamaları (15.98 sn), öntest ortalamalarından (18.65 sn) anlamlı şekilde düşüktür. Deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi sontest ortalamaları (15.98 sn), aratest ortalamalarından (16.48 sn) anlamlı şekilde düşüktür.

Tablo 4.6. Kontrol grubu kadın futbolcuların Illinois Çeviklik Testi öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Illinois Çeviklik Testi (sn)	Kontrol	Öntest	11	18.73	0.92	-2.84	0.00*
		Aratest	11	17.38	1.10		
		Öntest	11	18.73	0.92	-2.93	0.00*
		Sontest	11	16.69	0.86		
		Aratest	11	17.38	1.10	-2.93	0.00*
		Sontest	11	16.69	0.86		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.6.'da yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan kontrol grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest ortalamaları 18.73 sn, aratest ortalamaları 17.38 sn ve sontest ortalamaları 16.69 sn olarak elde edilmiştir.

Kontrol grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi aratest ortalamaları (17.38) ve sontest ortalamaları (16.69 sn), öntest ortalamalarından (18.73 sn) anlamlı şekilde düşüktür. Kontrol grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi aratest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi sontest ortalamaları (16.69 sn), aratest ortalamalarından (17.38 sn) anlamlı şekilde düşüktür.

Tablo 4.7. Deney grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi deep squat öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p		
Fonksiyonel Hareket Analizi	Deep squat (derin çömelme)	Deney	Öntest	11	1.81	0.60	-2.23	0.02*		
			Aratest	11	2.27	0.46				
			Öntest	11	1.81	0.60	-2.23	0.02*		
			Sontest	11	2.27	0.46				
			Aratest	11	2.27	0.46			0.00	1.00
			Sontest	11	2.27	0.46				

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.7’de yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların deep squat aratest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmazken ($p > 0.05$); öntest-aratest ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların deep squat aratest ortalamaları (2.27) ve sontest ortalamaları (2.27), öntest ortalamalarından (1.81) anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.8. Kontrol grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi deep squat öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p		
Fonksiyonel Hareket Analizi	Deep squat (derin çömelme)	Kontrol	Öntest	11	1.63	0.50	-1.41	0.15		
			Aratest	11	1.81	0.40				
			Öntest	11	1.63	0.50	-1.41	0.15		
			Sontest	11	1.81	0.40				
			Aratest	11	1.81	0.40			0.00	1.00
			Sontest	11	1.81	0.40				

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.8.’de yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların deep squat öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.9. Deney grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi hurdle step öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Fonksiyonel Hareket Analizi	Hurdle step (engel geçişi)	Deney	Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Aratest	11	3.00	0.00		
			Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Sontest	11	3.00	0.00		
			Aratest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Sontest	11	3.00	0.00		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.9.'da yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların hurdle step öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.10. Kontrol grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi hurdle step öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Fonksiyonel Hareket Analizi	Hurdle step (engel geçişi)	Kontrol	Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Aratest	11	3.00	0.00		
			Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Sontest	11	3.00	0.00		
			Aratest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Sontest	11	3.00	0.00		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.10.'da yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların hurdle step öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.11. Deney grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi in-line lunge öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p		
Fonksiyonel Hareket Analizi	In-line lunge (doğrusal öne hamle)	Deney	Öntest	11	2.36	0.50	-2.64	0.00*		
			Aratest	11	3.00	0.00				
			Öntest	11	2.36	0.50	-2.64	0.00*		
			Sontest	11	3.00	0.00				
			Aratest	11	3.00	0.00			0.00	1.00
			Sontest	11	3.00	0.00				

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.11.'de yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların in-line lunge aratest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmazken ($p > 0.05$); öntest-aratest ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların in-line lunge aratest ortalamaları (3.00) ve sontest ortalamaları (3.00), öntest ortalamalarından (2.36) anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.12. Kontrol grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi in-line lunge öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p		
Fonksiyonel Hareket Analizi	In-line lunge (doğrusal öne hamle)	Kontrol	Öntest	11	2.36	0.50	-1.73	0.08		
			Aratest	11	2,63	0.50				
			Öntest	11	2.36	0.50	-2.00	0.04*		
			Sontest	11	2.72	0.46				
			Aratest	11	2,63	0.50			-1.00	0.31
			Sontest	11	2.72	0.46				

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.12.'de yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların in-line lunge öntest-aratest, aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmazken ($p > 0.05$); öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların in-line lunge sontest ortalamaları (2.72), öntest ortalamalarından (2.36) anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.13. Deney grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi shoulder mobility öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p		
Fonksiyonel Hareket Analizi	Shoulder mobility (omuz hareketliliği)	Deney	Öntest	11	2.27	0.46	-1.41	0.15		
			Aratest	11	2.45	0.52				
		Kontrol	Öntest	11	2.27	0.46	-1.41	0.15		
			Sontest	11	2.45	0.52				
			Aratest	11	2.45	0.52			0.00	1.00
			Sontest	11	2.45	0.52				

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.13.'te yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların shoulder mobility öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.14. Kontrol grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi shoulder mobility öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p		
Fonksiyonel Hareket Analizi	Shoulder mobility (omuz hareketliliği)	Deney	Öntest	11	2.18	0.40	-1.00	0.31		
			Aratest	11	2.27	0.46				
		Kontrol	Öntest	11	2.18	0.40	-1.00	0.31		
			Sontest	11	2.27	0.46				
			Aratest	11	2.27	0.46			0.00	1.00
			Sontest	11	2.27	0.46				

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.14.'te yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların shoulder mobility öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.15. Deney grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi active straight leg rise öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

			Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Fonksiyonel Hareket Analizi	Active leg rise (aktif düz bacak kaldırma)	straight	Deney	Öntest	11	2.90	0.30	-1.00	0.31
				Aratest	11	3.00	0.00		
				Öntest	11	2.90	0.30	-1.00	0.31
				Sontest	11	3.00	0.00		
				Aratest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
				Sontest	11	3.00	0.00		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.15.'te yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların active straight leg rise öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.16. Kontrol grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi active straight leg rise öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

			Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Fonksiyonel Hareket Analizi	Active leg rise (aktif düz bacak kaldırma)	straight	Kontrol	Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
				Aratest	11	3.00	0.00		
				Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
				Sontest	11	3.00	0.00		
				Aratest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
				Sontest	11	3.00	0.00		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.16.'da yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların active straight leg rise öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.17. Deney grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi trunk stability push up öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p		
Fonksiyonel Hareket Analizi	Trunk stability push up (gövde stabilitesi)	Deney	Öntest	11	1.81	0.75	-2.81	0.00*		
			Aratest	11	2.81	0.40				
			Öntest	11	1.81	0.75	-2.76	0.00*		
			Sontest	11	2.90	0.30				
			Aratest	11	2.81	0.40			-1.00	0.31
			Sontest	11	2.90	0.30				

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.17.'de yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların trunk stability push up aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmazken ($p > 0.05$); öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların trunk stability push up aratest ortalamaları (2.81) ve sontest ortalamaları (2.90), öntest ortalamalarından (1.81) anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.18. Kontrol grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi trunk stability push up öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p		
Fonksiyonel Hareket Analizi	Trunk stability push up (gövde stabilitesi)	Kontrol	Öntest	11	1.63	0.50	-2.44	0.01*		
			Aratest	11	2.18	0.40				
			Öntest	11	1.63	0.50	-2.64	0.00*		
			Sontest	11	2.27	0.46				
			Aratest	11	2.18	0.40			-1.00	0.31
			Sontest	11	2.27	0.46				

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.18.'de yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların trunk stability push up aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmazken ($p > 0.05$); öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların trunk stability push up aratest ortalamaları (2.18) ve sontest ortalamaları (2.27), öntest ortalamalarından (1.63) anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.19. Deney grubu kadın futbolcuların rotatory stability öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Fonksiyonel Hareket Analizi	Rotatory stability (dönüş stabilitesi)	Deney	Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Aratest	11	3.00	0.00		
			Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Sontest	11	3.00	0.00		
			Aratest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Sontest	11	3.00	0.00		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.19.'da yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların rotatory stability öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.20. Kontrol grubu kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi rotatory stability öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Fonksiyonel Hareket Analizi	Rotatory stability (dönüş stabilitesi)	Kontrol	Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Aratest	11	3.00	0.00		
			Öntest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Sontest	11	3.00	0.00		
			Aratest	11	3.00	0.00	0.00	1.00
			Sontest	11	3.00	0.00		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.20.'de yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların rotatory stability öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.21. Deney grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen Testi öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Margaria - Kalamen Testi (watt)	Deney	Öntest	11	76452.90	15797.21	-2.84	0.00*
		Aratest	11	85236.72	17758.83		
		Öntest	11	76452.90	15797.21	-2.57	0.01*
		Sontest	11	84428.18	15461.90		
		Aratest	11	85236.72	17758.83	-0.45	0.64
		Sontest	11	84428.18	15461.90		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.21.'de yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan deney grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi öntest ortalamaları 76452.90 watt, aratest ortalamaları 85236.72 watt ve sontest ortalamaları 84428.18 watt'dır.

Deney grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi aratest ortalamaları (85236.72 watt) ve sontest ortalamaları (84428.18 watt), öntest ortalamalarından (76452.90 watt) anlamlı şekilde yüksektir. Deney grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.22. Kontrol grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen Testi öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Margaria - Kalamen Testi (watt)	Kontrol	Öntest	11	69224.09	5571.94	-2.84	0.00*
		Aratest	11	75556.27	4695.36		
		Öntest	11	69224.09	5571.94	-2.66	0.00*
		Sontest	11	78640.36	7219.44		
		Aratest	11	75556.27	4695.36	-1.77	0.07
		Sontest	11	78640.36	7219.44		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.22.'de yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan kontrol grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi öntest ortalamaları 69224.09 watt, aratest ortalamaları 75556.27 watt ve sontest ortalamaları 78640.36 watt'dır.

Kontrol grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi aratest ortalamaları (75556.27 watt) ve sontest ortalamaları (78640.36 watt), öntest ortalamalarından (69224.09 watt) anlamlı şekilde yüksektir. Kontrol grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.23. Deney grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Oturarak Top Fırlatma (m)	Deney	Öntest	11	2.77	0.20	-2.75	0.00*
		Aratest	11	2.86	0.23		
		Öntest	11	2.77	0.20	-2.76	0.00*
		Sontest	11	2.88	0.23		
		Aratest	11	2.86	0.23	-1,07	0.28
		Sontest	11	2.88	0.23		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.23.'te yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan deney grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma öntest ortalamaları 2.77 m, aratest ortalamaları 2.86 m ve sontest ortalamaları 2.88 m'dir.

Deney grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma aratest ortalamaları (2.86 m) ve sontest ortalamaları (2.88 m), öntest ortalamalarından (2.77 m) anlamlı şekilde yüksektir. Deney grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.24. Kontrol grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Oturarak Top Fırlatma (m)	Kontrol	Öntest	11	2.74	0.15	-2.75	0.00*
		Aratest	11	2.79	0.14		
		Öntest	11	2.74	0.15	-2.40	0.01*
		Sontest	11	2.80	0.14		
		Aratest	11	2.79	0.14	-0.23	0,81
		Sontest	11	2.80	0.14		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.24.'te yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan kontrol grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma öntest ortalamaları 2.74 m, aratest ortalamaları 2.79 m ve sontest ortalamaları 2.80 m'dir.

Kontrol grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma aratest ortalamaları (2.79 m) ve sontest ortalamaları (2.80 m), öntest ortalamalarından (2.74 m) anlamlı şekilde yüksektir. Kontrol grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.25. Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değiştirmeli Koşu Testi (topsuz) öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
HÜFA Yön Değiştirmeli Koşu Testi (Topsuz) (sn)	Deney	Öntest	11	10.61	0.78	-2.93	0.00*
		Aratest	11	9.98	0.82		
		Öntest	11	10.61	0.78	-2.93	0.00*
		Sontest	11	9.88	0.82		
		Aratest	11	9.98	0.82	-1.24	0.21
		Sontest	11	9.88	0.82		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.25.'te yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) öntest ortalamaları 10.61 sn, aratest ortalamaları 9.98 sn ve sontest ortalamaları 9.88 sn'dir.

Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) aratest ortalamaları (9.98 sn) ve sontest ortalamaları (9.88 sn), öntest ortalamalarından (10.61 sn) anlamlı şekilde düşüktür. Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.26. Kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değiştirmeli Koşu Testi (topsuz) öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
HÜFA Yön Değiştirmeli Koşu Testi (Topsuz) (sn)	Kontrol	Öntest	11	11.38	1.06	-2.40	0.01*
		Aratest	11	10.94	0.88		
Öntest		11	11.38	1.06	-2.17	0.02*	
Sontest		11	10.81	0.77			
Aratest		11	10.94	0.88			
Sontest		11	10.81	0.77			-0.44

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.26.'da yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) öntest ortalamaları 11.38 sn, aratest ortalamaları 10.94 sn ve sontest ortalamaları 10.81 sn'dir.

Kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) aratest ortalamaları (10.94 sn) ve sontest ortalamaları (10.81 sn), öntest ortalamalarından (11.38 sn) anlamlı şekilde düşüktür. Kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.27. Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değişirmeli Koşu Testi (toplu) öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
HÜFA Yön		Öntest	11	14.72	0.58	-2.84	0.00*
		Aratest	11	13.85	0.64		
Değişirmeli Koşu Testi (Toplu) (sn)	Deney	Öntest	11	14.72	0.58	-2.93	0.00*
		Sontest	11	13.52	0.27		
		Aratest	11	13.85	0.64	-1.86	0.06
		Sontest	11	13.52	0.27		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.27.'de yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değişirmeli koşu testi (Toplu) öntest ortalamaları 14.72 sn, aratest ortalamaları 13.85 sn ve sontest ortalamaları 13.52 sn'dir.

Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değişirmeli koşu testi (Toplu) öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değişirmeli koşu testi (Toplu) aratest ortalamaları (13.85 sn) ve sontest ortalamaları (13.52 sn), öntest ortalamalarından (14.72 sn) anlamlı şekilde düşüktür. Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değişirmeli koşu testi (Toplu) aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.28. Kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA (Hacettepe Üniversitesi Futbol Alan) Yön Değişirmeli Koşu Testi (toplu) öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

	Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
HÜFA Yön		Öntest	11	15.53	0.88	-2.44	0.01*
		Aratest	11	14.92	0.74		
Değişirmeli Koşu Testi (Toplu) (sn)	Kontrol	Öntest	11	15.53	0.88	-2.93	0.00*
		Sontest	11	14.53	0.58		
		Aratest	11	14.92	0.74	-2.04	0.04*
		Sontest	11	14.53	0.58		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.28.'de yer alan bulgulara göre; araştırmaya katılan kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değişirmeli koşu testi (Toplu) öntest ortalamaları 15.53 sn, aratest ortalamaları 14.92 sn ve sontest ortalamaları 14.53 sn'dir.

Kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değişirmeli koşu testi (Toplu) öntest-aratest ölçümleri, öntest-sontest ölçümleri ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı

farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Toplu) aratest ortalamaları (14.92 sn) ve sontest ortalamaları (14.53 sn), öntest ortalamalarından (15.53 sn) anlamlı şekilde düşüktür. Kontrol grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Toplu) aratest ortalamaları (14.92 sn), sontest ortalamalarından (14.53 sn) anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.29. Deney grubu kadın futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi pas verme öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi	Pas verme	Deney	Öntest	11	5.27	1.42	-2.94	0.00*
			Aratest	11	9.81	1.16		
			Öntest	11	5.27	1.42	-2.95	0.00*
			Sontest	11	10.45	1.03		
			Aratest	11	9.81	1.16	-2,33	0.02*
			Sontest	11	10.46	1.03		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.29.'da yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların pas verme öntest-aratest ölçümleri öntest-sontest ölçümleri ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların pas verme aratest ortalamaları (9.81) ve sontest ortalamaları (10.45), öntest ortalamalarından (5.27) anlamlı şekilde yüksektir. Deney grubu kadın futbolcuların pas verme aratest ortalamaları (9.81), sontest ortalamalarından (10.45) anlamlı şekilde düşüktür.

Tablo 4.30. Kontrol grubu kadın futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi pas verme öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

			Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi	Pas verme	Kontrol		Öntest	11	5.27	1.84	-2.94	0.00*
				Aratest	11	8.72	1.34		
				Öntest	11	5.27	1.84	-2.95	0.00*
				Sontest	11	8.72	1.34		
				Aratest	11	8.72	1.34	-0.33	0.73
				Sontest	11	8.72	1.34		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.30.'da yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların pas verme aratest ortalamaları (8.72) ve sontest ortalamaları (8.72), öntest ortalamalarından (5.27) anlamlı şekilde yüksektir. Kontrol grubu kadın futbolcuların pas verme aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.31. Deney grubu kadın futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi top sürme öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

			Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi	Top sürme	Deney		Öntest	11	16.91	1.37	-2.93	0.00*
				Aratest	11	15.76	1.08		
				Öntest	11	16.91	1.37	-2.93	0.00*
				Sontest	11	15.34	1.00		
				Aratest	11	15.76	1.08	-2.66	0.00*
				Sontest	11	15.34	1.00		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.31.'de yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların top sürme öntest-aratest ölçümleri, öntest-sontest ölçümleri ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların top sürme aratest ortalamaları (15.76 sn) ve sontest ortalamaları (15.34 sn), öntest ortalamalarından (16.91 sn) anlamlı şekilde düşüktür. Deney grubu kadın futbolcuların top sürme aratest ortalamaları (15.76 sn), sontest ortalamalarından (15.34 sn) anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.32. Kontrol grubu kadın futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi top sürme öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi	Top sürme	Kontrol	Öntest	11	17.90	1.87	-2.66	0.00*
			Aratest	11	16.94	1.70		
			Öntest	11	17.90	1.87	-2.84	0.00*
			Sontest	11	16.45	1.13		
			Aratest	11	16.94	1.70	-1.46	0.14
			Sontest	11	16.45	1.13		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.32.'de yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların Mor-Christian genel futbol yetenek testi top sürme öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların top sürme aratest ortalamaları (16.94 sn) ve sontest ortalamaları (16.45 sn), öntest ortalamalarından (17.90 sn) anlamlı şekilde düşüktür. Kontrol grubu kadın futbolcuların top sürme aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.33. Deney grubu kadın futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi şut atma öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi	Şut atma	Deney	Öntest	11	37.27	17.93	-2.94	0.00*
			Aratest	11	79.09	17.96		
			Öntest	11	37.27	17.93	-2.93	0.00*
			Sontest	11	79.63	16.48		
			Aratest	11	79.09	17.96	-0.11	0.90
			Sontest	11	79.63	16.48		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.33.'te yer alan bulgulara göre; deney grubu kadın futbolcuların şut atma öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların şut atma aratest ortalamaları (79.09) ve sontest ortalamaları (79.63), öntest ortalamalarından (37.27) anlamlı şekilde yüksektir. Deney grubu kadın futbolcuların şut atma aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 4.34. Kontrol grubu kadın futbolcuların Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi şut atma öntest, aratest ve sontest ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon).

		Grup	Ölçüm	N	Ort.	Ss	z	p
Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi	Şut atma	Kontrol	Öntest	11	38.18	21.82	-2.42	0.01*
			Aratest	11	61.81	15.37		
			Öntest	11	38.18	21.82	-1.78	0.07
			Sontest	11	54.54	16.34		
			Aratest	11	61.81	15.37	-1.80	0.07
			Sontest	11	54.54	16.34		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.34.'te yer alan bulgulara göre; kontrol grubu kadın futbolcuların Mor-Christian genel futbol yetenek testi şut atma öntest-sontest ölçümleri ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmazken ($p > 0.05$); öntest-aratest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların şut atma aratest ortalamaları (61.81), öntest ortalamalarından (38.18) anlamlı şekilde yüksektir.

Tablo 4.35. Aratest ölçümlerinin kontrol ve deney gruplarına göre karşılaştırılması (Mann-Whitney U testi)

		Kontrol	Deney	p
Flamingo Denge Testi		8.36 ± 1.74	7.63 ± 1.68	0.30
Illinois Çeviklik Testi		17.38 ± 1.10	16.48 ± 0.87	0.08
Fonksiyonel Hareket Analizi	Deep squat	1.81 ± 0.40	2.27 ± 0.46	0.11
	Hurdle step	3.00 ± 0.00	3.00 ± 0.00	1.00
	In-line lunge	2,63 ± 0.50	3.00 ± 0.00	0.15
	Shoulder mobility	2.27 ± 0.46	2.45 ± 0.52	0.47
	Active straightleg rise	3.00 ± 0.00	3.00 ± 0.00	1.00
	Trunk stability push up	2.18 ± 0.40	2.81 ± 0.40	0.01*
	Rotatory stability	3.00 ± 0.00	3.00 ± 0.00	1.00
Margaria-Kalamen Testi		75556.27 ± 4695.36	85236.72 ± 17758.83	0.33
Oturarak Top Fırlatma		2.79 ± 0.14	2.86 ± 0.23	0.47
HÜFA Yön Değişirmeli Koşu Testi	Topsuz	10.94 ± 0.88	9.98 ± 0.82	0.02*
	Toplu	14.92 ± 0.74	13.85 ± 0.64	0.00*
Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi	Pas verme	8.72 ± 1.34	9.81 ± 1.16	0.07
	Top sürme	16.94 ± 1.70	15.76 ± 1.08	0,10
	Şut atma	61.81 ± 15.37	79.09 ± 17.96	0.04*

* $p \leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.35.'te yer alan bulgulara göre; flamingo denge testi, illinois çeviklik testi, Margaria-Kalamen testi, oturarak top fırlatma aratest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre anlamlı fark göstermemektedir ($p > 0.05$).

Fonksiyonel hareket analizi deep squat, hurdle step, in-line lunge, shoulder mobility, active straight leg rise, rotatory stability aratest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre farklılık göstermezken ($p > 0.05$); trunk stability push up aratest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre farklılık göstermektedir ($p \leq 0.05$). Deney grubunun trunk stability push up aratest ortalaması (2.81), kontrol grubundan (2.18) yüksektir.

HÜFA yön değişirmeli koşu testi aratest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p \leq 0.05$). Deney grubunun HÜFA

yön deęiřtirmeli kořu testi aratest ortalaması (Topsuz 9.98 sn, Toplu 13.85 sn), kontrol grubundan (Topsuz 10.94 sn, Toplu 14.92 sn) dūřüktür.

Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme ve top sürme aratest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre anlamlı farklılık göstermezken ($p>0.05$); şut atma aratest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p\leq 0.05$). Deney grubunun Mor-Christian genel futbol yetenek testi şut atma aratest ortalaması (79.09), kontrol grubundan (61.81) yüksektir.

Tablo 4.36. Sontest ölçümlerinin kontrol ve deney gruplarına göre karşılaştırılması (Mann-Whitney U testi)

		Kontrol	Deney	p
Flamingo		8.63 ± 1.74	7.00 ± 1.78	0.056
Denge Testi				
Illinois		16.90 ± 0,86	15.98 ± 0.66	0.08
Çeviklik Testi				
Fonksiyonel	Deep squat	1.81 ± 0.40	2.27 ± 0.46	0.11
Hareket	Hurdle step	3.00 ± 0.00	3.00 ± 0.00	1.00
Analizi	In-line lunge	2.72 ± 0.46	3.00 ± 0.00	0.30
	Shoulder mobility	2.27 ± 0.46	2.45 ± 0.52	0.47
	Active straightleg rise	3.00 ± 0.00	3.00 ± 0.00	1.00
	Trunk stability push up	2.27 ± 0.46	2.90 ± 0.30	0.01*
	Rotatory stability	3.00 ± 0.00	3.00 ± 0.00	1.00
Margaria-Kalamen Testi		7864036 ± 7219.44	84428.18 ± 15461.90	0.47
Oturarak Top Fırlatma		2.80 ± 0.14	2.88 ± 0.23	0.47
HÜFA Yön	Topsuz	10.81 ± 0.77	9.88 ± 0.82	0.00*
Değiştirmeli Koşu Testi	Toplu	14.53 ± 0.58	13.52 ± 0.27	0.00*
Mor-Christian Genel Futbol Yetenek Testi	Pas verme	8.72 ± 1.34	10.45 ± 1.03	0.00*
	Top sürme	16.45 ± 1.13	15.34 ± 1.00	0.04*
	şut atma	54.54 ± 16.34	79.63 ± 16.48	0.00*

* $p\leq 0,05$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.36.'da yer alan bulgulara göre; flamingo denge testi, illinois çeviklik testi, Margaria-Kalamen testi, oturarak top fırlatma sontest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Fonksiyonel hareket analizi deep squat, hurdle step, in-line lunge, shoulder mobility, active straightleg rise, rotatory stability sontest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre farklılık göstermezken ($p>0.05$); trunk stability push up sontest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre farklılık göstermektedir ($p\leq 0.05$). Deney grubunun trunk stability push up sontest ortalaması (2.90), kontrol grubundan (2.27) yüksektir.

HÜFA yön değiştirmeli koşu testi sontest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p\leq 0.05$). Deney grubunun HÜFA yön değiştirmeli koşu testi sontest ortalaması (Topsuz 9.88 sn, Toplu 13.52 sn), kontrol grubundan (Topsuz 10.81 sn, Toplu 14.53 sn) düşüktür.

Mor-Christian genel futbol yetenek testi sontest ölçümleri kontrol ve deney gruplarına göre fark anlamlılık göstermektedir ($p\leq 0.05$). Deney grubunun Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme sontest ortalaması (10.45), kontrol grubundan (8.72) yüksektir. Deney grubunun Mor-Christian genel futbol yetenek testi top sürme sontest ortalaması (15.34 sn), kontrol grubundan (16.45 sn) düşüktür. Deney grubunun Mor-Christian genel futbol yetenek testi şut atma sontest ortalaması (79.63), kontrol grubundan (54.54) yüksektir.

Tablo 4.37. Illinois Çeviklik Testi ve HÜFA Yön Değiştirmeli Koşu Testi (Topsuz) ölçüm değerleri

		Illinois Çeviklik Testi (sn)				HÜFA Testi (Topsuz) (sn)			
		Min.	Max.	Ort.	Ss	Min.	Max.	Ort.	Ss
Kontrol	Öntest	17.51	20.39	18.73	0.92	9,93	12.81	11.38	1.06
	Aratest	16.03	19.39	17.38	1.10	9,73	12.70	10.94	0.88
	Sontest	15.76	18.36	16.69	0.86	9.86	12.56	10.81	0.77
Deney	Öntest	17.69	20.79	18.65	0.96	9.71	12.27	10.61	0.78
	Aratest	15.29	18.18	16.48	0.87	9.06	11,85	9.98	0.82
	Sontest	15.04	17.27	15.98	0.66	9.01	11,65	9.88	0.82

Tablo 4.37.'de yer alan bulgulara göre; kontrol grubunun illinois çeviklik testi ve HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (topsu) minimum ve maksimum ölçümleri incelendiğinde, illinois çeviklik testinin minimum ve maksimum ölçümlerinin öntestten sonteste doğru süre olarak azalış miktarı HÜFA yön değiştirmeli koşu testi nin (topsu) minimum ve maksimum ölçümlerinin öntestten sonteste doğru azalış miktarından fazla olduğu görülmektedir. Ortalamalar bakımından incelendiğinde de

benzer şekilde illinois çeviklik testinde öntestten sonteste doğru azalış miktarı HÜFA yön değiştirmeli koşu testinden (topsuz) fazladır. Deney grubunun illinois çeviklik testi ve HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (topsuz) karşılaştırıldığında elde edilen ölçüm ortalamalarının ve minimum-maksimum ölçümlerinin illinois çeviklik testinde HÜFA yön değiştirmeli koşu testine (topsuz) göre öntestten sonteste doğru azalış miktarının daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 4.38. Illinois Çeviklik Testi ve HÜFA Yön Değiştirmeli Koşu Testinin (Topsuz) yüzde değişimleri

		Illinois Çeviklik Testi (sn)	HÜFA Testi (Topsuz) (sn)
		% değişim	% değişim
Kontrol	Öntest-Aratest	-7,21	-3,87
	Aratest-Sontest	-3,97	-1,19
	Öntest-Sontest	-10,89	-5,01
Deney	Öntest-Aratest	-11,64	-5,94
	Aratest-Sontest	-3,03	-1,0
	Öntest-Sontest	-14,32	-6,88

Tablo 4.38.'de yer alan bulgulara göre; kontrol grubunun illinois çeviklik testi aratest ölçümleri öntest ölçümlerine göre %7,21 azalmıştır. Sontest ölçümleri, aratest ölçümlerine göre %3,97 azalma gösterirken; öntest ölçümlerine göre %10,89 azalma göstermiştir. Deney grubunun illinois çeviklik testi aratest ölçümleri öntest ölçümlerine göre %11,64 azalmıştır. Sontest ölçümleri, aratest ölçümlerine göre %3,03 azalma gösterirken; öntest ölçümlerine göre %14,32 azalma göstermiştir. Illinois çeviklik testi ölçümleri incelendiğinde deney grubunun öntest-aratest ve öntest-sontest ölçümleri arasındaki değişim kontrol grubundan fazladır.

Kontrol grubunun HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (topsuz) aratest ölçümleri öntest ölçümlerine göre %3,87 azalmıştır. Sontest ölçümleri, aratest ölçümlerine göre %1,19 azalma gösterirken; öntest ölçümlerine göre %5,01 azalma göstermiştir. Deney grubunun HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (topsuz) aratest ölçümleri öntest ölçümlerine göre %5,94 azalmıştır. Sontest ölçümleri, aratest ölçümlerine göre %1 azalma gösterirken; öntest ölçümlerine göre %6,88 azalma göstermiştir. HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (topsuz) ölçümleri incelendiğinde

deney grubunun öntest-aratest ve öntest-sontest ölçümleri arasındaki değişim kontrol grubundan fazladır.

Yüzde değişimler bakımından karşılaştırıldığında hem deney grubu hem de kontrol grubunda illinois çeviklik testi ölçümlerinin öntestten sonteste doğru değişim miktarı HÜFA yön değiştirmeli koşu testinden (topsuz) fazladır.

5. TARTIŞMA

Core antrenmanlar futbolcularda kuvvet gelişimi açısından çoğunlukla seçilen yöntemlerden biridir (Riewald, 2003). Core antrenman bölgesel ve yüzeysel kasların kuvvet ve kondisyonu üzerinde durur (Clark, 2001).

Bu çalışmada kadın futbolcularda 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının seçili bazı motor performans parametreleri ile futbol teknik ve becerileri üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların denge, sürat, koordinasyon, çeviklik, anaerobik güç, teknik ve becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığı, etkisi var ise hangi yönde etkilediği incelenmiştir.

Çalışmaya katılan kadın futbolcuların yaş ortalamaları kontrol grubunda 21.63 ± 2.57 yıl iken, deney grubunda 23.72 ± 5.17 yıldır. Boy uzunluğu ortalamaları kontrol grubunda 1.64 ± 0.03 m iken, deney grubunda 1.63 ± 0.05 m'dir. Vücut ağırlığı ortalamaları kontrol grubunda öntest 53.45 ± 5.35 kg, aratest 52.82 ± 5.38 ve sontest 52.81 ± 5.26 kg iken, deney grubunda öntest 56.54 ± 9.51 kg aratest 55.00 ± 8.22 kg ve sontest 54.63 ± 8.04 kg'dir. Vücut kitle indeksi ortalamaları kontrol grubunda öntest 19.82, aratest ve sontest 19.59 iken, deney grubunda öntest 21.04, aratest 20.48, sontest 20.34'tür. Spor yılı ortalamaları kontrol grubunda 8.18 yıl iken, deney grubunda 11.36 yıldır.

Ege (2021) kadın futbolcularla yaptığı çalışmasında deney grubundaki ortalamaları yaş 16.7, vücut ağırlığı 53.9 kg, boy uzunluğu 161.2 cm. ve vücut kitle indeksi 20,6 olarak bulmuştur. Kontrol grubunda ise yaş 16,9, vücut ağırlığı 56,1 kg., boy uzunluğu 164.5 cm. ve vücut kitle indeksi 25.1 olarak bulmuştur.

Apaydın (2020) kadın futbolcularla yaptığı çalışmasında sporcuların yaş ortalamalarını 17.17 ± 1.19 olarak, boy uzunluğu ortalamalarını 160.46 ± 5.96 cm olarak, vücut ağırlığı ortalamalarını ise 54.23 ± 8.73 kg olarak tespit etmiştir.

Göktepe ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada kadın futbolcuların yaş ortalamaları 21.07 ± 3.56 yıl, boy ortalamaları 163.00 ± 7.18 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 56.60 ± 7.15 kg olarak tespit etmişlerdir.

İmamoğlu ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada kadın futbol oyuncularının yaş ortalamalarını 19.82 yıl boy ortalamaları ise 161.48 cm olarak bulmuşlardır. Vücut ağırlığı öntest ortalamalarını 53.47 ± 1.30 kg, sontest ortalamalarını ise 51.57 ± 1.33 kg olarak tespit etmişlerdir.

Harmancı ve ark. (2016) kadın futbolcularla yaptıkları çalışmada sporcuların yaş ortalamaları 19.57 ± 1.28 yıl, boy ortalamaları 165.78 ± 5.04 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 58.14 ± 4.80 kg olarak tespit edilmiştir.

Göral ve Göral (2015) yaptıkları çalışmada kadın futbolcuların yaş ortalamalarını 20.44 ± 1.68 yıl, boy ortalamalarını $164.39 \pm 6,09$ cm, vücut ağırlığı ortalamalarını 55.67 ± 4.61 kg ve antrenman yılı ortalamalarını 5.67 ± 1.78 olarak tespit etmişlerdir.

Bu çalışmaya katılan kontrol grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi öntest ortalamaları 9.54, aratest ortalamaları 8.36 ve sontest ortalamaları 8.63; deney grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi öntest ortalamaları 9.45, aratest ortalamaları 7.63 ve sontest ortalamaları 7.00 olarak elde edilmiştir.

Hem kontrol grubu hem de deney grubunda kadın futbolcuların flamingo denge testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$). Ancak aratest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$). Her ne kadar aratest-sontest arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülme de deney grubunun denge hata sayısında daha iyi skor görülmektedir.

Flamingo denge testi aratest ölçümleri gruplar arasına göre karşılaştırıldığında fark anlamlılık göstermemektedir ($p \geq 0.05$). Kontrol grubu ve deney grubu flamingo denge testi son test değerleri karşılaştırıldığında da anlamlı fark görülmemektedir ($p \geq 0.05$).

Ege (2021)'nin kadın futbolcularla yaptığı çalışmasında hem deney grubunda hem de kontrol grubunda flamingo denge ve y denge testleri parametrelerinde anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Baş (2018) 11-13 yaş grubundan 40 futbolcu ile yaptığı çalışmasında deney grubuna 10 haftalık core antrenman programı uygulamış ve program sonunda flamingo denge testi skorlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmemiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Boyacı (2016) yaptığı "12-14 Yaş Grubu Çocuklarda Merkez Bölge (Core) Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Motorik Parametreler Üzerine Etkisi" adlı çalışmasında 12-14 yaş grubundaki futbol oynayan 40 futbolcu ile çalışmıştır. Deney grubunu oluşturan 20 sporcuya 12 haftalık core antrenman programı uygulamış ve program sonunda flamingo denge testi skorlarında deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı farklılık tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Alpşahin (2018) futbolculara 8 haftalık core antrenman programı uygulamış ve uyguladığı bu programın futbolcuların denge ve futbol becerilerine etkisini incelemiştir. Biodex denge sistemi ile dinamik dengenin ölçüldüğü araştırmada Anterior/Posterior, Overall Stabilitave Medial Lateral değişkenleri bakımından yapılan istatistik analizler sonucunda her üç değişken bakımından da öntest-son test x sağ-sol ayak ($P=0.039$; $P=0.002$; $P=0.034$) interaksiyon etkilerinin anlamlı olduğunu tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Sever (2016) futbolcularla yaptığı çalışmasında statik ve dinamik core egzersizlerin stork denge testine etkisini incelemiştir. Egzersiz öncesi ve sonrası uygulanan core stabilizasyon testlerinin (plank testinde-Statik grup dışında) tümünde egzersiz grupları test sürelerini istatistiksel olarak arttırırken, kontrol grubu değişim göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Arı ve Çolakoğlu (2021) tenis sporcularıyla yaptıkları çalışmada çalışma grubuna 8 haftalık core egzersiz programı uygulamışlardır. Çalışmadan elde edilen flamingo denge testi verilerine göre gruplar arası anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Kaçar (2019) basketbolculara su üzerinde core antrenman programı uygulamış ve uygulanan programın kuvvet ve denge parametreleri üzerine etkisini incelemiştir. Kontrol grubun ön ve son test karşılaştırmasında flamingo denge testinde anlamlı farklılık bulunmamışken, deney grubu ön test ve son test karşılaştırmasında flamingo denge testinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Larcom (2013) yaptığı çalışmada Amerikan futbolu antrenmanlarına ek olarak gerçekleştirilen wobble board ve core stabilite egzersizlerinden oluşan denge antrenmanlarının hazırlık sezonunda denge performansını geliştirebileceğini bildirmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Sekendiz ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada sedanter bayanlarda uygulanan swissball core kuvvet antrenmanının dinamik dengeyi geliştirebileceği bildirilmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Samson (2005) yaptığı çalışmada yaş ortalamaları 20 olan tenis sporcuları üzerinde core antrenmanları ve dinamik denge arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 13 sporcunun deney 15 sporcunun kontrol grubunda yer aldığı çalışmada 5 haftalık core antrenmanın etkisine Star Excursion Balance Test ile bakılmıştır. Sonuç olarak deney

grubunun dinamik denge özelliğinde anlamlı bir gelişim gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Aggarwal ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada core stabilitesi ve denge antrenmanının statik ve dinamik denge performansı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Sonuç olarak dinamik dengenin istatistiksel olarak anlamlı şekilde değiştiği ayrıca statik denge üzerinde core stabilitesi antrenmanı etkisinin denge antrenmanına oranla daha büyük olduğu bildirmişlerdir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Yıldız (2012) yaptığı çalışmada adölesan bayan voleybol oyuncularında gövde stabilizasyon egzersiz eğitiminin kassal kuvvet, endurans ve denge üzerine olan etkisini araştırmıştır. Denge performansları Star Excursion Balance Testi ile belirlenmiştir. Araştırma sonucunda çalışma grubunda dengenin dominant olan ve dominant olmayan tarafta gelişim gösterdiğini bulmuştur. Gövde stabilizasyon egzersiz eğitiminin adölesan bayan voleybol oyuncularında denge ve kassal endurans gelişimine neden olduğunu söylemiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Özgül (2019) yaptığı çalışmada core ve pliometrik antrenmanların kuvvet ve denge açısından çalışma grubu lehine gelişimler gösterdiğini kaydetmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Erdoğan (2019) yaptığı çalışmada core kuvveti ile dinamik denge ve statik denge arasında yüksek bir ilişki bulmuştur. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Çeviklik açısından incelendiğinde yapılan bu çalışmada araştırmaya katılan kontrol grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest ortalamaları 18.73, aratest ortalamaları 17.38 ve sontest ortalamaları 16.69; deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest ortalamaları 18.65, aratest ortalamaları 16.48 ve sontest ortalamaları 15.98'dir.

Kontrol grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$)

Deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi aratest-sontest ölçümleri anlamlı şekilde farklılaşmaktadır ($p<0.05$)

Aratest ölçümleri yapılan gruplar arası karşılaştırmalarda anlamlı farklılık göstermemektedir ($p\geq 0.05$). Kontrol grubu ve deney grubu illinois çeviklik testi sontest değerleri karşılaştırıldığında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($p\geq 0.05$).

Alpşahin (2018)'in çalışmasında araştırmaya katılan grupların öntest ve sontest zig-zag çeviklik testi sonucunda hem de ön test-son test x Grup interaksiyon etkisi anlamlı bulunmamıştır. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Aslan (2014) futbol oyuncularına uygulanan futbola özgü 8 haftalık core antrenman programının genç futbol oyuncularının çeviklik ve denge performansını etkileyemeyeceğini işaret etmektedir. Deneklerin ön test – son test performansları karşılaştırıldığında deney gurubunun çevik testi tamamlama sürelerinin anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir. Diğer taraftan kontrol grubunda da benzer bir azalma olduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Başkaya (2020) yapmış olduğu çalışmasında 10 haftalık core antrenman programı uygulanmasının ardından çeviklik testi skorlarında dinamik core grubu, statik core grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

tespit etmemiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Schilling ve ark. (2013) yapmış oldukları core antrenman çalışmalarının sırt ekstensör dayanıklılığı, fleksör dayanıklılık ve lateral kas sistemi dayanıklılığı önemli faydalar sağladığını ancak, çevikliklerinde, sprintlerinde ve dikey sıçrama performanslarında gelişme olmadığını tespit etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Nesser ve Lee (2009) core antrenman ve çeviklik gibi patlayıcı performans testleri arasında anlamlı bir ilişki saptamamışlardır. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Aydın (2019) yaptığı çalışmada sporcuların zig-zag çeviklik testi skorlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmemiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Tortum (2017) çalışmasında bayan voleybolculara 6 hafta boyunca core antrenman programı uygulamış ve uygulanan programın sporcuların çeviklik yeteneğine anlamlı etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Özmen ve Aydoğmuş (2016) 6 haftalık core antrenman programının çeviklik performansında anlamlı bir değişikliğe yol açmadığını tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Ediz (2019) çalışmasında core antrenmanlarının çabukluk ve çeviklik üzerine etkilerini incelemiş ve sekiz haftalık core antrenmanlarının futbolcuların 505 çeviklik testi skorlarında istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlılık tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Kafa ve ark. (2020) “Adölesan Basketbolcularda “Core” Antrenman Programının “Core” Kas Endüransı, Denge, Çeviklik ve Anaerobik Güç Üzerine

Etkisi” adlı çalışmalarında 6 haftalık core antrenman programının çeviklik üzerine etkisini Hexagonal Obstacle Test (HOT) ile incelemiş ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Göktepe (2020) “Genç Basketbolcuların Çeviklik ve Denge Performansları Üzerine Kor Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi” adlı çalışmasında sporculara 8 haftalık core antrenman programı uygulamış ve sporcuların çeviklik skorlarında olumlu yönde anlamlılık tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Çakır (2021) genç kadın voleybolcularla yaptığı çalışmada 8 haftalık core antrenman programının sporcuların pro-agility çeviklik testi skorlarında olumlu yönde anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Snyder ve ark (2013) tarafından kontrol grubuna yer verilmeden gerçekleştirilen bir araştırmada; futbolcuların ön ve son test çeviklik performanslarını Hexagon testi ve T-testi ile değerlendirmiş ve çalışma sonucunda dinamik core antrenmanlarının çeviklik üzerinde etkili olabileceğini bildirmiştir. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Yapılan bu çalışmada kadın futbolcuların fonksiyonel hareket analizi öntest, aratest, sontest ölçümlerinin karşılaştırılmasına baktığımızda kontrol grubu kadın futbolcuların deep squat, hurdle step, shoulder mobility, active straightleg rise ve rotatory stability öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmamaktadır ($p>0.05$).

Kontrol grubu kadın futbolcuların in-line lunge öntest-aratest, aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmazken ($p>0.05$); öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$).

Kontrol grubu kadın futbolcuların trunk stability push up aratest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmazken ($p>0.05$); öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p>0.05$).

Deney grubu kadın futbolcuların hurdle step, shoulder mobility, active straightleg rise ve rotatory stability öntest-aratest, öntest-sontest ve aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p>0.05$).

Deney grubu kadın futbolcuların deep squat, in-line lunge ve trunk stability push up aratest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmazken ($p>0.05$); öntest-aratest ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$).

Aratest ölçümlerini gruplar arasına göre karşılaştırdığımızda Fonksiyonel Hareket Analizi deep squat, hurdle step, in-line lunge, shoulder mobility, active straightleg rise, rotatory stability aratest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde ($p>0.05$); trunk stability push up aratest ölçümleri deney ve kontrol gruplarına göre farklılık göstermektedir ($p<0.05$).

Fonksiyonel hareket analizi sontest ölçümlerinin gruplar arası karşılaştırılmasına bakıldığında deep squat, hurdle step, in-line lunge, shoulder mobility, active straightleg rise, rotatory stability sontest ölçümleri gruplar arasında farklılık göstermezken ($p>0.05$); trunk stability push up sontest ölçümleri gruplar arasında bir farklılık meydana geldiği görülmektedir ($p<0.05$).

Çembertaş ve ark. (2020) çalışma grubuna 6 hafta boyunca core antrenman programı uygulamış ve sonrasında çalışma grubunun FMS (Functional Movement Screen) sağ ve sol ön test-son test değerlerinde anlamlı farklılık gösterdiğini bulurken ($p=0.00$), grupların son test ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında ise FMS sağ ($p=0.02$) ve FMS sol ($p=0.04$) taraflarında çalışma grubu açısından olumlu yönde anlamlı farklılık tespit etmiştir ($p<0.05$).

Bagherian ve ark. (2018)'nin yaptığı çalışmada uygulanan 8 haftalık core stabilite antrenman programı sonucunda FMS total skorları ve özellikle yüksek adımlama skorlarında ($p<.001$) anlamlılık tespit etmişlerdir.

Altundağ ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptıkları “Kadın Voleybolculara Uygulanan Core ve Düzeltici Egzersizlerin Fonksiyonel Hareket Taraması Test Skorlarına Etkisi” adlı çalışmalarından elde edilen verilere göre voleybolcuların omuz hareketliliği, gövde rotasyon dengesi ve FMS toplam puanları son testte istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmişlerdir.

Kurt (2019) yüzücülere uyguladığı core egzersizlerin fonksiyonel hareket tarama skorları ve sportif performans üzerine etkisini incelemiş ve 8 haftalık core antrenman programının FMS toplam skorlarının son testleri arasındaki farklılıklar karşılaştırıldığında antrenman grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ($p<0.05$).

Usta (2021) yaptığı çalışmada farklı türlerde uygulanan pilates egzersizlerinin sedanter kadınlarda fonksiyonel hareket analizi performansına etkisi incelenmiştir. Usta tarafından 2021 yılında yapılan çalışmada, çalışmada kapsamında yer alan katılımcıların fonksiyonel hareket analizi öntest ve sontest değerleri arasında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada çalışmaya katılan kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi öntest, aratest, sontest skorları incelendiğinde hem kontrol grubu kadın futbolcuların hem de deney grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Kontrol grubu ve deney grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi aratest-sontest ölçümleri ise istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmamaktadır ($p>0.05$).

Margaria-Kalamen testi aratest ölçümleri gruplar arasında göre karşılaştırdığımızda anlamlı farklılık göstermemektedir ($p \geq 0.05$). Kontrol grubu ve

deney grubu illinois çeviklik testi son test değerleri karşılaştırıldığında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($p \geq 0.05$).

Yapılan diğer araştırmalar incelendiğinde core antrenman uygulamaları ile yapılan çalışmalarda anaerobik güç veri toplama tekniği olarak Margaria-Kalamen testine rastlanmamıştır. Bilgiç ve ark. (2016) yılında yaptıkları Margaria-Kalamen ve dikey sıçrama testleri korelasyon çalışmasında testlerden elde edilen anaerobik güç testi sonuçlarının birbiri ile yüksek düzeyde pozitif yönde ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Bu bağlamda core antrenman programı uygulanan çalışmalarda dikey sıçrama testi ile veri toplanan çalışmalardan bazıları şunlardır:

Boyacı (2016) yaptığı çalışmada 12 haftalık core antrenman programının deney grubu ve kontrol grubunun dikey sıçrama son testleri karşılaştırıldığında, deney grubu lehine anlamlılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Çakır (2021) genç kadın voleybolcularda core antrenmanlarının çeviklik, patlayıcı kuvvet ve denge parametreleri üzerine etkisini incelediği çalışmasında 8 haftalık core antrenmanlarının, çalışma ve kontrol grubu son testleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuştur. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Başkaya (2020) yaptığı çalışmada 10 haftalık core antrenman uygulamalarının çocuk futbolcuların dikey sıçrama skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiştir. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Dedecan (2016) “Adölesan Dönem Erkek Öğrencilerde Core Antrenmanlarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi” isimli çalışmasında 8 hafta uygulanmış olan core antrenman sonrası dikey sıçrama

skorlarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık saptamıştır. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Doğan ve ark. (2016) “Futbolculara Uygulanan Sekiz Haftalık Core Antrenmanın Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi” adlı çalışmalarında çalışma grubu lehine dikey sıçrama testi skorlarında anlamlı farklılık bulmuştur. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

İri ve ark. (2021) “Futbolculara Uygulanan Core Egzersizlerinin Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisi” adlı çalışmalarında futbolculara 8 hafta boyunca core antrenman programı uygulamış ve sonucunda kontrol grubu dikey sıçrama skorlarında anlamlı farklılık gözlenmemişken, deney grubundaki futbolcuların dikey sıçrama ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılmasında olumlu yönde anlamlı fark olduğunu tespit etmişlerdir. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Turna (2020) futbolcularla yaptığı çalışmasında 6 haftalık core dikey sıçrama performansını geliştirdiğini tespit etmiştir. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Özgül (2019) futbolcularla yaptığı çalışmasında sekiz haftalık core ve pliometrik antrenman uygulamış ve çalışma sonucunda sporcuların dikey sıçrama performanslarının geliştiğini tespit etmiştir. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Bayrakdar (2020) statik ve dinamik core egzersizlerinin futbolcular üzerine etkisini incelemiştir. Elde ettiği verilere göre 9 haftalık core egzersizlerin dikey sıçrama performansını geliştirdiğini bulmuştur. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Imai ve ark. (2014) yaptığı çalışma sonucunda 12 haftalık core egzersizlerinin dikey sıçrama ve aerobik performanslarını geliştirdiğini bulmuşlardır. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Tortum (2017) yaptığı çalışmada bayan voleybolculara uygulanan core stabilizasyon egzersizlerinin denge ve anaerobik performansa etkisini incelemiştir. 6 haftalık core antrenman programı uygulandıktan sonra elde edilen doğrultusunda sporcuların dikey sıçrama ve anaerobik güç performansında anlamlı düzeyde artış gösterdiğini saptamıştır. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Nesser ve ark. (2008) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada Birinci Lig Amerikan futbol oyuncularında kor stabilite ile kuvvet ve güç ilişkisi incelenmiştir. Bu araştırmada kuvvet ve gücün belirlenmesinde dikey sıçrama, çeviklik testi (propagility), 10 yard mekik koşu testi, 1 MT (maksimum tekrar) bench press, squat ve power clean testleri kullanılmıştır. Kuvvet ve güç parametreleri ile kor stabilite değerleri arasında bazı anlamlı korelasyonlar olduğu tespit edilmiştir. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Sharma ve ark. (2012) yapmış oldukları çalışmada; voleybol oyuncularında dikey sıçrama performansı ve statik denge değişkenleri açısından kor güçlendirme egzersiz programının vücut dengesizliği üzerindeki etkilerini incelemiştir. 9 haftalık planlı kor güçlendirme egzersiz programı gövde dengelemesini/stabilitesini ve sonrasında da blok farkını geliştirdiğini (dikey zıplama parametresi) tespit etmişlerdir. Korelasyon çalışması düşünüldüğünde elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Bu çalışmada araştırmaya katılan kadın futbolcuların oturarak top fırlatma testi öntest, aratest, sontest skorları incelendiğinde hem kontrol grubu hem de deney grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri arasındaki fark anlamlılık teşkil etmektedir ($p < 0.05$). Kontrol grubu ve deney grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma aratest-sontest ölçümleri

anlamli farklılaşmamaktadır ($p>0.05$). Oturarak top fırlatma aratest ölçümleri deney ve kontrol gruplarına göre istatistiksel olarak anlamli farklılık göstermemektedir ($p\geq 0.05$). Oturarak top fırlatma sontest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde anlamli farklılık göstermemektedir ($p\geq 0.05$).

Boyacı (2016) yaptığı çalışmasında 12 haftalık core antrenman programının oturarak top fırlatma testi skorlarına istatistiksel olarak anlamli bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Eren (2019) “12-14 Yaş Grubu Tenisçilerde 8 Haftalık Core Antrenmanın Yer Vuruş Hızlarına ve Bazı Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmasında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sağlık topu fırlatma skorlarına ilişkin sontest sonuçları arasında %95 güven aralığında anlamli fark elde edilmemiştir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Devrim (2020) voleybolcularda core-çabuk kuvvet ve core-plyometrik çalışmalarının denge, çeviklik ve kuvvet özellikleri üzerindeki etkilerini incelemiş ve 8 haftalık antrenman programı uygulamıştır. Elde edilen veriler sonucunda sağlık topu fırlatma (taç atışı) skorlarında KRP (core-plyometrik antrenman) grubunda ve KRC (core-çabuk kuvvet antrenman) grubunda anlamli farklılık bulunmuş ($p<0.01$), KNL (kontrol) grubunda anlamli bir farklılık bulunamamıştır. Gruplar arası farklılıklar incelendiğinde ise sağlık topu fırlatma (taç atışı) testinin sonucunda ortalamalar arası farklılık bulunmamıştır. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Boyacı ve Bıyıklı (2013) “Core Antrenmanın Fiziksel Performansına Etkisi: Erkek Futbolcular Örneği” isimli çalışmasında sporculara 10 haftalık core egzersiz programı uygulamış ve elde ettiği verilerin analizi sonucunda sağlık topu fırlatma performanslarında herhangi bir farklılık görülmediğini belirtmiştir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Başkaya (2020) 10 haftalık core antrenman uygulamasının 6., 8. ve 10. haftalarında ölçüm yapmış ve ağırlık topu fırlatma testi skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmiştir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

18 yaş grubu futbolcularda 8 haftalık merkez bölge (core) antrenmanlarının bazı motorik özelliklerin gelişimine etkisinin incelendiği çalışmada deney grubunun 8 haftalık core antrenmanı öncesi ve sonrasında alınan sağlık topu fırlatma performansı ölçümleri sonucunda istatistiksel olarak ($p<0.05$) düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Afyon ve Boyacı, 2016). Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

“Bayan Voleybolculara Uygulanan Kor Stabilizasyon Egzersizlerinin Denge ve Anaerobik Performansa Etkisi” adlı çalışmada bayan voleybolculara 6 hafta süre ile bosu topu kullanılarak core egzersizler yaptırılmıştır. Elde edilen verilerin analizleri sonucunda altı haftalık core egzersiz programı sonrasında sporcuların sağlık topu fırlatma testi ölçümlerinde ($p<0.05$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği saptanmıştır (Tortum, 2017). Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Bu çalışmada araştırmaya katılan kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi öntest, aratest, sontest skorları incelendiğinde hem kontrol grubu hem de deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) aratest-sontest ölçümleri gruplar arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermektedir. ($p>0.05$).

HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Toplu) öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri hem kontrol grubu hem de deney grubu kadın futbolcularda anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Toplu) aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmazken ($p>0.05$); kontrol

grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi i (Toplu) aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$).

HÜFA yön değiştirmeli koşu testi i aratest ölçümleri gruplar arasında anlamlı farklılaşma olduğunu göstermektedir ($p<0.05$). Deney grubunun HÜFA yön değiştirmeli koşu testi aratest ortalaması (Topsuz 9.98, Toplu 13.85), kontrol grubundan (Topsuz 10.94, Toplu 14.92) düşüktür.

HÜFA yön değiştirmeli koşu testi sontest ölçümleri deney ve kontrol gruplarına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Deney grubunun HÜFA yön değiştirmeli koşu testi sontest ortalaması (Topsuz 9.88, Toplu 13.52), kontrol grubundan (Topsuz 10.81, Toplu 14.53) düşüktür.

Yapılan diğer araştırmalar incelendiğinde core antrenman uygulamaları ile yapılan çalışmalarda veri toplama tekniği olarak HÜFA yön değiştirmeli koşu testine rastlanmamıştır. Bunun yerine diğer yön değiştirmeli koşu testlerinde illinois ve T çeviklik testlerinin kullanıldığı görülmüştür. Bu çalışmada illinois çeviklik testi katılımcılara uygulanmıştır. Literatür incelendiğinde HÜFA yön değiştirmeli koşu testi ile yapılan çalışmalardan bazıları şunlardır:

Cerrah ve ark. (2011)'nın "Süper Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine Göre Bazı Fiziksel ve Teknik Parametrelerinin İncelenmesi" adlı çalışmalarında, HÜFA yön değiştirmeli koşu testi nden elde edilen verilere göre mevki farklılığı teknik indekslerinde fark görülmemişken, kalecilerle defans oyuncularını ve kalecilerle orta saha oyuncularını arasında teknik puanlarda fark görülmüştür ($p<0.05$) ve defans ve orta saha oyuncularını HÜFA yön değiştirmeli koşu testini kalecilere oranla daha kısa sürede bitirmişlerdir.

Arslan (2009) çalışmasında doğal ve sentetik çim sahada HÜFA yön değiştirmeli koşu testi zamanları arasında, doğal çim saha yönünde anlamlı bir fark bulmuştur ($p<0.05$).

Bu çalışmada araştırmaya katılan kadın futbolcuların Mor-Christian genel futbol yetenek testi öntest, aratest, sontest skorları incelendiğinde hem kontrol grubu hem de deney grubu kadın futbolcuların pas verme öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların pas verme aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmazken ($p>0.05$); deney grubu kadın futbolcuların pas verme aratest-sontest ölçümleri olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$).

Mor-Christian genel futbol yetenek testi top sürme ölçümleri incelendiğinde hem kontrol grubu hem de deney grubu kadın futbolcuların öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Kontrol grubu kadın futbolcuların top sürme aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmazken ($p>0.05$); deney grubu kadın futbolcuların top sürme aratest-sontest ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$).

Mor-Christian genel futbol yetenek testi şut atma ölçümleri incelendiğinde kontrol grubu öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmazken ($p>0.05$); öntest-aratest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Deney grubu kadın futbolcuların şut atma öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Kontrol grubu ve deney grubu kadın futbolcuların şut atma aratest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmamaktadır ($p>0.05$).

Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme ve top sürme aratest ölçümleri gruplar arasında anlamlı farklılık göstermezken ($p>0.05$); şut atma aratest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Deney grubunun Mor-Christian genel futbol yetenek testi şut atma aratest ortalaması (79.09), kontrol grubundan (61.81) yüksektir.

Mor-Christian genel futbol yetenek testi sontest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Deney grubunun Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme sontest ortalaması (10.45), kontrol grubundan (8.72) yüksektir. Deney grubunun Mor-Christian genel futbol yetenek testi top sürme sontest ortalaması (15.34), kontrol grubundan (16.45) düşüktür.

Deney grubunun Mor-Christian genel futbol yetenek testi şut atma son test ortalaması (79.63), kontrol grubundan (54.54) yüksektir.

Savaş ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada 6 haftalık core antrenman programını 10-12 yaş grubundaki erkek futbol oyuncularına uygulamış ve katılımcıların Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas, şut ve top sürme becerilerinin ön ve son test değerlerinde olumlu yönde anlamlı farklılıklar tespit etmişlerdir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Gönener ve ark. (2017)'nin yapmış oldukları araştırmada, core antrenmanın 100m sırtüstü performansında yüzücülerin lehine etkisinin olduğunu görmüşlerdir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Alpşahin (2018) yaptığı çalışmadan elde ettiği veriler sonucunda sürat-çeviklik ve dripling becerilerinde anlamlı bir değişikliğin olmadığını, ancak denge ve pas becerisi anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiştir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Macit (2019) yaptığı araştırmada, core antrenmanın etkilerinin hentbolcuların biyomotor ve branşa özgü teknikleri üzerinde sporcuların lehine olduğunu tespit etmiştir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Doruk ve ark. (2019)'nin "Tekerlekli Sandalye Basketbol Oyuncularında Core Kas Dayanıklılığı ile Aerobik Kapasite, Hız, Çeviklik ve Spora Özgü Beceriler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" adlı çalışmalarından elde ettiği veriler sonucunda core kas dayanıklılığı ile tekerlekli sandalye basketbola özgü beceriler ve saha içi performans arasında ilişki olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Şimşek (2019) katılımcılara 8 haftalık core antrenman programı uygulamış ve slalom dripling testi, Johanson pas testi, top sektirme testi, kaleye şut testi ölçümleri yapmıştır. Sonuç olarak, core ve pliometrik antrenmanların futbolda motorik ve

teknik beceri gelişimini sağladığı bulunmuştur. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Yüksel ve Akkoyunlu (2016) “Basketbolcularda Core Alt Ekstremitte Kuvveti Antrenmanlarının Dinamik Denge ve Şut İsabeti Üzerine Etkisi” adlı çalışmalarında sporculara 8 haftalık core egzersiz programı uygulamışlardır. Elde edilen veriler sonucunda bir dakikada iki ve üç sayılık şut isabet yüzdelerinde grup X zaman etkileşiminde anlamlı artış meydana geldiğini bulmuşlardır. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Tokgöz ve Dalkıran (2015) futbolcularda bazı motorik özelliklerin teknik beceriye etkisini inceledikleri çalışmada; futbolda maç sonucunu etkileyen önemli unsurlardan birinin pas isabet oranı olduğu vurgulanmış ve aynı çalışmada, bacak kuvveti ile dripling ve pas performansları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını tespit etmiştir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Aksoy (2008) yapmış olduğu çalışmada kuvvet çalışması, koordinasyon, denge ve anaerobik güç çalışmalarının pas isabet becerisi üzerindeki etki oranını %8,2 olarak tespit etmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirlemiştir. Elde edilen sonuç, yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Yapılan bu çalışmada katılımcıların çevikliğini ölçmek amacıyla kullanılan illinois çeviklik testi ile futbolda çevikliği ölçmek amacıyla kullanılan HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (topsuz) skorları karşılaştırıldığında ikisinin de öntest-aratest-sontest skorlarında, öntestten sonteste doğru iyileşme olduğu görülmektedir. İllinois çeviklik testi deney ve kontrol gruplarına göre incelendiğinde, aratest sürelerindeki gelişim farkı deney grubunda %4.43 daha fazladır. Sontest sürelerindeki gelişim farkı yine deney grubunda %3.42 daha fazladır. HÜFA (topsuz) testi deney ve kontrol gruplarına göre incelendiğinde, aratest sürelerindeki gelişim farkı deney grubunda %2.07 daha fazladır. Sontest sürelerindeki gelişim farkı yine deney grubunda %1.88 daha fazladır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Futbol kendi içinde üç düzlemde de gerçekleşen bir dizi farklı hareketler barındırır. Bu hareketler oldukça koordineli olup, alt vücuttan üst vücuda kadar yüksek miktarda enerji transferi gerektirir (Willardson, 2014). Ayrıca, sporcu sprint, sıçrama ve keskin dönüşlerden sonra hızlı bir şekilde toparlanmak için ve şut, dripling, pas gibi eforlar sırasında iyi bir postural kontrole ihtiyaç duyar (Pau ve ark., 2014). Stabil bir gövde, müsabaka sırasında kolların ve bacakların güçlü hareketleri etkili şekilde uygulamasına destek olmakla birlikte, futbolcuların dik duruşlarını sürdürmelerini sağlar ve optimum performansa katkıda bulunan maksimum oksijen tüketimi için gerekli hava akışını sağlayan solunum sistemine yardımcı olur.

Yapılan bu araştırmanın ana hipotezi şu şekildedir;

“Kadın futbolcularda 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının seçili bazı motor performans parametreleri ile futbol teknik ve becerileri üzerine etkisi vardır”.

Araştırmanın alt hipotezleri ise aşağıdaki gibidir;

1) H0: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların denge yeteneği üzerine etkisi yoktur.

Deney grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$). Ancak flamingo denge testinden elde edilen veriler gruplar arasında göre incelendiğinde anlamlı farklılık göstermemektedir ($p \geq 0.05$). H0 kabul edilmiştir.

Bunun sebebinin, her iki grubunda dahil olduğu genel futbol antrenmanlarında denge çalışmalarının yapılması olduğu düşünülmektedir.

2) H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların denge yeteneği üzerine etkisi vardır.

Deney grubu kadın futbolcuların flamingo denge testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). Ancak flamingo denge testinden elde edilen veriler gruplar arasına göre incelendiğinde anlamlı farklılık göstermemektedir ($p\geq 0.05$). H1 reddedilmiştir.

3) HO: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların sürat yeteneği üzerine etkisi yoktur.

Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). HÜFA yön değiştirmeli koşu testi aratest ve sontest ölçümleri gruplar arasına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). H0 reddedilmiştir.

4) H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların sürat yeteneği üzerine etkisi vardır.

Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Topsuz) öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$). HÜFA yön değiştirmeli koşu testi aratest ve sontest ölçümleri için yapılan gruplar arası incelemeler anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). H1 kabul edilmiştir.

5) HO: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların koordinasyon yeteneği üzerine etkisi yoktur.

Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Toplu) öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri arasındaki fark anlamlılık göstermektedir ($p<0.05$). HÜFA yön değiştirmeli koşu testi aratest ölçümleri gruplar arasında anlamlı farklılık meydana geldiğini göstermektedir ($p<0.05$). H0 reddedilmiştir.

6) H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların koordinasyon yeteneği üzerine etkisi vardır.

Deney grubu kadın futbolcuların HÜFA yön değiştirmeli koşu testi (Toplu) öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$). HÜFA yön değiştirmeli koşu testi aratest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0.05$). H1 kabul edilmiştir.

7) HO: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların çeviklik yeteneği üzerine etkisi yoktur.

Deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$). Ancak aratest ve sontest ölçümleri gruplar arasına göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p \geq 0.05$). H0 kabul edilmiştir.

Bunun sebebinin, her iki grubunda dahil olduğu genel futbol antrenmanlarında çeviklik çalışmalarının yapılması olduğu düşünölmektedir.

8) H1: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların çeviklik yeteneği üzerine etkisi vardır.

Deney grubu kadın futbolcuların illinois çeviklik testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$). Ancak aratest ve sontest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde, karşılaştırıldığında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p \geq 0.05$). H1 reddedilmiştir.

9) HO: 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların anaerobik güç yeteneği üzerine etkisi yoktur.

Deney grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$). Ancak Margaria-Kalamen testi aratest ve sontest ölçümleri gruplar arasına göre karşılaştırdığımızda anlamlı farklılık göstermemektedir ($p \geq 0.05$). H0 kabul edilmiştir.

Deney grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$). Oturarak top fırlatma aratest ve sontest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde anlamlı farklılık göstermemektedir ($p \geq 0.05$). H_0 kabul edilmiştir.

Bunun sebebinin, her iki grubunda dahil olduğu genel futbol antrenmanlarında anaerobik güç yeteneğini geliştirmeye yönelik çalışmalarının yapılması olduğu düşünülmektedir.

10) H_1 : 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların anaerobik güç yeteneği üzerine etkisi vardır.

Deney grubu kadın futbolcuların Margaria-Kalamen testi öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$). Ancak Margaria-Kalamen Testi aratest ve sontest ölçümlerini gruplar arasına göre karşılaştırdığımızda anlamlı farklılık göstermemektedir ($p \geq 0.05$). H_1 reddedilmiştir.

Deney grubu kadın futbolcuların oturarak top fırlatma öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$). Oturarak top fırlatma aratest ve sontest ölçümleri gruplar arasına göre karşılaştırdığımızda anlamlı farklılık göstermemektedir ($p \geq 0.05$). H_1 reddedilmiştir.

11) H_0 : 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların teknik ve becerileri üzerine etkisi vardır.

Deney grubu kadın futbolcuların Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme, top sürme ve şut atma öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p < 0.05$).

Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme ve top sürme aratest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde anlamlı farklılık göstermezken

($p>0.05$); şut atma aratest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$).

Mor-Christian genel futbol yetenek testi sontest ölçümleri gruplar arasında anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). H_0 reddedilmiştir.

12) H_1 : 12 haftalık core kuvvet antrenmanlarının, kadın futbolcuların teknik ve becerileri üzerine etkisi vardır.

Deney grubu kadın futbolcuların Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme, top sürme ve şut atma öntest-aratest ölçümleri ve öntest-sontest ölçümleri olumlu yönde anlamlı farklılaşmaktadır ($p<0.05$).

Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme ve top sürme aratest ölçümleri gruplar arasına göre anlamlı farklılık göstermezken ($p>0.05$); şut atma aratest ölçümleri gruplar arasına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$).

Mor-Christian genel futbol yetenek testi sontest ölçümleri gruplar arasına göre incelendiğinde anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). H_1 kabul edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen bu veriler doğrultusunda kadın futbolcularda 12 haftalık core antrenmanların futbolcuların denge, çeviklik ve anaerobik güç özelliklerine etki etmediğini, sürat, koordinasyon, teknik ve beceri özelliklerini geliştirdiğini söyleyebiliriz.

Çalışmanın aratest (8.hafta) ve sontest (12.hafta) ölçümleri karşılaştırıldığında 8.haftadan sonra deney grubu flamingo denge testi ortalamalarında azalma olmasına karşın bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır. Illinois çeviklik testi ortalamasına bakıldığında skorlarda iyileşme görülmekte ve bu iyileşme istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır. Fonksiyonel hareket analizi ortalamalarına bakıldığında trunk stability skorlarında iyileşme görülse de istatistiksel olarak bir anlam içermemektedir. Deep squat, hurdle step, in line lunge, shoulder mobility, active leg raise ve rotary stability ortalamalarında ise

herhangi bir değişim olmamıştır. Margaria-Kalamen testi ortalamalarında az miktarda negatif yönde bir değişiklik olmakta ve istatistiksel olarak anlam bulunmamaktadır. Oturarak top fırlatma testi ortalamalarına bakıldığında skorlarda az miktarda iyileşme görülmekte ancak istatistiksel olarak anlam içermemektedir. HÜFA yön değiştirmeli koşu testi ortalamalarına bakıldığında hem topsuz hem toplu yapılan ölçümlerde anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Mor-Christian genel futbol yetenek testi pas verme, top sürme ve şut atma ortalamalarına bakıldığında anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Kısacası yapılan core antrenmanlar 8.haftadan sonra sporcuların yalnızca çeviklik yeteneğinde gelişim göstermiştir diyebiliriz.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar ve literatür ışığında;

- Kadın futbolcuların performanslarının iyileştirilmesinde rutin futbol egzersizlerinin yanında core egzersizlere yer verilmesi,
- Yapılan core egzersizlerin sistemli bir şekilde bırakılmadan devam ettirilmesi,
- Core antrenman etkisinin futbolda oyuncuların oynadıkları mevkilerine göre performans ve teknik beceri üzerindeki etkilerine bakılması,
- Denek sayıları artırılarak farklı yaş ve cinsiyet gruplarında da benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Afyon, Y. 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.
- Aggarwal, A., Zutshi, K., Munjal, J., Kumar, S. and Sharma, V. (2010). Comparing stabilization training with balance training in recreationally active individuals. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 17(5), 244-253.
- Akgün, N. (1992). *Egzersiz Fizyolojisi*, İzmir: Ege Üniversitesi Basım evi.
- Aksoy, F. (2008). *Futbol-Alt yapıda saha içi uygulamalar*. Samsun: Erol Ofset.
- Akuthota, V. and Nadler S.F. (2004). Core strengthening. *Arch Phys Med Rehabil*.85 (3), 86- 92.
- Alpşahin, İ. (2018). *Futbolculara Uygulanan Sekiz Haftalık Core Antrenmanın Denge ve Futbol Becerilerine Etkileri*. (Yayımlanmış yüksek lisans tezi), Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Gaziantep.
- Andrzejewski, M., Chmura, J., Pluta, B. and Konarski, J.m (2015). Sprinting Activities and Distance Covered by Top Level Europa League Soccer Players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 10(1):39-50.
- Apaydın, N. (2020). *Kadın Futbolcularda Alt Ekstremitte Kas Kuvveti, Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç Parametreleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Aracı, H. (2004). *Öğretmenler ve Öğrenciler İçin Okullarda Beden Eğitimi*. Ankara: Nobel Dağıtım.
- Arı, Y. Ve Çolakoğlu, F.F. (2021). Tenis Oyuncularında Core Egzersizleri Tenis Performansını Etkiler Mi?. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 40-54.
- Arslan, B. (2012). *Türkiye’de Kadın Futbolcu Profili*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Spor Yönetimi Bölümü, İstanbul.
- Aslan, T. (2009). *Futbol Oynanan Farklı Zeminlerin Futbolcuların Fiziksel Performansları Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Bolu.
- Aslan, A, K. (2014). *Geç Futbolcularda Sekiz Haftalık Core Antrenmanının Denge ve Fonksiyonel Performans Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aydın, A. S. (2019). *13-15 Yaş Badminton Sporcularına Uygulanan Sekiz Haftalık “Core” Antrenmanların Denge, Kas Kuvveti, Sürat ve Çeviklik Performansları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Bangsbo, J. (1994). Energy demands in competitive soccer. *Journal of sports sciences*, 12(sup1), 5-12.
- Barnes, C., Archer, D.T., Hogg, B., Bush, M. and Bradley, P.S (2014). The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League. *Journal o f Sports Medicine*, 35(13):1095-100.

Barnes, C., Archer, D.T., Hogg, B., Bush, M. and Bradley, P.S (2014). The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League. *Journal of Sports Medicine*, 35(13):1095-100.

Baş, M. (2018). 11-13 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan 10 Haftalık Core Antrenmanın Seçili Motor Parametrelere Etkisinin Değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.

Başkaya, G. (2020). *Antrenmanın Çocuk Futbolcuların Futbol Becerileri ve Motorik Özelliklerine Etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kütahya.

Bergmark, A. (1989). Stability of the lumbar spine: a study in mechanical engineering. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 60, 1-54.

Boyacı, A. (2016). 12-14 Yaş Gurubu Çocuklarda Merkez Bölge (CORE) Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Motorik Parametreler Üzerine Etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Muğla.

Boyacı, A. ve Bıyıklı, T. (2018). Core antrenmanın fiziksel performansına etkisi: Erkek futbolcular örneği. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 18-27.

Bradley, P.S., Sheldon, W., Wooster, B., Olsen, P., Boanas, P. and Krusturup, P. (2009). High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 27(2):159-68.

Bulak, Ö. F. (2022). *Dinamik ve Statik Core Antrenmanın Taekwondo Bandaş-Tchagui Tekme Darbe Basıncı ve Yorgunlupa Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Büyüköztürk, Ş. (2007). *DeneySEL Desenler: Ön Test Son Test Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.

Cengiz, S. S. (2013). The effects of eight-week core exercises on blood lipids in females. *Australian Journal Basic and Applied Sciences*, 7(10), 209-214.

Cerrah, A. O., Polat, C. ve Ertan, H. (2011). Süper amatör lig futbolcularının mevkilerine göre bazı fiziksel ve teknik parametrelerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-6.

Clark, M. (2001). Core stabilization training in rehabilitation. In: *Techniques in Musculoskeletal Rehabilitation*. New York: Prentice.

Contreras, B. (2014). *Body weight Strength Training Anatomy*. USA: Human Kinetics.

Council, O. E. (1988). EUROFIT: Handbook for the EUROFIT tests of physical fitness. *Rome: Council of Europe*.

Çakır, M. (2021). *Genç Kadın Voleybolcularda Core Antrenmanlarının Çeviklik, Patlayıcı Kuvvet ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Aydın.

Çolakoğlu, F. F., Karacan, S. (2006). Genç Bayanlar ile Orta Yaş Bayanlarda Aerobik Egzersizin Bazı Fizyolojik Parametrelere Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 277-284.

Dedecan, H. (2016). *Dönem Erkek Öğrencilerde Core Antrenmanlarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Konya.

Devrim, U. (2020). *Voleybolcularda Kor- Çabuk Kuvvet ve Kor-plyometrik Çalışmalarının Denge, Çeviklik ve Kuvvet Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi*. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.

Doruk, M., Mustafaoğlu, R., Yıldız, A. ve Öztürk, M. (2019). Tekerlekli sandalye basketbol oyuncularında core kas dayanıklılığı ile aerobik kapasite, hız, çeviklik ve spora özgü beceriler arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 30(3), 96-106.

Ediz, B. (2019). *Futbolcularda Core Antrenmanlarının Çabukluk ve Çeviklik Üzerine Etkileri*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Manisa.

Ediz, B. (2019). *Futbolcularda Core Antrenmanlarının Çabukluk ve Çeviklik Üzerine Etkileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

Ege, İ.E. (2021). *Kadın Futbolcuların 8 Haftalık Dinamik Core Antrenmanlarının Kuvvet ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi ve Takibinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı, Aydın.

Erdoğan, V. (2019). *Futbolcularda Kor Stabilesi, Anaerboik Performas ve Denge Arasındaki ilişkinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

Eren, E. (2019). *12-14 Yaş Grubu Tenisçilerde 8 Haftalık Core Antrenmanın Yer Vuruş Hızlarına ve Bazı Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Bartın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Bartın.

Ersöz, G. (2006). Bayan Futbolcu, TFF Resmi İnternet Sitesi. <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=625&ftxtID=2495> URL adresinden 16.03.2021 tarihinde alınmıştır.

Fig G. (2005). Strength training for swimmers: Training the core. *Strength & Conditioning Journal*, 27(2):40-42.

Gibbons, S. G. and Comerford, M. J. (2001). Strength versus stability part 1; concept and terms. *Orthopaedic Division Review*, 43(1), 21-27.

Göktepe, M. (2020). Genç Basketbolcuların Çeviklik ve Denge Performansları Üzerine Kor Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 519-528.

Göktepe, M., Miyaç 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.

Gönener, A., Demirci, D., Gönener, U., Özer, B. ve Yılmaz, O. 13-15 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 8 Haftalık Core Antrenmanının Sirt Üstü Stili 100 M Performansına Etkisi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 29-37.

Göral, K. ve Göral, Ş. (2015). Kadın Futbolcularda Sprint Sürati, Dikey Sıçrama ve Kuvvet Parametreleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Manas Journal of Social Studies*, 4(3), 116-123.

Harmancı, H., Karavelioğlu, M. B., Başkaya, G. ve Erzeybek, M. S. (2016). Kadın futbolcularda tekrarlı sprint, çoklu sıçrama ve Wingate testleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 107-120.

Helgerud, J., Hoydal, K., Wang, E., Karlsen, T., Berg, P., Bjerkaas, M., and Hoff, J. (2007). Aerobic high-intensity intervals improve VO2 max more than moderate training. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(4), 665.

Hodges, P.W. (1999). Is there a role for transversus abdominis in lumbo-pelvic stability? *Man Ther.*, 4(2), 76-86.

Hoff J, Helgerud J. (2004). Endurance and strength training for soccer players physiological considerations. *Sports Med.*, 34 (3), 165-180.

Hoff, J., Gran, A. and Helgerud, J. (2002). Maximal strength training improves aerobic endurance performance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 12(5):288-95.

İmamoğlu, A., Eliöz, M. ve Çebi, M. (2017). Kadın Futbolcularda 8 Haftalık Hazırlık Çalışmalarının Bazı Biyo-Motor ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 222-231.

Jiménez, M.D., Calleja-González, J., Arratibel, I., Delextrat, A. and Terrados N (2017). Fatigue and Recovery in Soccer: *Evidence and Challenges. The Open Sports Sciences Journal*, 10(3):3-21.

Kaçar, M. R. (2019). *8 Haftalık Su Üzerinde Uygulanan Core Antrenman Programının Bayan Basketbolcuların Denge ve Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Karakaş, M.M. (2017). 30-60 Yaş Arası Sedarer Bayanlarda Aletli Pilates Hareketlerinin Eklem Hareket Genişliğine ve Bazı Esneklik Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Karanfilci, M. (1998). Futbolda Çocuk ve Gençlerde Teknik ve Eğitimi. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (özel sayı), 17-19.

Kejonen, P. (2002). Body movements during postural stabilization. *Measurements with a motion analysis system. Academic Dissertation. Pieejams: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514267931/html/b1336.html>*.

Koçak, G. (2022). Judoculara Uygulanan Core Egzersizlerinin Postür, Denge ve Ayak Bilek Kas Kuvveti Üzerine Etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

Köklü, Y., Özkan, A. ve Ersöz G (2009). Futbolda dayanıklılık performansının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3):142-150.

Kurban, M. (2008). *Futbol Antrenmanının 10-13 Yaş Grubu Çocukların Teknik Gelişimlerine Etkisinin Araştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Konya Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Küçük, H. (2020). Kadın futbolcularda statik ve dinamik dengenin mevkilere göre karşılaştırılması. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi. Supp.*(4), 53-56.

Larcom, A. (2013). *The effects of balance training on dynamic balance capabilities in the elite Australian rules footballer* (Doctoral dissertation). Victoria University, School of Sport and Exercise Sciences, Master Thesis of Applied Science, Australia.

Lehman, G. J. (2006). Resistance training for performance and injury prevention in golf. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 50(1), 27.

Little, T. and Williams, A. (2003). *Specificity of acceleration, maximum speed and agility in professional soccer players* London, UK: Routledge.

Macit, S. (2019). *9-10 Yaş Erkek Hentbol Sporcularında Core Antrenmanların Seçili Biyomotor Ve Branşa Özgü Tekniklere Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Malatya.

- Marshall, P. W. M., Desai, I. (2010) „Electromyographic analysis of upper body. *Lower body and abdominal muscles during advanced swiss ball exercises*. *JSCR*, 24(6), 1537-1545.
- McKillup, S. (2012). *Statistics explained: An introductory guide for life scientists* (Second edition). United States: Cambridge University Press.
- Milenković, D. (2011). Speed as an important component of football game. *Acta Kinesiologicala*, 5(1), 57-61.
- Mishra, M. K. and Rathore, V. S. (2019). Comparative effect of static and dynamic core exercises on back and leg strength of male physical education students. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 4, 1097-101.
- Nesser, T. W., Huxel, K. C., Tincher, J. L. and Okada, T. (2008). The relationship between core stability and performance in division I football players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(6), 1750-1754.
- Nesser, T.W. and Lee, W.L. (2009). The Relationship Between Core Strength And Performance in Division I Female Soccer Players. *Journal Exerc. Physiol. Online*, 12(2): 21-28.
- Nihan, K., Aksen, C. P., Erikoğlu Örer, G., Çobanoğlu, G., Gökdoğan, Ç. M., Zorlular, A. ve Güzel, A. (2020). Adölesan Basketbolcularda " Core" Antrenman Programının " Core" Kas Endüransı, Denge, Çeviklik ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 12(3).
- Okada T, H., Huxel, K. C. and Nesser, T. W. (2011). Relationship between core stability, functional movement, and performance. *J Strength Cond Res*, 25(1), 252-261.
- Özgül, A. B. (2019). *17 ve 19 Yaş Grubu Futbolcularda Uygulanan Core ve Pliometrik Antrenmanların Bazı Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Özkara, A. (2004). *Futbolda Testler ve Özel Çalışmalar*. Ankara: Kuşçu Etiket ve Matbaacılık.
- Paillard, T., Noe F., Riviere T., Marion V., Montoya R. and Dupui P. (2006). Postural Performance and Strategy in the Unipedal Stance of Soccer Players at different Levels of Competition. *Journal of Athletic Training*, 41(2):172–176.
- Panjabi, M. M. (1992). The stabilizing system of the spine, part 1: function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *J Spinal Disord*, 5 (4): 383-9
- Panjabi, M. M. (1992a). The stabilizing system of the spine. Part I. Neutral zone and stability hypothesis. *J Spinal Disord*, 5, 383-389.
- Panjabi, M. M. (1992b). The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. *Journal of spinal disorders*, 5, 390-390.
- Pau, M., Arippa, F., Leban, B., Corona, F., Ibba, G., Todde, F. and Scorcu, M. (2015). Relationship between static and dynamic balance abilities in Italian professional and youth league soccer players. *Physical Therapy in Sport*, 16(3), 236-241.
- Riewald, T. (2003). Training The Other Core. *Performance Training Journal*, 2(3), 5-6.
- Samson, K. M. (2005). *The effects of a five-week core stabilization-training program on dynamic balance in tennis athletes*. West Virginia University.
- Schilling, J. F., Murphy, J. C., Bonney, J. R. and Thich, J. L. (2013). Effect of core strength and endurance training on performance in college students: randomized pilot study. *Journal of bodywork and movement therapies*, 17(3), 278-290.

Sekendiz, B., Cug, M., & Korkusuz, F. (2010). Effects of Swiss-ball core strength training on strength, endurance, flexibility, and balance in sedentary women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(11), 3032-3040.

Sever O. (2016). *Statik ve Dinamik Core Egzersiz Çalışmalarının Futbolcuların Sürat ve Çabukluk Performansına Etkisinin Karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.

Sevim, Y. (2007). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayınları.

Sezgin, E., Cihan, H. ve Can, İ. (2011). Elit kadın futbolcuların oyun pozisyonlarına göre aerobik güç performansları ve toparlanma sürelerinin karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(4), 125-130.

Sharma, A. and Geovinson, S. G. (2012). Effects of a nine-week core strengthening exercise program on vertical jump performances and static balance in volleyball players with trunk instability. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 52(6), 606-615.

Smith, C. E., Nyland, J., Caudill, P., Brosky, J. and Caborn, D. N. (2008). Dynamic trunk stabilization: a conceptual back injury prevention program for volleyball athletes. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 38(11), 703-720.

Snyder, A., Buechter, A., Schultz, K. K. and Mansur, K. (2013). *Effects of short-term dynamic core training on agility*.

Sönmez, G. T. (2002). *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*. Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.

Stephenson, J. and Swank, A. M. (2004). Core training: designing a program for anyone. *Strength and Conditioning Journal*, 26(6), 34.

Strand, B.N. and Wilson, R. (1993). *Assessing sport skills*, USA: Human Kinetics Publishers.

Şahin, H. M. (2002). *Beden Eğitimi ve Sporda Temel Kavramlar Sözlüğü*. Ankara: Nobel Yayınları.

Şimşek, T. (2019). *Adölesan Dönemdeki Futbolculara Uygulanan Core ve Pliometrik Antrenmanın Motorik ve Teknik Beceriye Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Çorum.

Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics (Sixth edition)*. United States: Pearson Education.

Takatani, A. (2012). A correlation among core stability, core strength, core power, and kicking velocity in Division II college soccer athletes. California university of Pennsylvania.

Thomas W.N and William, L.L. (2009). The Relationship Between Core Strength and Performance in Division I Female Soccer Players. *Journal of Exercise Physiology Online*, 12(2): 21–28.

Tokgöz, M. (2015). *Üniversite Erkek Futbol Takımı Oyuncularında Bazı Motorik ve Koordinatif Özelliklerin Futbol Teknik Becerisi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.

Tokgöz, M. ve Dalkıran, O. (2015). Üniversiteli Erkek Futbol Takımı Oyuncularında Bazı Motorik ve Koordinatif Özelliklerin Futbol Teknik Becerisi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Uluslararası Multidisipliner Akademik Araştırmalar Dergisi*, 2(1):1-20.

Tortum, A. C. (2019). *Bayan Voleybolculara Uygulanan Kor Stabilizasyon Egzersizlerinin Denge ve Anaerobik Performansa Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisan tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Turna, B. (2020). the effects of 6-week core training on selected biomotor abilities in soccer players. *Journal of Education and Learning*, 9(1), 99-109.

Vigneshwaran, G. (2017). Impact of core training on speed among soccer players. *IJARIE-ISSN(O)*. 3 (3), 4192- 4194.

Weineck, J. (2011). *Futbolda Kondisyon Antrenmanı*. (Çev: T. Bağırhan). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitap evi. Spor kuramı, 5, 194-195.

Willardson, J. M. (2014). Developing the core/National Strength and Conditioning Association. *Human Kinetics: National Strength and Conditioning Association*, 41-115.

Yıldız, S. (2012). *Adölesan Kadın Voleybol Oyuncularında Gövde Stabilizasyon Egzersiz Eğitiminin Kasal Kuvvet, Endurans ve Denge Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyoterapistliği Anabilim Dalı, Ankara.

Yüksel, O., Akkoyunlu, Y., Karavelioğlu, M. B., Harmancı, H., Kayhan, M. ve Koç, H. (2016). Basketbolcularda core alt ekstremite kuvveti antrenmanlarının dinamik denge ve şut isabeti üzerine etkisi. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 49-60.

Zurar, B. A. (2019). *Erkek Haltercilerde 10 Haftalık Core Egzersizlerinin Core Kuvveti ve Maksimal Kuvvet Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Van.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Sinem ULUÇ
Eğitim	
Lise	Muğla Turgut Reis Lisesi
Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversite
Yüksek Lisans	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Doktora	Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce	B1
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar	
Kuruluş Adı	MEB-Öğretmen

EKLER

EK-1. Etik Kurul Kararı

		T.C. BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ SAĞLIK BİLİMLERİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
KARAR FORMU			
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Kadın Futbolcularda 12 Haftalık Core Kuvvet Antrenmanlarının Seçili Bazı Motor Performans Parametreleri ile Futbol Teknik ve Becerileri Üzerine Etkisinin İncelenmesi	
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu	
	KURUL ADRESİ	Balıkesir Üniversitesi Çağış Yerleşkesi 10145 Balıkesir	
	TELEFON	(0266) 612 14 18	
	FAKS	(0 266) 612 14 17	
	E-POSTA	sb.etikkurulu@balikesir.edu.tr	
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Erdil DURUKAN	
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Egzersiz ve Sporda Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Sağlık, Antrenman	
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Balıkesir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi	
	VARSA İDARİ SORUMLU ÜNVANI, ADI-SOYADI	-	
	DESTEKLEYİCİ	-	
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ (TÜBİTAK vb kaynaklardan destek alanlar için) ÜNVANI, ADI-SOYADI	-	
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI VE BÖLÜMÜ	Sinem ULUÇ Milli Eğitim Bakanlığı/Öğretmen	
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Kesitsel Araştırma	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2021/8	Tarih: 28/09/2021	
	Başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve UYGUN BULUNMUŞ olup usulüne uygun gerçekleştirilmesinde bilimsel ve etik sakınca OLMADIĞINA oy birliği ile karar verilmiştir. Araştırmanın tüm süreçlerinde ilgili kurum, kuruluş ve kişilerden gereken izinlerin alınmasından araştırmacılar sorumludur.		

ETİK KURUL ÜYELERİ					
Ünvanı	Adı-Soyadı	Görevi	Araştırma ile İlişkisi		İmza
			VAR	YOK	
Prof. Dr.	Tunay KARLIDERE	Başkan		X	
Prof. Dr.	Osman İrfan İLHAK	Başkan Yardımcısı		X	
Prof. Dr.	Funda GÜLCÜ BULMUŞ	Üye		X	
Doç. Dr.	Özkan IŞIK	Üye		X	
Doç. Dr.	Alper VATANSEVER	Üye		X	
Doç. Dr.	Celalettin ÇEVİK	Sözcü		X	
Av.	Serhat AKBAŞ	Üye		X	