



T.C

ALANYA ALAADDIN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ESNTİTÜSÜ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ

ANABİLİM DALI

14-16 YAŞ FUTBOLCULARDA 6 HAFTA UYGULANAN ANTİ CORE
EGZERSİZLERİNİN SÜRAT, ÇEVİKLİK VE DİKEY SIÇRAMAYA ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

Barış ÇÜRÜKOĞLU

Danışman

Doç. Dr. Halil Orbay ÇOBANOĞLU

ALANYA

2024

T.C.
ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

14-16 YAŞ FUTBOLCULARDA 6 HAFTA UYGULANAN ANTİ CORE
EGZERSİZLERİNİN SÜRAT, ÇEVİKLİK ve DİKEY SIÇRAMAYA ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

Barış ÇÜRÜKOĞLU
Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Antrenörlük Eğitimi Yüksek Lisans Programı

Danışman
Doç. Dr. Halil Orbay ÇOBANOĞLU

ALANYA
2024

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Barış ÇÜRÜKOĞLU'nun "14-16 YAŞ FUTBOLCULARDA 6 HAFTA UYGULANAN ANTI CORE EGZERSİZLERİNİN SÜRAT, ÇEVİKLİK ve DİKEY SIÇRAMAYA ETKİSİ" başlıklı tezi 14/06/2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

	Unvanı-Adı Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı) :	Doç. Dr. Halil Orbay ÇOBANOĞLU
Üye	: Prof. Dr. Işık BAYRAKTAR
Üye	: Doç. Dr. Celil KAÇOĞLU

ETİK İLKE ve KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez benim özgün çalışmamdır. Bilgi hazırlama, veri toplama, analiz ve sunum da dahil olmak üzere araştırmamın tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara bağlı kalacağım. Bu çalışma kapsamında topladığım tüm veri ve bilgileri aktardım ve bu kaynakları kaynakçamda dahil ettim. Bu eserin Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Bilimsel İntihal Tespit Programı kullanılarak tarandığını ve ‘’intihal içermediğini" beyan ederim. Çalışmamla ilgili olarak yapmış olduğum bu beyana aykırı bir durumun herhangi bir zamanda ortaya çıkması halinde doğabilecek her türlü manevi ve hukuki sonuca muvafakat ettiğimi beyan ederim.

Barış ÇÜRÜKOĞLU

TEŞEKKÜR

Araştırma sürecimde bana rehberlik eden, mesleki bilgilerini benden esirgemeyen, çalışmamın karar aşamasında, planlamasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda alaka ve desteğini esirgemeyen, malumat ve tecrübelerini benimle paylaşan, tezi şekillendiren, oldukça kıymetli danışmanım sayın Doç. Dr. Halil Orbay OBANOğLU`na, çalışma süresince desteklerini esirgemeyen kıymetli hocam Prof. Dr. Işık BAYRAKTAR ve meslektaşım Erhan Toprak AğLIN`a yardımlarından dolayı çok teşekkür ederim.



ÖZET

14-16 YAŞ FUTBOLCULARDA 6 HAFTA UYGULANAN ANTI - CORE EGZERSİZLERİNİN SÜRAT, ÇEVİKLİK ve DİKEY SIÇRAMAYA ETKİSİ

Barış ÇÜRÜKOĞLU

Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Haziran, 2024 (57 Sayfa)

Amaç: Bu araştırmada, 14 -16 yaş grubu futbolculara uygulanan 6 haftalık Anti-Core egzersizlerinin sürat, çeviklik ve dikey sıçramaya etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmanın örneklemi Antalya ili, Muratpaşa ilçesinde faaliyet gösteren Park Antalya Futbol Kulübünde lisanslı olarak futbol oynamakta olan ve yaşları 14-16 arasında değişen 28 erkek futbolcunun gönüllü katılımıyla oluşturulmuştur. Futbolcular rastgele 14 deney, 14 kontrol grubu olmak üzere iki'ye ayrılmıştır. Deney grubuna futbol ve haftada iki gün yapılan direnç antrenmanlarına ek olarak 6 hafta, 6 farklı hareketten oluşan anti-core egzersiz programı uygulanmıştır. Kontrol grubu da futbol ve haftada 2 gün yapılan direnç antrenmanlarına devam etmiştir. Sporculara antrenmanlara araştırma kapsamındaki çalışmalar başlamadan önceki gün ve altı hafta sonunda 20 m. sürat testi, V-Cut çeviklik testi ve dikey sıçrama testi uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi için IBM SPSS 25.0 istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde non-parametrik testlerden Mann Whitney-U ve Wilcoxon Testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak test edilmiştir.

Bulgular: Deney grubunda 20 m. sürat, v-cut çeviklik ve dikey sıçrama ön test- son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p = .001$; $p = .001$; $p = .001 < .05$). Kontrol grubunda ise 20 m. sürat, v-cut çeviklik ve dikey sıçrama ön test-son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p = .098$; $p = .068$; $p = .055 > .05$)

Sonuç: 14-16 yaş grubu futbolculara, futbol antrenmanlarına ek olarak uygulanan anti-core egzersizlerinin 14-16 yaş grubu futbolcularda sürat, çeviklik ve dikey sıçrama performanslarını pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Anti-Core, Dikey Sıçrama, Sürat, Çeviklik.

ABSTRACT

THE EFFECT OF 6 WEEKS OF ANTI-CORE EXERCISES ON SPRINT, AGILITY AND VERTICAL JUMPING IN FOOTBALL PLAYERS AGED 14-16

Barış ÇÜRÜKOĞLU

Department of Coaching Education

Alanya Alaaddin Keykubat University, Graduate Education Institute

June, 2024 (57 pages)

Purpose: In this study, it was aimed to investigate the effect of 6-weeks Anti-Core exercises on sprint, agility and vertical jump in 14-16 age group soccer players.

Method: The sample of the study was formed with the voluntary participation of 28 male soccer players aged between 14-16 years who play licensed soccer at Park Antalya Football Club operating in Muratpaşa district of Antalya province. The soccer players were divided into 14 experimental and 14 control groups. The experimental group received an anti-core exercise program consisting of 6 different movements for 6 weeks, 2 days a week. The control group also continued their soccer training. Before and after the training program, 20 m. sprint test, V-cut agility test and vertical jump test were performed. IBM SPSS 25.0 for Windows statistical package program was used for statistical analysis of the data obtained in the study. Mann Whitney-U test and Wilcoxon signed-rank test were used in the analysis of the data from non-parametric tests. The significance level was tested as $p < .05$.

Results: In the experimental group, a statistically significant difference was found between the 20 m. sprint, v-cut agility and vertical jump pretest-posttest ($p = .001$; $p = .001$; $p = .001 < .05$). In the control group, there was no statistically significant difference between 20 m. sprint, v-cut agility and vertical jump pre-test and post-test ($p = .098$; $p = .068$; $p = .055 > .05$).

Conclusion: It was observed that anti-core exercises applied in addition to soccer training positively affected the speed, agility and vertical jump performances of 14-16 age group soccer players.

Keywords: Soccer, Anti-core, Vertical Jump, Sprint, Agility.

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK SAYFASI	
ONAY SAYFASI.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	İ
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	İİ
TEŞEKKÜR.....	İİİ
ÖZET	İV
ABSTRACT.....	V
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	Vİİİ
TABLolar LİSTESİ.....	İX
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	X
1.GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
2.LİTERATÜR	4
2.1. Futbol	4
2.2. Futbol Tarihi	5
2.2.1. Futbolun Dünyadaki Gelişimi	5
2.2.2. Futbolun Türkiye’deki Gelişimi.....	5
2.3. Futbolun Fizyolojisi ve Temel Motorik İhtiyaçları.....	5
2.4. Sürat	7
2.5. Çeviklik.....	8
2.6. Dikey Sıçrama.....	10
2.7. Core.....	10
2.7.1. Core Kavramı	10
2.7.2. Core Antrenmanları ve Uygulanması.....	11
2.7.3. Anti-Core Kavramı.....	13
2.7.4. Anti-Core Egzersizleri.....	14
2.7.4.1. Anti-extension	14
2.7.4.2. Anti-rotation	14
2.7.4.3 Anti-Lateral Fleksiyon Egzersizleri	15
2.8. Anti-Core Antrenmanları ve Uygulanması	15
3. YÖNTEM	17
3.1. Araştırma Grubu.....	17

3.2. Evren ve Örneklem	17
3.3. Verilerin Toplanması	18
3.4. Veri Toplama Araçları	18
3.4.1. Boy ölçümü:	18
3.4.2. Vücut Ağırlık ölçümleri:	18
3.4.3. 20m Sürat Testi:	18
3.4.4. V-cut Çeviklik Testi	19
3.4.5. Dikey Sıçrama Testi	20
3.5. Uygulanan Egzersiz Programı.....	21
3.6. Verilerin Analizi.....	25
4. BULGULAR.....	26
5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	31
6. SONUÇ.....	33
7. KAYNAKLAR	34
8. EKLER.....	41
EK-1 Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu.....	42
EK-1 Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Devam).....	43
EK-2 ÖZGEÇMİŞ.....	44

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1 20 Metre sürat Testi.....	19
Şekil 3.2 V-Cut Çeviklik Testi	20
Şekil 3.3 Dikey Sıçrama Testi	21
Şekil 3.4 Egzersiz 1: Anti- core dead bug ankle floor touch	22
Şekil 3.5 Egzersiz 2: Arm band anti-core crunch	22
Şekil 3.6 Egzersiz 3: Pallow band press	23
Şekil 3.7 Egzersiz 4: Plank shoulder top	23
Şekil 3.8 Egzersiz 5: Side plank band abduction	24
Şekil 3.9 Egzersiz 6: One arm half Turkish get up.....	24

TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1 Direnç Antrenman Programı.....	25
Tablo 3.2 Deney Grubuna Uygulanan Anti-Core Antrenman Programı.....	25
Tablo 4.1 Deney ve Kontrol Grubu İçin Tanımlayıcı İstatistikler.....	26
Tablo 4.2 Verilerin Basıklık ve arpıklık Değerleri.....	27
Tablo 4.3 Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi.....	28
Tablo 4.4 Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi.....	29
Tablo 4.5 Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi.....	30



SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

Ort	: Aritmetik Ortalama
P	: İstatistiksel Anlamlılık
SS	: Standart Sapma
FA	: Football Association
TFF	: Türkiye Futbol Federasyonu
FIFA	: Fédération Internationale de Football Association
UEFA	: Union of European Football Associations
FA	: İngiltere Futbol Federasyonu
ATP	: Adenozin Tri Fosfat
CP	: Creatin Fosfat
KOİ	: Kimyasal Oksije ihtiyacı
CODS	: Change Of Direction Speed
DG	: Deney Grubu
KG	: Kontrol Gurubu
M	: Metre

1. GİRİŞ

Dünyanın en popüler sporlarından biri olan futbol, çeşitli atletik yeteneklere sahip birçok erkek ve kadın sporcu tarafından oynanmaktadır (Bangsbo vd., 1994; Stølen vd., 2005). Günümüz perspektifinden bakıldığında, televizyonda yayınlanan futbol maçları, büyük organizasyonlar, sponsorluk anlaşmaları, stadyum gelirleri, forma satışları ve futbolcu transferlerinden rekabet yaratan önemli bir endüstridir (Sever vd., 2017).

Futbol antrenmanlarının içerisinde yer alan motorik özellikler, kondisyon çalışmaları, mental çalışmalar, teknik taktik becerilerin uygulanması bakımından en önemli spor dalıdır. Antrenmanlarda uygulanan doğru yüklenmeler futbolcuların performanslarının gelişmesi ve takım olgusunun oluşmasında önemli etken içermektedir (Mills, 2016; Meckel, Machnai vd., 2009).

Futbolcuların performansını geliştirmek ve korumak için core antrenmanları yapılmaktadır. Core stabilizasyonu 40 yılı aşkın bir süredir araştırılmaktadır ve birçok spor dalında performansı artırmak için antrenman programlarına dahil edilmektedir (Hibbs vd., 2008). Sporcular için eş zamanlı kol ve bacak hareketleri sırasında vücut dengesini korumak önemlidir. Alt ve üst ekstremiteler gerekli kuvvet seviyelerini oluşturmak ve koordinasyon içinde hareket etmek için core kaslarının kuvvetine ihtiyaç duyar. Core kasları omurganın dengesinin korunmasında rol oynar ve core bölgesindeki konumu nedeniyle egzersiz sırasında kinetik zincirin merkezi olması açısından aktif rol oynar (Sato & Mokha, 2009).

Core bölgesi vücudun merkezi sayılacağından, vücut dengesi ve koordinasyon, alt ekstremiteler ile üst ekstremitelerin fonksiyonunda büyük ölçüde etkili olacağı söylenebilir ve core kuvvetinin artmasıyla futbolcularda sürat, çeviklik, denge, sıçrama, koordinasyon gibi motorik becerilerde verimliliğin artması beklenir (Anderson vd., 2005)

Futbol branşında yapılan bu çalışma, sürekli olarak gelişim gösteren güncel antrenman yaklaşımlarının yanında futbolcularda büyük ölçüde katkı sağlayabilir. Araştırma konusu olan anti-core egzersizleri futbolda artan rekabet ortamında fiziksel performansı arttırmak amacıyla uygulanmıştır. Araştırmanın amacı 6 hafta boyunca haftada iki kez uygulanan anti-core egzersizlerinin 14-16 yaş grubu futbol oynayan çocuklarda sürat, çeviklik ve dikey sıçrama performansları üzerine etkisinin incelenmesidir. Futbolcular rastgele 14 deney, 14 kontrol grubu olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Deney grubuna futbol antrenmanlarının yanı sıra ve haftada iki gün yapılan

direnç antrenmanlarına ek olarak altı hafta, altı farklı hareketten oluşan anti-core egzersiz programı uygulanmıştır. Kontrol grubu da futbol ve haftada iki gün yapılan direnç antrenmanlarına devam etmiştir. Sporculara çalışma başlamadan önceki gün ve altı hafta sonunda 20 m. sürat testi, V-Cut çeviklik testi ve dikey sıçrama testi uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS 25 paket programı kullanılmıştır Verilerin analizinde non-parametrik testlerden Mann Whitney-U testi ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<.05$ olarak test edilmiştir.

Uygulanan test ve ölçümlerin gerçekleştirilmesinin kolaylığı futbol antrenörlerinin futbolcuların bireysel özelliklerine ulaşmakta fayda sağlayabilir. Son dönemlerde antrenman metotlarının gelişmesi ile uygulanan antrenmanların etkilerini gözlemlemek ve uygulanan ön test – son test dönemi arasındaki gerçekleştirilen anti-core egzersizlerinin futboldaki motorik özelliklere ne oranda etkilediğini belirlemede güncel bir araştırma olarak önem arz etmektedir.

1.1. Araştırmanın Önemi

PubMed ve Web of Science gibi indekslerde 2000-2023 yılları arasını kapsayan literatür taraması sonucunda, anti-core hareketleri ve bu araştırmalar sonucunda hareket özelliklerinin gelişimini inceleyen egzersiz bilimi çalışmalarının bulunmadığı görülmektedir.

Core egzersizleri son dönemde popüler olarak fitness sektöründe kuvvet antrenman programlarında ağırlıklı olarak yer almaktadır. Araştırmalar core egzersizlerinin yalnızca futbolcularda core stabilizasyonu, koordinasyon, denge ve atletik performansı geliştirmenin yanı sıra futbolcularda sakatlıkları önlemede de önemli ölçüde etkisi olduğunu ortaya koymaktadır (Huxel-Bliven vd., 2013; Bayrakdar vd., 2020; Akuthota vd., 2008).

Çok sayıda çalışma, core kuvvetinin genç futbolcuların antrenmanı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu, hız, çeviklik ve dikey sıçrama yüksekliği gibi futbola özgü performansı iyileştirdiğini göstermektedir (Hung vd.,2019; Sever vd.,2018; Prieske vd., 2015)

Güncel araştırmalara dayanarak anti-core egzersizlerinin genç futbolcuların performansı üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahip olacağına inanıyoruz. Bu çalışma literatürde yeni olan anti-core kavramı üzerine daha önce yapılmamış bir çalışma olması

ve futbolculara yönelik kuvvet antrenmanlarında egzersiz seçimi konusunda araştırmalara kaynak teşkil edebilecek bir çalışma olması nedeniyle önemlidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, anti-core egzersizlerinden oluşan kuvvet antrenmanı programının 14-16 yaş arası futbolcularda hız, çeviklik ve dikey sıçrama performansına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu nedenle bu çalışmanın futbolculara yönelik performans antrenman programları oluşturulurken kaynak teşkil etmesi amaçlanmaktadır.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Antalya İli Muratpaşa İlçesi Park Antalya Spor Kulübü'nde aktif olarak futbol oynayan, en az 3 yıl futbol tecrübesine sahip, 14-16 yaş arası 28 erkek futbolcu ile sınırlandırılmıştır.

2. LİTERATÜR

2.1. Futbol

Günümüzde “asrın oyunu olarak adlandırılan futbol, birçok ülkenin takip ettiği ve büyük bir ilgiyle oynadığı bir spor haline geldi (Karavelioğlu 2008). Son yıllarda gündelik yaşam ile oldukça içiçe girmiş ve süreç içerisinde yerini hızlı bir şekilde büyüterek devam ettirmektedir (Koç vd., 2000).

Futbol, dünyada ve özellikle ülkemizde geniş bir kitle tarafından benimsenmiş ve ilgiyle takip edilen bir spor dalıdır. Bu popülerliği, futbolun hem rekabetçi hem de sosyal bir etkinlik olması, aynı zamanda birçok bilimsel araştırmanın konusu olmasını sağlamıştır.

Futbol, iki rakip takımın belli bir süre içerisinde oyunun kurallarına bağlı kalarak takımların karşılıklı olarak rakiplerinden üstünlük sağlayabilmek için mücadele ettiği ve yarıştığı takım oyunudur (McGarry & Franks, 2003). Futbol; 11 x 11 oyuncudan oluşan iki farklı takımdan oluşan ve yürüme, koşma, aralıklı koşu, hız yapma gibi atletik beceriler gerektiren bir oyundur. Oyunlar 45 dakikalık iki yarı halinde oynanır ve her yarı arasında 15 dakikalık ara verilir (Wong, 2005).

Oyun yapısı olarak futbol, son dönemde daha çok tempo kazanan dinamik ve hızlı bir oyuna dönüşmüştür (Wallace vd., 2014). Önceki yıllarla karşılaştırıldığında modern futbolun topla oynama süresinin daha az olduğu, artan pas oranı, artan oyuncu yoğunluğu ve oyun içi geçişlerin daha hızlı olmasıyla karakterize olduğu söylenebilir (Wallace vd., 2014). Oyun yapısındaki bu değişiklikler, oyuncuların fizyolojik ihtiyaçlarında farklılıklar ortaya çıkardı. Futbolun sadece teknik ve taktiksel yönlerini değil, aynı zamanda oyuncuların hız gereksinimlerini de etkiler. Fiziksel bir bakış açısıyla, oyuncular bir maç boyunca yön değiştirerek veya değiştirmeden maksimum hızda birkaç hızlanma ve sprint gerçekleştirmelidir (Haugen vd., 2014; Dellal vd., 2011).

Futbol, gençlerde ve yetişkinlerde karşılıklı rekabet içerisinde sürat, çeviklik ve sıçrama gibi fiziksel performansın üst düzeyde olduğu yüksek yoğunluklu aralıklı hareketlerden oluşan bir spor dalıdır (Di Salvo vd., 2006; Reily vd., 2000; Castagna vd., 2003). Futbolcularda (örneğin, kanat, orta saha, forvet) yüksek düzeyde aerobik kapasite, hız, çeviklik, maksimum kuvvet ve patlayıcı kuvvet gerektirir (Prieske vd., 2016).

2.2. Futbol Tarihi

2.2.1. Futbolun Dünyadaki Gelişimi

Futbol modern haliyle 19. Yüzyılda İngiltere'de ortaya çıktı ve ilk olarak faaliyetlerine başlayacak olan 1857'de Sheffield Futbol Kulübü kuruldu. İngiltere Futbol Federasyonu (FA), oyunun kurallarını belirlemek ve kulüp takımlarını organize etmek amacıyla 26 Ekim 1863'te kuruldu. Dolayısıyla bu vizyon, İngiltere'de ve yurt dışında organize futbolun başlangıç noktası olarak tanımlandı ve ilk müsabaka 11 Kasım 1871'de oynandı. FA Cup'ta organize futbola giden yol açıldı. Daha sonra 1904 yılında Uluslararası Futbol Federasyonları Federasyonu (FIFA), 1954 yılında yine uluslararası düzeyde sadece Avrupa'yı kapsayan UEFA (Avrupa Futbol Federasyonları Birliği) kurulmuştur (Barber, 2016; PFSA, 2024).

2.2.2. Futbolun Türkiye'deki Gelişimi

Futbolun Türkiye'de başlanmasına ve tarihçesine bakıldığında “*Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakının ve buna bağlı Türkiye Futbol Federasyonunun (TFF) kurulması*” ülkemizde futbol anlamında ilk adımları atılması olarak ifade edilebiliriz. 1923 yılında “*TFF Uluslararası Futbol Federasyonuna (FIFA)*” dâhil edilmiştir. 1951 yılında “*profesyonelliğe geçilmiş*”, 1954'de “*Avrupa Futbol Federasyonları Birliğinin (UEFA)*” üyesi olunmuştur. Geçen zaman içerisinde futbol sadece oyun ve spor olmanın dışında “*politika, ekonomi, tıp, sosyoloji ve psikoloji*” gibi farklı bilim dalları ile etkileşim halinde kendine yer bulmuştur. 1900'lü yıllarda ileri seviyede gelişim göstererek “*teknolojinin de yardımı ile milyonlarca insanın ilgi odağı olan futbol, 2000'li yıllara yaklaştıkça artık bilim*” haline dönüşmüştür (İmamoğulları, 2012; Salvo, 2010).

2.3. Futbolun Fizyolojisi ve Temel Motorik İhtiyaçları

Literatür incelendiğinde futbolda motor özelliklerin kuvvet, dayanıklılık, sürat, esneklik/hareketlilik ve koordinasyon olarak ifade edildiği görülmektedir (Sevim 2007). Bu beceriler, kalıtsal olarak gelmekle birlikte çalışarak geliştirilebilir ve bu becerilerin gelişiminde rol alan en önemli etmen antrenman ve egzersiz yapmaktır. Temel motor özelliklere ait olmasa da denge ve çeviklik de motor özellikler olarak değerlendirilebilir ve dolayısıyla denge ve çeviklik kavramları da araştırmanın motor özellikleri arasında yer almaktadır.

Futbol'da aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin, hız, kuvvet, çeviklik, esneklik, kas dayanıklılığı ve koordinasyon gibi motor becerilerin iç içe kullanılarak performansı etkilediği üst düzey bir spor disiplini olduğunu görürüz. Futbolda başarı, çeşitli performansların sürdürülebilirliğine bağlı bir oyun olduğundan, teknik ve taktiğin yanı sıra antropometrik özellikler ve motor beceriler de önemlidir (Akgün, 1992).

Futbolcuların performanslarını yükseltebilmeleri için ilk olarak futbolcunun bireysel özelliklerinin ve fizyolojik kimliğinin saptanması gerekir. Planlanan antrenmanlar futbolcunun bireysel temellerine dayandığı zaman performansının yükselmesi mümkündür (Akgün, 1989). Futbolcuların performansları sahadaki pozisyonlarına ve oynadıkları takımın taktiksel yaklaşımına bağlı olarak sporcudan sporcuya değişmektedir (Baron vd., 2010).

Futbol oyun içerisinde düşük, orta ve yüksek yoğunluklu hareketleri içerir. İstatistiksel veriler, bir futbol maçındaki performansın yaklaşık %80-90'ının düşük ve orta şiddette hareketlerden, geri kalan %10-20'sinin ise yüksek şiddette hareketlerden oluştuğunu göstermektedir (Bloomfield vd., 2007).

Yüksek yoğunluklu aktivitelere yönelim zamanla artış gösterdi ve günümüzde içerisinde bu tür yüksek yoğunluklu aktiviteler barındıran rekabetçi futbol çok önemli yer almaktadır (Bush vd., 2015; Hoff vd., 2004). Bu bağlamda core antrenmanlarının temel amacı futbolun motorik özelliklerini geliştirmektir (Silva vd., 2015). Futbolda fiziksel performansı ileriye taşıyabilmek için geleneksel antrenman programlarına dayalı, pliometrik antrenmanlar, balistik antrenmanlar, ağırlık antrenmanları ve birçok antrenman metotları gibi farklı direnç antrenman yöntemleri de kullanılmıştır (Kotzamanidis vd., 2015; De Villarreal vd., 2015; Brito vd., 2014., Faude vd., 2013).

Güç ve hız, futbolun en belirleyici durumlarında kilit bir role sahiptir (Faude vd., 2012). Bu nedenle sürat ve yön değiştirme eylemleri, gol durumlarında en sık görülen eylemlerdir (Faude vd., 2012; Stølen vd., 2005). Barnes vd. (2014) göre, futbol maçlarındaki sprintler genellikle daha kısa ve daha patlayıcı olma eğilimindedir. Ek olarak, bir futbol maçındaki sprintlerin %96'sı 30 m'den az ve %49'u ≤ 10 m'dir (Stølen vd., 2005). Öte yandan, bir futbol maçında 45 ile 135° arasında 35 ile 38 arasında yön değişikliği vardır (Robinson vd., 2011). Tüm bu bilgiler, futbol performansı üzerindeki bu belirli eylemlerin önemini yansıtır ve eğitim programlarının etkinliği değerlendirilirken dikkate alınmalıdır.

Yapılan bir çalışmada bir maç boyunca, futbolcular her 4 ila 6 saniyede bir sık sık değişikliklerle sıçrama, müdahaleler, vuruşlar, dönüşler, sürat ve hızlanma ve yavaşlama gibi 1000 ila 1400 arasında kısa süreli patlayıcı hareketler gerçekleştirmişlerdir (Stolen vd., 2005). Konu ile alakalı yapılan diğer çalışmalarda her 4.5 saniyede bir 1290 eylem değişikliği veya her 3 ila 5 saniyede bir 1200 aktivite değişikliği ile benzer sonuçlar göstermiştir (Andersson vd., 2008; Iaia vd., 2009).

Futbolda başarılı bir performans için sürat, çeviklik ve dikey sıçrama yetenekleri kritik öneme sahiptir. Sürat, oyuncuların topa hızlı bir şekilde ulaşmalarını sağlar; çeviklik, rakiplerden kaçınma ve hızlı yönlendirme yeteneğini içerir; dikey sıçrama ise hava topu mücadelelerine ulaşma konusunda önemlidir (Sheppard ve Young, 2006). Bu nedenle, antrenman programları genç futbolcularda bu yetenekleri geliştirmeye odaklanmalıdır.

2.4. Sürat

Sürat sporda verimliliği belirleyen motor özelliklerden arasında yer alır. Süratin gelişimi diğer motor özelliklerine göre sınırlıdır. Çünkü bireyin genetik fizyolojik potansiyeline dayalı olarak incelenip geliştirilebilecek bir özelliktir. Herhangi bir spor dalında başarı gösterebilmek belirli düzeyde bir hız gerektirir (Akgün, 1994). Sürat, bir sporcunun bir yerden başka bir yere mümkün olduğu kadar hızlı hareket edebilmesi veya bir hareketi mümkün olan en kısa zamanda gerçekleştirebilmesidir (Bompa, 1998).

Başka bir deyişle, bir hareket yapılırken tüm vücudun veya vücudun bir kısmının ürettiği hız veya "vücudu veya vücudun parçalarını yüksek hızda hareket ettirebilme yeteneği" olarak tanımlanır. Örnek verecek olursak boksörün yumruk atma hızı ya da voleybol topunun smaç basma hızı (Sevim, 1995).

Sürat doğuştan gelen genetik bir yetenektir ve sürat özellikleri antrenman ve özel çalışmalar yoluyla geliştirilebilir. Sürat ve verimliliğin artması, uygun bir antrenman planının yanı sıra kas liflerinin özelliklerine (aktin-miyozin oranı), sinir sistemi ile hareketi düzenleyen kaslar arasındaki etkileşime, esneklik ve kuvvet özelliklerine bağlıdır. Sürat doğuştan gelen bir yeti olmasına rağmen sistematik adaptasyonla %10-15 oranında artırılabilirine inanılmaktadır (Tutkun, 2007).

Fizyolojik olarak sürat; algı, tepki, hareket, ivme gibi kavramlarda özelleşmektedir (Günay ve Yüce, 2008). Sürat, güç ve ileri ivmelenme birçok spor aktivitesinde performansı belirleyen temel fiziksel faktörlerdir (Cronin ve Sleivert, 2005).

Sporcuların sabit bir pozisyondan ani hareketlere tepki verebilmek için daha fazla hızla ihtiyaçları vardır (Sasa, 2019).

Fosfojen (ATP-PC) ve glikoliz öncelikle sürat performansında kullanılır. Sprintlerinizin uzunluğu ve tekrarlar arasındaki dinlenme süreleri oksidatif sisteminizin etkinliğini artırır. Oksidatif sistemin katkısı 10 saniyelik sprint performansı için yaklaşık %13 iken, 30 saniyeden uzun ve kısa dinlenme aralıklı sprintler için giderek artmaktadır (Çetin, 2022). Uzun futbol maçları oksidatif enerji sistemine ihtiyaç duyarken, topa vurma fosfojen (ATP-CP) sistemini kullanır (Kilit ve Arslan, 2017).

Kas lifinin türü kasın kasılma hızını gösterir. Tip 2 kas lifi olan kişiler daha hızlı kasılır, kaslarında bu tip lif yoğunluğu daha fazla olan sporcular ise daha hızlı kasılır (Karaca, 2016). Sprinterler diğer sporculara göre daha fazla tip 2 lif tipine sahip olmaktadır (Ross ve Leveritt, 2001).

Sürat özelliklerinin fizyolojik temelinin sinirsel süreçlerin etkinliğine bağlı olduğunu ifade edebiliriz (Coşan ve Demir 1998). Kas içi ve kaslar arası hareketlerin dolaşımlarının iyi olması kasların ve sinirlerin uyumlu çalışması sayesinde önemli ölçüde artan hızın artmasına katkıda bulunur (Karaca, 2016).

Literatüre bakıldığında futbolda sürat becerisinin çok önemli bir rol oynadığı konusunda birçok kişi hemfikirdir (Faude vd., 2012; Jeffred vd., 2018). Bu nedenle sürat testleri, performans değerlendirmelerinde önemli bir hale geldi (Haugen vd., 2014; Turner vd., 2011). Bu amaçla, birkaç sürat becerisini ölçmeyi amaçlayan çok sayıda koşuya dayalı test geliştirilmiş, araştırma ve inceleme boyutunda sporcular üzerinde uygulanmıştır (Haugen vd., 2014; Paul vd., 2015).

2.5. Çeviklik

Çeviklik, hareketin yönünü ve/veya hızını hızlı ve etkili bir şekilde değiştirebilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Sekulic vd, 2016). Başka bir deyişle çeviklik, kontrollü bir şekilde hızlı ve doğru bir şekilde duruş değiştirme, durma, hareket etme ve yön değiştirme yeteneğidir (Miller, 2006). Başka bir deyişle çeviklik, dış bir uyarana yanıt olarak hız ve hareket yönündeki hızlı değişim olarak tanımlanmaktadır (Krolo vd, 2020). Çeviklik, “bir uyarana yanıt olarak tüm vücudun hız veya yön değiştiren hızlı hareketleri” olarak ifade edilebilir (Sheppard & Young, 2006).

Çeviklik becerisi En yüksek hareket performansını elde etmek için nöromusküler sistemin verimli bir şekilde çalışması gerekir. Nöromusküler sistem, istenen bir eylemi gerçekleştirmek için birçok motor ünite gerektiğinde verimli bir şekilde depolama,

yeniden yüzeye çıkma, birleştirme, kullanma ve değiştirme yeteneğiyle bilinir (Aaberg, 2007).

Çeviklikte sporcular bilinen, önceden planlanmış tepkilere tepki verirken, futbolda pek çok bilinmeyen vardır, dolayısıyla görünmez (esas olarak görsel) uyarılara tepkiler meydana gelmelidir, yön değiştirme hızı (CODS) ile Reaktif çeviklik kullanılır (Sekulic vd, 2017).

Araştırmalar çevikliği, uyarılara yanıt olarak hızlı bir şekilde yön, hız ve mod değiştirme yeteneği olarak tanımlamışlardır (Jones & Nimphius 2019).

Sporda çeviklik becerileri önemlidir. Çevikliğin artmasıyla sporcunun hareket mekaniği iyileşir ve bu da ani yön değişiklikleri, sıçramalar vb. ile sonuçlanır. Bu, bu tür etkinlikler sırasında sporcuların yaralanma riskini en aza indirir. Sporcunun olgunluğu ve hızlı yön değiştirme yeteneği sayesinde sporcular hem savunma hem de hücum hattında daha başarılı olacaklardır (Little & Williams, 2005).

Sporda çeviklik önemlidir. Artan çevikliğin, sporcunun hareket mekaniğini geliştirerek yön değiştirme ve ani sıçramalar gibi becerilere olanak sağlar. Bu tür etkinlikler sırasında sporcuların yaralanma riskini en aza indirir. Sporcunun olgunlaşması, hızlı ve çabuk yön değiştirebilme yeteneği nedeniyle sporcu hem savunmada hem de hücumda daha başarılı performans göstereceklerdir (Little & Williams, 2005).

Çeviklik, performans için merkezi bir beceridir ve hızlı hareketlerin yürütülmesi olarak tanımlanır (Young vd., 2015). Futbolda koordinasyon eğitimi, hızlanma, yavaşlama ve KOİ gibi farklı faktörlerin toplamına dönüşen çeviklikte adaptasyon oluşturmuştur (Mota vd., 2022). Bu yetenekler için performansın temel olarak fiziksel bileşenlerden etkilendiği düşünülmektedir (Jones vd., 2009). Belirli bir hareketin dış yapısı (hızlanma-fren-dönüş-hızlanma kapasitesi), onu üretmek için gereken kas kasılmasının doğasıyla ilgilidir; bu nedenle, COD'de dönüş yapmak için gereken hızı ve tercih edilen tarafı etkilediğinden, yanal hakimiyet olgunlaşmanın erken aşamalarında belirlenmelidir (Castillo-Rodriguez vd., 2012). Bu, futbola özgü unsurlar içeren koordinasyon programlarının genç futbolcular üzerindeki etkisini dikkate alan çalışmalara olan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Çeviklik öncelikle *"tüm organın veya vücudun belirli bir bölümünün ulaşılması gereken ideal açısal değere getirilmesi"* ile ilgilidir. Başka bir deyişle çeviklik, *"uyaran, konum, durum veya olaya bağlı olarak daha önce öğrenilmiş veya öğrenilmemiş"*

hareketleri bulunduğu açıdan ayarlayarak bir organizmanın tamamını veya bir kısmını hareket ettirme, aniden harekete geçme " yeteneğidir. Bu an, "yeni durumun gerektirdiği ideal açığa kendini yönelmek" olarak tanımlanabilir (Renklikurt, 1991). Çeviklik, düzenli "aşamalı hareket eğitimi" yoluyla geliştirilen, eğitilebilir bir motor beceridir (Holmberg, 2009). Çeviklik, "bir dizi hareketle çok hızlı yön değiştirirken vücudun ve eklemlerin uzayda doğru pozisyonda olmasını sağlamak için kontrol etme ve ayarlama yeteneği" olarak tanımlanır (Shepard & Young, 2006).

2.6. Dikey Sıçrama

Futbol, doğru zamanlama, dikkat ve çeviklik gerektiren bir spordan çok daha fazlasıdır. Sadece sporcular değil, spordaki gelişen değişiklikler ve yeniliklerde sporcu eğitimine daha fazla önem verilmesini sağladı. Daha hızlı ve daha yükseğe zıplamak başarılı bir performansın en önemli anahtarıdır. Bu nedenle antrenörler ve sporcular dikey sıçrama yeteneğini ve bacak kuvvetini geliştirmek için yeni teknikler aramaktadırlar (Günay vd., 2014).

Kas tepkisini uyarmanın ve sıçrama performansını iyileştirmenin nispeten yeni bir yöntemi, pliometrik antrenmanlardır. Birçok araştırmacı pliometrik antrenman yoluyla önemli fizyolojik ve fiziksel gelişmeler bulmuştur (Fort vd., 1983; Steben vd., 1982).

2.7. Core

2.7.1 Core Kavramı

Core kelimesi İngiliz dilinden olup merkez, çekirdek anlamına gelir. Core adı verilen bu bölge, vücudun ağırlık merkezinin bulunduğu vücudun orta kısmını ifade etmektedir (Gür, 2015).

Core ifadesi; "*yoganın, dövüş sanatlarının, Yunan Olimpik oyunlarının, klasik ve modern dansın egzersiz etkinliğindeki köklerine*" kadar çok eskilere dayanan bir geçmişe sahiptir. Core egzersizlerinin "*anlamsız bir heves değil, zaman içerisinde etkisini kanıtlamış evrensel bir egzersiz programı*" olduğu görülmektedir (Brungart vd., 2006).

Core kavramı hakkında Joseph "*vücudun alt ekstremitesinden kalçanın alt kısmına kadar (glutal kıvrım) oluşturan bölge*" tanımını yapmıştır (Brungardt vd., 2006). Core bölgesi, "*gövde veya bacaklar ve kollar arasındaki bağlantıyı sağlayan bölge*" olarak ifade edilmiştir (Mcgill vd., 2003). Santananın deyişiyle "*karın' dan başlayarak bel, kalçayı, göğüs kafesi ve dizler arasındaki bölge*" belirtmiştir (Santana, 2005). Güncel yaklaşımda core kavramı "*gövdeyi oluşturan, omurgayı destekleyen ve çevreleyen, alt ve*

üst ekstremitelerden gelen kuvvetlerin aktarımında etkin rol oynayan kas gruplarının bütünlüğü” olarak tanımlanmaktadır (Boyacı vd. .2018).

Core, önde rektus abdominis, yanlarda iç ve dış oblikler, erektör spina, lumbar multifidus, arkada quadratus lumborum, diyafram, üst kenarda ve pelvik tabanda ve altta ilia psoas çoğu kinetik zincirin kuvvetleri ekstremitelere aktardığı vücudun merkezidir, Ek olarak transversus abdominis, lomber multifidus ve quadratus lumborum, vardır (Oliva-Lozano ve Muyor, 2020). Core kasları, alt ekstremitelerde kuvvet üretimi ve vücut hareketlerinin etkin kontrolü için gerekli stabiliteyi sağlar (Rivera, 2016).

Core kasların distal segmental hareketten önce bağlanması, kor kasların ekstremitelerde fonksiyonel hareketlilik için gerekli olan anahtar proksimal stabiliteyi sağladığını göstermektedir (Adams vd., 2022). Core egzersizlerinin gövde rotasyonu sırasında karın kaslarının iki taraflı olarak aktive olduğunu göstermiştir (Carman vd., 1972; Juker vd., 1998).

2.7.2. Core Antrenmanları ve Uygulanması

Core egzersizleri “*son dönemde popüler olmakla birlikte ilgi görmektedir ve antrenman planlarının dahil edilerek yer bir parçası haline*” almıştır (Riewald, 2003). Kişinin kendi vücut ağırlığı ile yapılan, “*omurgayı dengede tutan derin kasların ve lumbo pelvik bölge kaslarının güçlendirilmesini amaçlayan egzersiz programına*” core antrenman adı verilir (Atan, 2013).

Core antrenmanı sadece kendi vücut ağırlığınız kullanılarak yapılabileceği gibi Bosu topları, lastik bantlar, isveç topları ve daha birçok malzeme yardımıyla da yapılabilmekte ve geniş bir kullanım alanı sunmaktadır (Bilgin, 2017).

Core stabilitesi genç sporcuların fiziksel gelişiminde önemli bir rol oynar. Çekirdek stabilitesi, vücudun merkezi kas gruplarının güçlü, dengeli ve koordineli çalışmasıyla ilgilidir. Bu stabilite sporcunun hız, çeviklik, denge ve koordinasyon gibi temel fiziksel becerilerinin gelişmesine katkıda bulunur (Akuthota ve Micheli, 2006). Özellikle futbol gibi hızlı tempolu ve dinamik sporlarda core stabilitesi, sporcuların ani hareketlere uyum sağlamasında ve yaralanma riskinin azaltılmasında kritik bir rol oynamaktadır (Hibbs vd., 2008).

Atletik performansta verimlilik, ekstremitelerde hareketler ve denge için bir temel olarak kuvvet sağlayan core stabilitesine bağlıdır (Kibler vd., 2006).

Vücutun hem günlük hem de spor ortamlarında en iyi şekilde çalışması için yeterli kuvvet ve stabiliteye sahip olmanın önemli olduğu ve yeterli stabilite ve kuvvete sahip olarak atletik performansın geliştirilebileceği öne sürülmüştür (Hibbs vd., 2008).

Vücutun atletik ve günlük ortamlarda en iyi şekilde çalışabilmesi için yeterli güç ve stabiliteye sahip olmanın önemli olduğu ve atletik performansın yeterli stabilite ve güce sahip olunarak geliştirilebileceği öne sürülmüştür (Hibbs vd, 2008).

Yeterli kas kuvveti hem günlük yaşamda hem de sporda vücutun en iyi şekilde çalışabilmesi ve stabilite için önemlidir. Yeterli stabilite ve kas kuvvetinin atletik performansı artırabileceği öne sürülmektedir (Hibbs vd., 2008).

Bazı çalışmalar, daha fazla core kuvvetinin, proksimal vücut bölümlerinden ekstremitelere kuvvet iletimini kolaylaştırabileceğini ve motor verimliliğini artırabileceğini öne sürmüştür (Santos vd., 2019).

Gövde kasları kuvveti aktarır, alt ve üst ekstremiteler arasında bir köprü görevi görür (Sandrey & Mitzel, 2013). Core; Core bölgesi anatomik olarak vücutun merkezi olarak kabul edilirken bu bölge tam olarak omurga, pelvis kemiği ve üst bölgelerini kapsamaktadır. Core, gövde olarak veya bacaklar ve kollar arasındaki bağlantıya yardımcı olan alandır (Panjabi, 1992a; McGill vd., 2003). Alt ve üst ekstremitelerin çalışmasını destekler ve denge, esneklik, hızlı hareket etme yavaşlama gibi durumlar bu bölgedeki güçlü kaslar sebebiyle gerçekleşir. Bu kasların kuvvetlendirilmesiyle birçok omurga hastalığı tedavi edilmekte ve atletik performansı artırılmaktadır (Hibbs vd, 2008).

Core egzersizleri sporcularda, hareket esnasında sporcular arasında fiziksel ve kinestetik açıdan sorun ortaya koyabilir (Çınarlı & Kafkas, 2021). Egzersizlerin dengeli, gereken şiddette hız ve kuvvet ile gerçekleştirilebilmesi için bu bölgenin kuvvetli olması gerekmektedir (Asgharifar, 2009)

Literatür araştırmasında, geleneksel core egzersizleri eğilme ve bükülme hareketlerinin geleneksel core antrenmanı sırasındaki eğilme ve bükülme hareketlerinin omurga çıkıntılarına ve fitiklara yol açabileceğini göstermiştir (Marras vd., 1993; Tampier vd., 2007). Sık gövde fleksiyonunun da torasik omurga ağrısı için önemli düzeyde riskli bir durum olacağı ifade edilmiştir (Roquelaure vd., 2014). Güvenli bir antrenman rutininden sapma, hassas bel omurgasını istenmeyen strese maruz bırakabilir ve yaralanma riskini artırabilir (Nolte vd., 2013). Core stabilizasyonunun amacı, fonksiyonel hareketler boyunca iyi duruş (dinamik duruş kontrolü) sağlamaktır ve bu, seri bozulma modellerinin başlamasını önlemeye yardımcı olur. Bu nedenle amaç, doğru kas

gerginliği ilişkilerini ve artrokinematiği hareket sırasında sürdürmek için herhangi bir postural yanlış hizalamayı ele alacak egzersiz sağlamaktır (Gambetta vd., 2006).

Bergmak, aktif kas alt sistemini kor bölgesini stabilize etmekteki birincil rollerine göre global ve lokal olarak ikiye ayırmıştır, global olarak geçen gurup, torakal bölge ve pelvis arasındaki kuvveti transfer eden ve intra abdominal basıncı artırmada görev alan yzeyssel kaslardan oluşur (Bergmark vd., 1989). Global bölgede bulunan kaslar; rektus abdominis, internal and eksternal oblikler, transversus abdominis, erektor spinae, quadratus lumborumun yan kısmı gibi kaslardan oluşmaktadır. Lokal gurup ise tersine intersegmental hareketleri kontrol eden; multifidus, rotatrler, interspinal kaslar gibi küçük ve derinde bulunan kaslardan oluşmaktadır (Bergmark vd., 1989). Kor bölgesi kasları nöral alt sistem tarafından kontrol edilen bağlantı kabloları gibidir. Bu kaslar arasındaki gerilim arttığında stabilizasyonu sağlamak için lomber bölgede omurlar arasında basınç kuvveti de artar. Bundan dolayı core kaslarını; global core kasları, lokal core kasları, üst ve alt ekstremite core-ekstremitte transfer kasları olarak ayırmak mümkündür. Bunlar aynı zamanda aktif komponenti oluşturur (Mustafaoğlu, 2017; Willardson, 2018). En iyi vücut dengesi cimnastikilerde, ardından futbolcularda, basketbolcularda yüzücülerde, fiziksel olarak dinamik stabilizasyon önemlidir (Hrysomallis, 2011). Bu nedenle antrenmanlarda öncelikli unsur sürdürülebilir bir antrenman rutini oluşturmak ve güvenli sınırlar içerisinde antrenman yaparak maksimum verim elde etmektir (Hibbs vd., 2008).

2.7.3. Anti-Core Kavramı

Geleneksel core egzersizlerinin tümü core bölgesi boyunca hareket yaratmaya odaklanır ve bu hareketler sırasında omurga esner, uzar, bükülür ve döner, Anti-hareketlerde ise harekete karşı direnç uygulama veyahut adından da anlaşılacağı gibi anti-egzersizler kalça ve omurgadaki hareketi engellemeye odaklanır (Arsenault, 2018).

Araştırmalar, core bölgemizin doğal rolünün hareketi yaratmak değil direnmek olduğunu; bu nedenle gerçek fonksiyonel egzersizler bu yeteneğe odaklanmalıdır. Anti-hareketler geliştirilerek sporcuların hareket sırasında kalçalarını ve omurgalarını stabilize etmelerine yardımcı olur ve bu da performans için sağlam bir temel oluşturur (Arsenault, 2018).

Core kasları üst gövde ve alt gövdeyi birbirine bağlar ve bu zincirin bir halkası koparsa sporcunun performansı düşer (Dixon, 2021). Core egzersizleri vücut ağırlığı ile yerçekimine karşı koyarak izometrik veya omurganın hareketi ile yapılan direnç

egzersizleri ile konsantirik-egzantirik harekete odaklanılır (Arsenault, 2018). Anti-Core hareketleri lumbopelvik kalça kompleksindeki tüm kaslara odaklanarak birbiri ile koordinasyonu gerçekleştirip aynı zamanda yerçekimine karşı koyarak 3 kasılma türünün tek egzersizde olmasını sağlar (Dixon, 2021). Egzersiz esnasında direncin alt ve üst gövdeler arasında verimli bir şekilde aktarılabilmesi, sporcunun koşma, atlama, fırlatma, atış yapma gibi yaygın hareketler sırasında daha güçlü ve etkili hareketler üretmesine olanak sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda onları yaralanmalara karşı daha dayanıklı hale getirecektir (Arsenault, 2018). Kuvvete direnemeyen core bölgesi, eklemlerinizde, özellikle de kalçalarınızda, omurga ve sırtınızın alt kısmında aşınma ve yıpranmaya neden olabilir ve dengesiz bir core aynı zamanda zincirde hem yukarı hem de aşağı doğru zayıf hareket kalıplarına neden olabilir ve bu da dizlerinizde, ayak bileklerinizde, omuzlarınızda ve dirseklerinizde sakatlıklara yol açabilir (Arsenault, 2018).

2.7.4. Anti-Core Egzersizleri

Anti-core hareketlerini genel olarak üç kategoride ifade edilebilir: anti-extension, anti-rotasyon ve anti-lateral fleksiyon ve bazı egzersizler aynı anda bu kategorilerin ikisinde de gruplandırılabilir (Myviva, 2018).

2.7.4.1. Anti-extension

Omurganın uzaması, omurga geriye doğru "uzadığında" veya sırt kavıştığından meydana gelir. Buna sıklıkla kalçaların öne çıkması veya sagittal düzlemde antrenman yapıyorsanız yere doğru "düşmesi" de eşlik eder (Myviva, 2018). Egzersiz esnasında uzatma önleyici anti-core hareketleri, sporculara nötr bir omurga pozisyonunu nasıl koruyacaklarını öğretir, hareketler sırasında nötr bir omurgayı korumak ve merkez bölgenizi uygun şekilde desteklemek, aşırı uzama nedeniyle oluşan omurga yaralanmalarını sınırlar (Dixon, 2021). Anti hareketler sırasında omurganın çok fazla esnemediğinden emin olmak önemlidir ve bu durum bir sporcunun alt vücut aracılığıyla geliştirdiği gücü tam olarak kullanmasına ve yaralanma riskini artırmadan üst vücuda aktarmasına olanak tanıyacaktır (Myviva, 2018). Yüksek hızlarda koşarken, fırlatırken, ateş ederken vb. durumlarda omurganın bir miktar uzaması doğal olarak meydana gelecektir. Ancak bu hareketler sırasında omurgada çok fazla uzama meydana geldiğinde sorun ortaya çıkar (Dale, 2023).

2.7.4.2. Anti-rotation

Anti-rotasyon hareketleri kalçaları ve omurgayı rotasyona direnecek şekilde geliştirir (Dixon, 2021). Dönme gücünü tam olarak ifade etmek için bir sporcunun

öncelikle dönüşü kontrol etmeyi veya önlemeyi öğrenmesi gerekir (Dale, 2023). Dönme önleyici baskı, izometrik bir dönme egzersizidir ve hem refleksif omurga stabilizatörlerinde (multifidus, transversus abdominis, rotatorlar) hem de ana hareket ettiricilerde (rektus abdominis, dış ve iç oblikler) omurga stabilitesini ve rotasyonel gövde gücünü geliştirmek için kullanılır (Kinetics, 2021).

Rotasyon sırasında core kasları, hareket üreticisi olarak daha az, vücudun alt kısmından üst vücuda doğru kuvvetin dönüştürücüsü olarak işlev görerek merkez bölgesini destekler ve gövdenin dönüşünü kontrol etme yeteneği, fırlatma, yumruk atma, vurma ve sallanma gibi aktiviteler sırasında kuvveti alt gövdeden üst gövdeye etkili bir şekilde aktarmanıza olanak tanır (Kinetics, 2021).

2.7.4.3. Anti-Lateral Fleksiyon Egzersizleri

Sporadaki pek çok yön değiştirme hareketi sırasında, omuzlar kalçaların dışına doğru hareket etmek isteyeceğinden, omurga da yana doğru bükülmek isteyecektir ve bu durum sporcunun yaralanma riskini arttıracaktır. Bu gerçekleştiğinde, sporcunun hızlı ve etkili bir şekilde yön değiştirme yeteneği büyük ölçüde azalmakla kalmayacak, aynı zamanda ayak bileği, diz ve kalça yaralanması riski de artacaktır (Myviva, 2018). Bunu hafifletmek için, omurgayı yana doğru bükülmeye direnecek şekilde eğitmek için anti-yanal fleksiyon egzersizleri kullanılabilir (Myviva, 2018).

Bir sporcunun core bölgesini sporun zorluklarına hazırlamak, stabiliteyi, gücü, dengeyi ve koordinasyonu test eden çeşitli hareketler yoluyla core kaslarının bilinçli olarak çalıştırılmasını gerektirir (Dixon, 2021). Maksimum güç üretebilmek için sporcunun pelvis kemiği ve omurgasının stabil olması gerekir, Pelvik ve omurga stabilitesini sağlamak için sporcunun merkezinin güçlü olması ve doğru şekilde çalışması gerekir (Dixon, 2021).

2.8. Anti-Core Antrenmanları ve Uygulanması

Anti-core egzersizleri, core stabilitesini hedefleyen ve buna meydan okuyan egzersizlerdir. Bu egzersizler vücudun çekirdek kas gruplarını koordineli bir şekilde çalıştırarak çekirdek stabilitesini arttırmayı amaçlamaktadır. Anti-core egzersizleri tipik olarak dengeleme, tek ayak üzerinde durma ve dengesiz yüzeylerde çalışma gibi aktiviteleri içerir. Bu tür egzersizlerin genç sporcularda core stabilitesini artırmadaki etkilerine ilişkin araştırmalar sınırlı olmasına rağmen, mevcut kanıtlar bu egzersizlerin genç sporcularda etkili olabileceğini düşündürmektedir (Huxel vd., 2013).

Anti-core felsefesi, hareketi engelleyen yönde moment kuvveti oluşturan bir aktivitedir. Egzersiz esnasında omurga güvenli bir bölgede tutularak ters yöndeki dış kuvvetlere karşı direnç sunar (Çınarlı & Kafkas, 2021).

McGill' göre anti-core egzersiz uygulamasını, hareketin varlığından ziyade, core bölgesine göre harekete direnme veya hareketi önlemek için moment kuvvetleri oluşturma yeteneği olarak tanımlamaktadır (Çınarlı & Kafkas, 2021). Anti-egzersizin bir diğer önemli özelliği de orta bölgedeki kasların genel aktivasyonuna fırsat sağlamasıdır. Bir düzeyde dış dirence karşı ters yönde bir kuvvet oluşturulur (Çınarlı & Kafkas, 2021). Karşı hareket kavramını anlamak, moment ve hareket kavramları arasındaki farkı vurgulayabilir. Örneğin gövde fleksiyon hareketi omurganın öne doğru fleksiyonunu ifade ederken, gövde fleksiyon momenti hareketsiz bir fleksiyon momenti uygulanarak gövdenin dorsal bölgesinin aktive edilmesini ifade eder. Anti-hareket uygulamalarının amacı omurganın tüm düzlemlerde (frontal, sagittal, lateral) hareketlerine neden olabilecek momentler yaratan hareketler ve dış kuvvetlere karşı direnç gösterebilmektir (Çınarlı & Kafkas, 2021).

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Grubu

Araştırmanın örnekleme, Antalya ili Muratpaşa ilçesinde bulunan Park Antalya Futbol Kulübü'nde aktif olarak futbol oynayan 14-16 yaş arası 28 erkek futbolcunun gönüllü katılımıyla oluşturulmuştur. Futbolcular rastgele 14 deney, 14 kontrol grubu olmak üzere 2'ye ayrılmıştır. Deney grubuna futbol ve haftada 2 gün yapılan direnç antrenmanlarına ek olarak 6 hafta, 6 farklı hareketten oluşan anti-core egzersiz programı uygulanmıştır. Kontrol grubu da futbol ve haftada 2 gün yapılan direnç antrenmanlarına devam etmiştir. Sporculara çalışma başlamadan önceki gün ve 6 hafta sonunda 20 m. sürat testi, V-Cut çeviklik testi ve dikey sıçrama testi uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi için IBM SPSS 25.0 for Windows istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde non-parametrik testlerden wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak test edilmiştir.

Futbolcular iki gruba ayrıldı: 14 kişilik deney grubu ve 14 kişilik kontrol grubu. Deney grubuna altı hafta boyunca haftada iki gün, altı farklı hareketten oluşan anti-core egzersiz programı uygulandı. Kontrol grubu da futbol antrenmanlarına devam etti. Antrenman programı uygulanmadan önce futbolculardan 20 metre sürat testi, V-cut çeviklik testi ve dikey sıçrama testi gerçekleştirildi.

Çalışmaya Katılma Kriterleri;

- Aktif futbolcu
- 14-16 yaş arası erkekler
- Ebeveynlere bilgilendirilmiş onam imzalatıldı ve çalışmaya gönüllü olan sporcular

egzersiz programına dahil edildi.

Araştırmadan Çıkarma kriterleri.

- Uygulanan egzersiz programına devam etmek istemeyen sporcular
- Egzersiz programına devam etmelerine veya testlere katılmalarına engel olacak sağlık sorunları olan sporcular çalışmadan çıkarıldı.

Araştırmaya katılmak isteyen sporculara ve ailelerine uygulama ve çalışmanın amacı, yapılacak testler, antrenman programı ve güvenliği, uygulama, araştırma, değerlendirme vb. konularda açıklama yapılarak bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldı.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın örnekleme Antalya şehrinde yaşayan yaşları 14-16 arasındaki 28 Erkek Futbolcudan oluşmaktadır.

3.3. Verilerin Toplanması

Witty-Gate marka cihazlar ile 20 metre Sürat testi , V-Cut çeviklik testi ve Dikey sıçrama(squad jump) testi ölçümleri alınarak analiz edilip veri girişleri yapıldı.

3.4. Veri Toplama Araçları

Ölçüm yöntemleri çeviklik için Witty – Gate ölçüm cihazı ile V-Cut testi ile yapıldı. V-Cut testinde sporcular, her biri 5 m uzunluğunda 45°'lik dört huni ile 25 m'lik bir sprint tamamladılar. Testin geçerli olabilmesi için sporcuların her turda bitiş çizgisini bir ayağı tamamen yerde olacak şekilde geçmesi gerekir. Testin başarısız olması durumunda yeni bir test yapılmasına izin verilecektir. Her bir koni çifti arasındaki mesafe 0,7 m'dir. Kaydedilen en hızlı test süresi (Oliver vd, 2015).

Futbolcuları düşündüğümüzde sadece düz bir çizgide değil her yöne doğru hızlanmaları gerekir. Aynı zamanda bu ivmelenmelerin maç sırasında hem toplu hem de topsuz olarak ani yön değişiklikleriyle gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu tür karmaşık durumlarda etkili bir şekilde tepki verebilmek için kaslar arasında koordinasyon gerekir.

Sporcuların performanslarını belirlemek için 20 m sürat koşu testi , yön değiştirme testi ve sıçrama yeteneği testleri ve diğer saha temelli ölçümler, sporcularda performansı belirlemek için kullanılır (Cooke vd., 2011).

Sporcu performansını belirlemek için 20metre sürat koşusu, yön değiştirme testleri, sıçrama yeteneği testleri ve diğer saha bazlı ölçümler kullanılmaktadır (Cooke vd., 2011). Futbolcuların testleri spor kulübüne bağlı tesislerde yapay çim sahada uygulanmıştır. Her iki grupta da ölçümler aynı gün ve aynı saatte yapıldı. Futbol grubuna ilk ölçüm öncesinde kullanılacak test anlatıldı. Deney grubunda kullanılan anticore egzersizleri hakkında bilgi verildi.

3.4.1. Boy ölçümü:

Sporcunun boyu, baş Frankfort düzlemindeyken derin bir nefes alındıktan sonra baş üstü ile ayaklar arasındaki mesafe ölçülerek ölçüldü.

3.4.2. Vücut Ağırlık ölçümleri:

Ağırlık ölçümleri, standart spor kıyafetleri giyen ve ayakkabısız deneklerle standart teknikler kullanılarak yapıldı.

3.4.3. 20m Sürat Testi:

20 metrelik koşu süresini ölçmek için 20 metre arayla iki huni yerleştirildi. Sporculardan başlangıç noktasından bitiş noktasına kadar mümkün olduğunca en hızlı koşu ile

koşmaları istendi. Witty – Gate marka fotosel ile sporcunun başlangıç noktasından sona bitiriş noktasına kadar gidiş süresi ölçüldü, en iyi derecesi veri girişi olarak kaydedildi.

Genç futbolculara maksimum hızda koşmaları talimatı verildi ve yorgunluğun etkisini en aza indirmek için denemeler arasında toparlanma süresi verildi. 20 metre sürat koşusunun ölçülebilmesine saniyenin yüzde birini kaydedebilen WittyGate (microgate) marka elektronik fotoseller kullanılmıştır. Sporcular 2 kez 20 metre sürat koşusunu gerçekleştirdikten sonra en iyi derecesi 20 metre sürat testi değeri olarak kaydedildi. Her genç futbolcu tarafından, teste giren son katılımcının ilk kişi ile aynı miktarda dinlenmeye sahip olacağı şekilde zamanlanmış iki deneme gerçekleştirildi. En iyi puan nihai sonuç olarak kabul edildi ve analiz için kullanıldı (Amiri-Khorasani vd., 2011; Daneshjoo vd., 2012; Kilding vd., 2008).

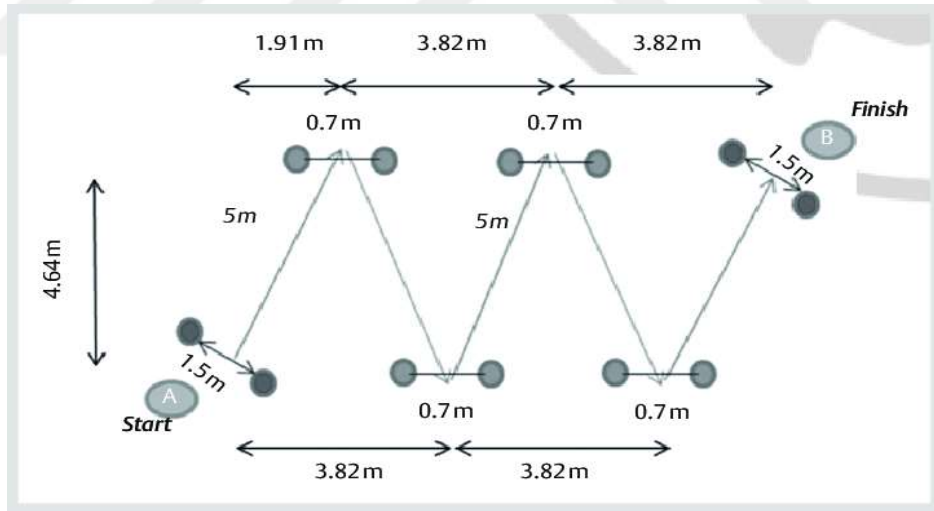


Şekil 3.1. 20 Metre sürat Testi.

3.4.4. V-cut Çeviklik Testi

V-cut çeviklik testinin ölçülebilmesine saniyenin yüzde birini kaydedebilen WittyGate (microgate) marka elektronik fotoseller kullanılmıştır. Sporcular 2 kez

Çeviklik koşusunu gerçekleştirdik sonra en iyi derecesi v-cut çeviklik testi değeri olarak kaydedildi.

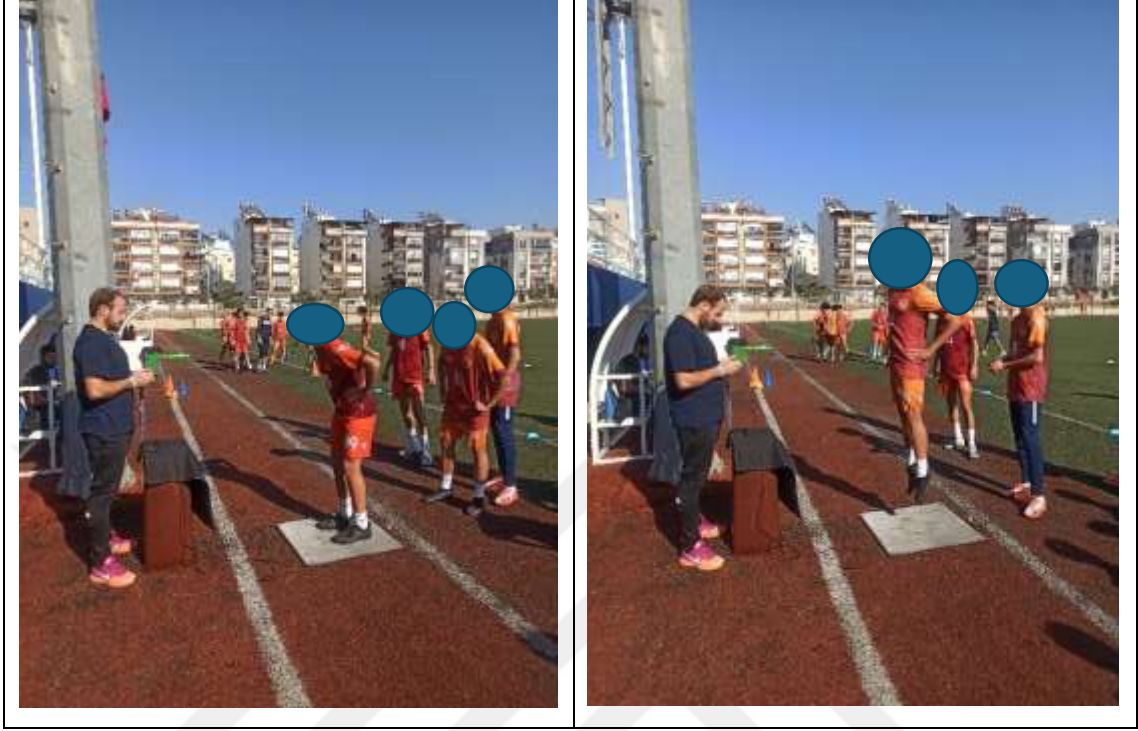


Şekil 3.2. V-Cut Çeviklik Testi. (Gonzalo-Skok vd., 2015).

3.4.5. Dikey Sıçrama Testi

Sporcular, WittyGate marka hassas zemine sahip atlama matı (microgate) üzerinde adım atmadan, zıplamadan tüm güçlerini kullanarak, eller serbest olarak dikey olarak yukarıya doğru sıçrayacak, zaman, uzunluk ve kat edilen mesafeyi ölçerek

değerleri kaydedecek. Atlama cihaz üzerinde belirlenecektir. Sporcular iki kez sıçadıktan sonra aldıkları en yüksek puan “dikey sıçrama değeri” olarak kaydedildi (Sevim, 2006).



Şekil 3.3. Dikey Sıçrama Testi. (CMJ).

3.5. Uygulanan Egzersiz Programı

Sporcularla 30 dakika antrenman yapıldı. Sporcular, %50-70 yoğunluk ve hızda, taraf başına 10 tekrardan (sağ ve sol) oluşan 6 hareketten oluşan 3 set gerçekleştirdi. Her hareket arasında 1 dakika dinlenmek için ara verildi. Hareketler arası değişimlerde ise 2 dakika ara verildi. Bu süre zarfında tekrar hareket etmeye başladı. Hareketler aşağıdaki gibidir.



Şekil 3.4 Egzersiz 1: Anti- core dead bug ankle floor touch



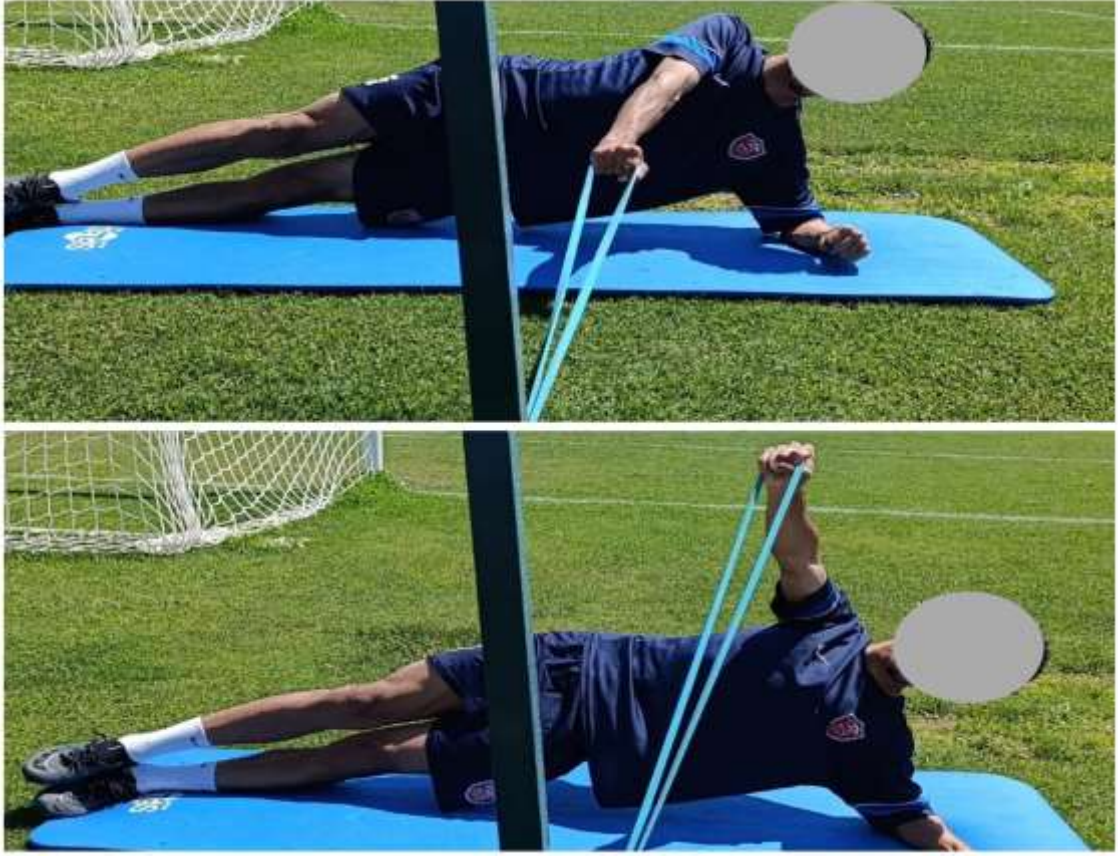
Şekil 3.5 Egzersiz 2: Arm band anti-core crunch



Şekil 3.6 Egzersiz 3: Pallof band press



Şekil 3.7 Egzersiz 4: Plank shoulder top



Şekil 3.8. Egzersiz 5: Side plank band abduction



Şekil 3.9 Egzersiz 6: One arm half turkish get up

Tablo 3.1. Direnç antrenman programı

Sıra	Egzersiz Adı	Set	Tekrar	Dinlenme
1	Push Up (Şınav)	2	10	0-60 sn.
2	Squat (Skuat)	2	10	0-60 sn.
3	Pull Up (Barfiks)	2	10 (max)	0-60 sn.
4	Band Shoulder Press (Omuz İtiş)	2	10	0-60 sn.
5	Sit Up (Mekik)	2	15	0-60 sn.
6	Back Extension (Ters Mekik)	2	15	0-60 sn.

Tablo 3.2. Deney grubuna uygulanan anti-core antrenman programı

Sıra	Egzersiz Adı	Set	Tekrar	Dinlenme
1	Arm band anti-core crunch	2	10 sağ 10 sol	0-60 sn.
2	Anti- core dead bug ankle floor touch	2	10	0-60 sn.
3	Pallow band press	2	10 sağ 10 sol	0-60 sn.
4	Plank shoulder top	2	10 sağ 10 sol	0-60 sn.
5	Side plank band abduction	2	10 sağ 10 sol	0-60 sn.
6	One arm half turkish get up	2	10 sağ 10 sol	0-60 sn.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen bütün veriler, IBM SPSS 25.0 for Windows istatistiksel paket programında kayıt altına alınmış olup, istatistiksel tekniklerden frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır.

Verilerin analizinde non-parametrik testlerden Mann Whitney-u testi ve Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak test edilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1 Deney ve kontrol grubu için tanımlayıcı istatistikler

Tanımlayıcı istatistikler						
Grup		n	Min.	Max.	Ortalama	Standart Sapma
Deney	Yaş	14	14,00	16,00	15,1872	,75277
	Boy Uzunluğu	14	167,00	187,00	175,9286	6,06965
	Vücut Ağırlığı	14	48,00	68,00	57,6429	6,15951
	Toplam	14				
Kontrol	Yaş	14	14,00	16,00	14,6333	,84666
	Boy Uzunluğu	14	168,00	182,00	172,7143	3,66750
	Vücut Ağırlığı	14	52,00	67,00	58,8571	4,34754
	Toplam	14				

Tablo 4.1'e bakıldığı zaman araştırma grubunun yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri yer almaktadır. Deney grubunun yaş ortalaması $15,18 \pm 0,75$, kontrol grubunun yaş ortalaması $14,63 \pm 0,84$ ' dür. Deney grubunun boy uzunluğu ortalaması $175,92 \pm 6,06$ iken; kontrol grubunun boy uzunluğu ortalaması $172,16 \pm 3,66$ ' dir. Deney grubunun vücut ağırlığı ortalaması $57,64 \pm 6,15$ iken kontrol grubunun vücut ağırlığı ortalaması $58,85 \pm 4,34$ ' dür.

Tablo 4.2 Verilerin basıklık çarpıklık değerleri

Grup	n	Min.	Max.	Ort.	Standart Sapma	Çarpıklık		Basıklık	
						İstatistik	Std. Hata	İstatistik	Std. Hata
20 m. Sürat Ön	14	2,59	3,09	2,8500	,15772	-,416	,597	-,962	1,154
20 m. Sürat Son	14	2,42	2,93	2,6207	,15736	,660	,597	-,344	1,154
V-Cut Çeviklik Ön	14	6,59	7,61	7,1264	,25126	-,178	,597	1,246	1,154
V-Cut Çeviklik Son	14	6,20	6,98	6,5543	,22688	,330	,597	-,420	1,154
Dikey Sıçrama Ön	14	29,30	44,70	36,7929	4,22856	-,009	,597	-,262	1,154
Dikey Sıçrama Son	14	32,90	52,30	41,4000	5,15841	,344	,597	,356	1,154
Toplam	14								
20 m. Sürat Ön	14	2,64	3,09	2,8671	,14642	-,281	,597	-,961	1,154
20 m. Sürat Son	14	2,59	3,11	2,8493	,15706	-,411	,597	-,561	1,154
V-Cut Çeviklik Ön	14	6,76	7,59	7,2257	,30283	-,551	,597	-1,179	1,154
V-Cut Çeviklik Son	14	6,72	7,60	7,1964	,31213	-,553	,597	-1,216	1,154
Dikey Sıçrama Ön	14	31,30	40,40	34,7714	2,53815	,910	,597	,565	1,154
Dikey Sıçrama Son	14	31,80	39,80	35,7429	2,46755	,571	,597	-,472	1,154
Toplam	14								

Tablo 4.2’de deney ve kontrol grubu verilerinin basıklık çarpıklık değerleri verilmiştir. Hair vd. (2010) basıklık çarpıklık değerlerinin -1 ve +1 arasında olduğunda verilerin normal dağıldığını belirtmiştir. Tablo incelendiğinde gerek bazı verilerin bu değerle altında olmaması gerekse grup sayılarının azlığından dolayı non-parametrik testler tercih edilmiştir.

Tablo 4.3 Deney ve kontrol grubu homojenliği için mann whitney-u testi sonucu

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of suraton is the same across categories of grup.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,874 ¹	Retain the null hypothesis.
2	The distribution of ceviklikon is the same across categories of grup.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,210 ¹	Retain the null hypothesis.
3	The distribution of dsıcramaon is the same across categories of grup.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,164 ¹	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

¹Exact significance is displayed for this test.

Tablo 4.3'te grupların ön testleri arasında fark olup olmadığını belirlemek için non-parametrik testlerden Mann Whitney U testi sonuçları görölmektedir. Tabloya göre süret, v-cut çeviklik ve dikey sıçrama ön testleri için deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak bir anlamlı farklılık görölmemektedir ($p=.87$; $p=.21$; $p=.16 > .05$) Gruplar benzer özellik göstermektedir yani gruplar homojendir denilebilir.

Tablo 4.4. Wilcoxon işaretli sıralar testi

Tanımlayıcı İstatistik					
Grup			n	Ortalama Sıra	Sıralar Karesi
Deney	20 m. Sürat Ön	Negatif Sıralar	14 ^a	7,50	105,00
		Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
		Bağlar	0 ^c		
		Toplam	14		
	V-Cut Çeviklik Ön	Negatif Sıralar	14 ^d	7,50	105,00
		Pozitif Sıralar	0 ^e	,00	,00
		Bağlar	0 ^f		
		Toplam	14		
	Dikey Sıçrama Ön	Negatif Sıralar	0 ^g	,00	,00
		Pozitif Sıralar	14 ^h	7,50	105,00
		Bağlar	0 ⁱ		
		Toplam	14		
Kontrol	20 m. Sürat Son	Negatif Sıralar	9 ^a	7,67	69,00
		Pozitif Sıralar	4 ^b	5,50	22,00
		Bağlar	1 ^c		
		Toplam	14		
	V-Cut Çeviklik Son	Negatif Sıralar	11 ^d	7,41	81,50
		Pozitif Sıralar	3 ^e	7,83	23,50
		Bağlar	0 ^f		
		Toplam	14		
	Dikey Sıçrama Son	Negatif Sıralar	5 ^g	4,40	22,00
		Pozitif Sıralar	9 ^h	9,22	83,00
		Bağlar	0 ⁱ		
		Toplam	14		
a. 20 m. Sürat Son < 20 m. Sürat Ön					
b. 20 m. Sürat Son > 20 m. Sürat Ön					
c. 20 m. Sürat Son = 20 m. Sürat Ön					
d. V-Cut Çeviklik Son < V-Cut Çeviklik Ön					
e. V-Cut Çeviklik Son > V-Cut Çeviklik Ön					
f. V-Cut Çeviklik Son = V-Cut Çeviklik Ön					
g. Dikey Sıçrama Son < Dikey Sıçrama Ön					
h. Dikey Sıçrama Son > Dikey Sıçrama Ön					
i. Dikey Sıçrama Son = Dikey Sıçrama Ön					

Tablo 4.4 deney ve kontrol grubuna ait ortalama sıra ve ortalama kareler değerlerini göstermektedir.

Tablo 4.5 Wilcoxon işaretli sıralar testi

Test İstatistiği				
Grup		20m Sürat son 20m Sürat Ön	V-cut çeviklik Son V-cut çeviklik Ön	Dikey Sıçrama Son Dikey Sıçrama Ön
Deney	Z	-3,299 ^b	-3,298 ^b	-3,296 ^c
	p	,001*	,001*	,001*
Kontrol	Z	-1,655 ^b	-1,824 ^b	-1,918 ^c
	p	,098	,068	,055
*p<0,05				
a. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi				
b. Pozitif Sıralara Dayalı				
c. Negatif Sıralara Dayalı				

Tablo 7. incelendiğinde deney grubunda 20 m. sürat, v-cut çeviklik ve dikey sıçrama ön test- son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p=.001; p=.001; p=.001 < .05). Kontrol grubunda ise 20 m. sürat, v-cut çeviklik ve dikey sıçrama ön test-son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p=.098; p=.068; p=.055 > .05).

5. TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Antrenmanların vücutta neden olduğu uyarılma süreçleri ve değişiklikler farklıdır. Bu çalışmada anti-core egzersizlerinin direnç ve eklem hareket açıklığı egzersiz uygulamalarının gövde dayanıklılık test süreleri, kas aktivasyon parametreleri ve saha performans testi sonuçlarına etkisinin incelenmesi amaçlandı. Sonuçlar, bazı motor beceriler üzerine etkisi gözlemlendi.

Brull-Muria ve Beltran-Garrido (2021), Core Stabilite Programının 14 Genç erkek futbolcuda 8 haftalık program ile sürat ve yön değiştirme kabiliyeti performansına etkileri inceleyen çalışma sonucunda yön değiştirme ve sürat kabiliyetinde önemli iyileşmeler bulunduğunu göstermektedir ancak çalışmadan sonra gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir.

Genç futbolcularda stabil yüzeylere kıyasla dengesiz yüzeyde yapılan core kuvvet antrenmanını takiben nöromusküler ve atletik performanstaki değişiklikleri inceleyen Prieske vd., (2016)'da yapmış oldukları çalışmada 17 yaş ortalamasında 39 erkek elit futbolcu düzenli sezon içi futbol antrenmanına ek olarak 9 hafta (haftada 2-3 kez) aşamalı bir core kuvvet antrenmanı programı gerçekleştirdi. Sonuç olarak, sprint performansı, düzenli futbol antrenmanı ile birlikte gerçekleştirildiğinde her iki grupta da iyileşme sağladı.

Üstünbaş vd., (2023) 14-16 yaş futbolcularda 6 hafta boyunca bilateral ve unilateral olarak gerçekleştirdiği core antrenmanı sonuçlarına göre dikey sıçrama, çeviklik verilerinde gelişim sağlandığı ayrıca gruplar arasındaki farka bakıldığında unilateral grubun bilateral gruba göre dikey sıçrama, çeviklik ve testlerinde daha fazla gelişim gösterdiği tespit edilmiştir.

Doğan vd., (2016), 18-30 yaş grubunda 44 futbolcu ile uyguladıkları core antrenmanında dikey sıçramada ve 20 m sürat testlerinde iyileşme olmuş fakat çalışma grubunda 20 metre sürat te daha verimli olduğu gözlemlenmiş.

Gücük ve Aydoğmus (2023), 12-14 yaş grubu futbolcularda 8 hafta uyguladığı core antrenmanında sürat 20m sprint performansı ön test son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya koymuşlardır.

Luo vd. (2022) yılında Core antrenmanının sporcuların beceri performansı üzerindeki etkisine ilişkin mevcut literatürün eleştirel bir incelemesini sunmak ve hem antrenörler hem de araştırmacılar için önerilerde bulunmak ve gelecekteki araştırma

yönlerini önermek için yapılan çalışmada bizim çalışmamıza benzer doğrultuda core antrenmanı, futbol, hentbol, basketbol, yüzme, dans, Karate, Muay Thai, jimnastikçiler, voleybol, badminton ve golf oyuncularını arasında beceri performansını potansiyel olarak iyileştirebilir.

Luo vd., (2023) yılında yapmış olduğu başka bir çalışmada Futbolcular arasında beceriyle ilgili fiziksel uygunluk performansı üzerinde core antrenmanının etkisine ilişkin mevcut literatürün derinlemesine incelemiş, bizim sonuçlarımıza benzer şekilde core antrenmanı, futbolcuların güç, hız, denge ve çeviklik dahil olmak üzere beceriyle ilgili fiziksel uygunluklarını iyileştirebilir sonucuna varmış, antrenman seansı başına minimum 15 dakika, haftada 2 kez, 4 hafta boyunca yapılması gerektiğini önermişlerdir.

Core egzersiz programıyla dairesel antrenmanının rekabetçi amatör futbolcularda fiziksel performans üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlayan çalışmada, haftada iki kez 8 hafta boyunca gerçekleştirilmiş ve bizim çalışmamızı destekler şekilde core egzersizleri içeren dairesel antrenmanının yetişkin futbol oyuncularında performans iyileştirme için iyi bir strateji gibi görüldüğünü göstermektedir sonucuna varmışlardır (Belli vd., 2022).

6. SONUÇ

Bu araştırmada, anti-hareket egzersiz uygulamalarının pozitif yönde niceliksel değişimler sağlayabileceği görüldü. Çekirdek bölgenin daha net hissedilebilmesi için tüm yapıların harekete aktif olarak katılması gerekmektedir. Bu bütünlüğün sağlanması için özellikle aktivasyon açısından birçok kasın aynı anda devreye girmesi veya dışarıdan oluşan kuvvete karşı bir direnç uygulaması gerekmektedir. Bu durum güvenli hareket stratejisini ortaya koyarak üst ekstremitenin daha rahat egzersizi gerçekleştirdiği söylenebilir.

Anti-hareket egzersizlerinde omurganın nötr ve karşı harekete karşı direnç ya da ters yönde bir kuvvet uygulaması gerekir. Anti-core egzersizleri direnç bandları, kettle vb materyaller kullanılarak kademeli olarak arttırılarak yapılabilir. Core bölgesinin güvenli ve minimum riskle çalıştırılması için anti-core egzersizlerinin seçilmesi önemlidir ve bu bağlamda hareket kısıtlamayarak direnç ortaya koyan merkez bölgeyi güvende tutan egzersizler geliştirilebilir.

Araştırmada genç futbolcularda fiziksel performansı iyileştirmede anti-core egzersizlerinin etkinliğini araştırdı. Elde edilen sonuçlar, anti-core egzersizlerinin genç futbolcularda hızı, çevikliği ve dikey sıçrama performansını artırma potansiyelini ortaya koyuyor. Bu bulgular, genç futbolculara yönelik antrenman programlarını optimize etmek isteyen antrenörler ve spor bilimcileri için önemli bir başlangıç noktası olabilir. Gelecekteki çalışmalarda bu egzersizlerin uzun vadeli etkileri ve farklı yaş gruplarındaki sporcular üzerindeki etkileri daha fazla araştırılmalıdır.

Antrenmanlarda uygulanan anti-core hareketlerinin genç futbolcularda sürat, çeviklik ve sıçrama performanslarında kısa bir süre içinde nispeten iyileştirmede faydalı olabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte, bu çalışma aynı zamanda bazı sınırlamalar göstermiştir. Bir sınırlama, kuvvet ölçümlerinin dahil edilmemesiydi, çünkü bu tür ölçümler hem hızlanmaları hem de yavaşlamaları içeren bir antrenman müdahalesinin kullanılmasının genç futbolcularda kuvvet adaptasyonları oluşturmak için yeterli olup olmayacağını anlamaya yardımcı olabilir.

Araştırmanın sonuçları, anti-core egzersizlerinin genç futbolcularda fiziksel performansı iyileştirmeye etkisinin değerlendirilmesine katkı sağlayabilir. Antikor egzersizlerinin hızı, çevikliği ve dikey sıçramayı iyileştirme potansiyeli, genç sporculara yönelik antrenman programlarını zenginleştirmek isteyen antrenörlere ve spor bilimcilerine değerli bilgiler sağlayabilir.

7. KAYNAKLAR

- Aaberg, E. (2007). *Resistance training adaptations*. 2st ed. Texas: Human Kinetics, 29-50.
- Acar M, F. (2001). *Kuramsal boyutlarıyla antrenman bilimi*, İzmir: Meta Basımevi.
- Anderson, K., Behm, D. G. (2005). The impact of instability resistance training on balance and stability. *Sports Medicine*, 35(1), 43-53.
- Andersson, H., Ekblom, B., & Krustrup, P. (2008). Elite football on artificial turf versus natural grass: Movement patterns, technical standards, and player impressions. *Journal of Sports Sciences*, 26(2), 113–122. <https://doi.org/10.1080/02640410701422076>.
- Amiri-Khorasani, M., Osman, N. A. A., & Yusof, A. (2011). Acute effect of static and dynamic stretching on hip dynamic range of motion during instep kicking in professional soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(6), 1647-1652. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181db9f41>.
- Akgün, N. (1992). *Egzersiz fizyolojisi*. 4. Basım İzmir: Ege Üniversitesi Basım Evi.
- Akgün, N. (1989). *Egzersiz fizyolojisi*, Ankara: Gökçe Ofset Matbaacılık,
- Akgün, N. (1994). *Egzersiz Fizyolojisi* (5. Baskı), İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Current sports medicine reports*, 7(1), 39-44.
- Arsenault, K. (2024). Why “Anti” Movements Are an Athlete’s Key to Functional Core Strength - stack. <https://www.stack.com/a/why-anti-movements-are-an-athletes-key-to-functional-core-strength/> (Erişim Tarihi: 25 Kasım 2023).
- Asgharifar, S. (2009). The comparison of core stability and agility between female handball players and ballet dancers and ballet dancers. (Master's thesis), Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akman, T., Kabadayı, M., Eliöz, M., Cılhoroz, B., & Akyol, P. (2013). Effect of jogging and core training after supramaximal exercise on recovery. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 15(1), 73-77.
- Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P. S. (2014). The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine*, 35(13), 1095–1100. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695>
- Bangsbo, J. (1994b). The physiology of soccer--with special reference to intense intermittent exercise. *Acta physiologica scandinavica, Supplementum, Journal of Sports Medicine* 619, 1-155.
- Barber, D. (2016). *The history of the FA Cup*. <http://www.thefa.com/about-football-association/history> (Erişim Tarihi: 15 Kasım 2023).
- Bayrakdar, A., Boz, H.K., & Işıldar, Ö. (2020). The investigation of the effect of static and dynamic core training on performance on football players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 22(1), 87-95.
- Belli, G., Marini, S., Mauro, M., Maietta Latessa, P., & Toselli, S. (2022). Effects of Eight-Week Circuit Training with Core Exercises on Performance in Adult Male Soccer Players. *European journal of investigation in health, psychology and education*, 12(9), 1244–1256. <https://doi.org/10.3390/ejihpe12090086>
- Bergmark, A. (1989). Stability of the lumbar spine: a study in mechanical engineering. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 60(sup230), 1-54.
- Bilgin, S. (2017). *Futbol ve voleybolculara uygulanan kor antrenman programının fiziksel uygunluk parametrelerine etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Bizati, Ö., (2013). *Profesyonel futbolcuların fiziksel ve fizyolojik değerlendirmelerinde kullanılan farklı yöntemlerin karşılaştırılması*. (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League Soccer, *Journal of Sports Sci Medicine*, 6(1), 63-70.
- Brito, J., Vasconcellos, F., Oliveira, J., Krustup, P., & Rebelo, A. (2014). Short-term performance effects of three different low-volume strength-training programmes in college male soccer players. *Journal of human kinetics*, 40(1), 121-128. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0014>
- Brull-Muria, E., & Beltran-Garrido, J. V. (2021). Effects of a specific core stability program on the sprint and change-of-direction maneuverability performance in youth, male soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10116. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910116>
- Brungardt, K., Brungardt, B., & Brungardt, M. (2006). *The complete of book core training*. Newyork: HarperColins Special
- Bompa TO. (1998). *Antrenman kuramı ve yöntemi: dönemleme*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Boyacı, A., & 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.
- Boyacı, A., & Tutar, M., (2018). The effect of the quad-core training on core muscle strength and endurance, *International Journal of Sports Science*, 8(2), 50-54.
- Bush, M., Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., & Bradley, P. S. (2015). Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. *Human movement science*, 39, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.10.003>
- Castagna, C. A. R. L. O., D'OTTAVIO, S. T. E. F. A. N. O., & Abt, G. R. A. N. T. (2003). Activity profile of young soccer players during actual match play. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 17(4), 775-780.
- Castillo-Rodríguez, A., Fernández-García, J. C., Chinchilla-Minguet, J. L., & Carnero, E. Á. (2012). Relationship between muscular strength and sprints with changes of direction. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(3), 725-732. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31822602db>.
- César, P. M., Cronin, J. B., Oliver, J. L., Hughes, M. M., Jidovtseff, B., & Pinder, S. (2015). The reliability of isoinertial force–velocity–power profiling and maximal strength assessment in youth. *Sports biomechanics*, 14(1), 68-80.
- Çetin, A. (2022). *Aktivasyon sonrası potansiyasyonun sürat performansına etkisinin sirkadiyen ritme göre incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), Hacettepe üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çınarlı, F. S., & Kafkas, M. (2021). Güvenli Hareket Stratejisi: Anti-Hareket Felsefesi (Geleneksel Derleme). *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 319-330. <https://doi.org/10.17155/omuspd.960010>.

- Čoh, Milan & Babić, Vesna & Krzysztof, Maćkała. (2010). Biomechanical, Neuro-muscular and methodical aspects of running speed development. *Journal of Human Kinetics*; 26. 73-81. <https://doi.org/10.2478/v10078-010-0051-0>.
- Collet, C. (1999). Strategic aspects of reaction time in world-class sprinters. *Perceptual and motor skills*, 88(1), 65-75. <https://doi.org/10.2466/pms.1999.88.1.65>
- Coşan, F., Demir, A., & Mengütay, S. (1998). Türk çocuklarının fiziki uygunluk normları. *İstanbul Olimpiyat Oyunları Hazırlık ve Düzenleme Kurulu Eğitim Yayınları Yayın, 1*.
- Cronin, J., & Sleivert, G. (2005). Challenges in understanding the influence of maximal power training on improving athletic performance. *Sports Medicine*, 35(3), 213–234.
- Dale, P. (2023 june 5) *The Best Anti-Core Exercises for Increased Lumbar Stability*. Fitnessvolt. <https://fitnessvolt.com/anti-extension-core-exercises/> (Erişim Tarihi: 5 Aralık 2023)
- De Villarreal, E. S., Suares-Arrones, L., Requena, B., Haff, G. G., & Ferrete, C. (2015). Effects of plyometric and sprint training on physical and technical skill performance in adolescent soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(7), 1894–1903. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000838>
- Dellal, A., Chamari, K., Wong, D. P., Ahmaidi, S., Keller, D., Barros, R., ... & Carling, C. (2011). Comparison of physical and technical performance in European soccer match-play: FA Premier League and La Liga. *European journal of sport science*, 11(1), 51-59. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.481334>
- Di Salvo, V., Baron, R., Tschan, H., Montero, F. C., Bachl, N., & Pigozzi, F. (2007). Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *International journal of sports medicine*, 28(03), 222-227. <https://doi.org/10.1055/s-2006-924294>
- Di Salvo, V., Baron, R., González-Haro, C., Gormasz, C., Pigozzi, F., & Bachl, N. (2010). Sprinting analysis of elite soccer players during European Champions League and UEFA Cup matches. *Journal of sports sciences*, 28(14), 1489-1494.
- Dixon, K. (2021, June3) *Anti core training*. Theathleticmovement. <https://theathleticmovement.com/articles/anticoretraining> (Erişim Tarihi: 13 Şubat 2024).
- Doğan, G., Mendes. B., Akcan, F., Tepe, A. (2016). Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. *Beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi*, 10(1), 1-12.
- Gambetta, J., Blais, A., Schuster, D. I., Wallraff, A., Frunzio, L., Majer, J., ... & Schoelkopf, R. J. (2006). Qubit-photon interactions in a cavity: Measurement-induced dephasing and number splitting. *Physical Review A*, 74(4), 042318.
- Gonzalo-Skok, O., Tous-Fajardo, J., Suarez-Arrones, L., Arjol-Serrano, J. L., Casajús, J. A., & Mendez-Villanueva, A. (2015). Validity of the v-cut test for young basketball players. *International journal of sports medicine*, 36(11), 893–899.
- Faude, O., Roth, R., Di Giovine, D., Zahner, L., & Donath, L. (2013). Combined strength and power training in high-level amateur football during the competitive season:

- a randomised-controlled trial. *Journal of sports sciences*, 31(13), 1460-1467. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.796065>
- Faude, O., Koch, T., & Meyer, T. (2012). Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. *Journal of sports sciences Medicine*, 30(7), 625-631. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.665940>.
- Ford Jr, H. T., Puckett, J. R., Drummond, J. P., Sawyer, K., Gantt, K., & Fussell, C. (1983). Effects of three combinations of plyometric and weight training programs on selected physical fitness test items. *Perceptual and Motor Skills*, 56(3), 919-922.
- Güçük, S., & Aydoğmuş, M. (2023). 12-14 yaş gurubu futbolculara uygulanan 8 haftalık core antrenmanının sürat ve denge üzerine etkisinin incelenmesi. *Herkes için spor ve rekreasyon dergisi*, 5(2), 94-98. <https://doi.org/10.56639/jsar.1378076>
- Hair, J. F. J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate data analysis seventh edition prentice hall. *Journal of sports sciences*, 625-631. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.665940>.
- Haugen, T. A., Tønnessen, E., Hisdal, J., & Seiler, S. (2014). The role and development of sprinting speed in soccer. *International Journal of Sports Physiology Performance*, 9(3), 432-441. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2013-0121>
- Hibbs, A. E., Thompson, K. G., French, D., Wrigley, A., & Spears, I. (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports medicine*, 38, 995-1008.
- Hoff, J., & Helgerud, J. (2004). Endurance and strength training for soccer players: physiological considerations. *Sports medicine*, 34(3), 165-180. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434030-00003>.
- Hoffman J., (2011). NSCA's Guide to program design. human kinetics; champaign, IL, USA: 168–170.
- Hoffman, J. (2011). *NSCA's guide to program design*. Human Kinetics. champaign, 168–170.
- Holmberg, P. M. (2009). Agility training for experienced athletes: A dynamical systems approach. *Strength & Conditioning Journal*, 31(5), 73-78.
- Hrysomallis, C. (2011). Balance ability and athletic performance. *Sports medicine*, 41, 221-232.
- Hung, K.C., Chung, H.W., Yu, C.C.W., Lai, H.C., & Sun, F.H. (2019). Effects of 8-week core training on core endurance and running economy. *PLoS One*, 14(3), e0213158.
- Huxel-Bliven, K.C., & Anderson, B.E. (2013). Core stability training for injury prevention. *Sports Health*, 5(6), 514-522. doi: 10.1177/1941738113481200.
- İmamoğular, B.C. (2012). *Uefa Avrupa Futbol Şampiyonası Ev Sahibi Ülkenin Belirlenmesinde Stadyumların Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- PFSa. (2024). *Football History: Everything You Need to Know*. <https://thepfsa.co.uk/football-history/> (Erişim Tarihi: 4 Şubat 2024).

- Jeffreys I, Huggins S, Davies N. (2018). Delivering a gamespeed-focused speed and agility development program in an english premier league soccer. *Journal of Education and Recreation Patterns* 4(2):610-627, <https://doi.org/10.1519/SSC.00000000000000325>
- Juker, D., McGill, S., Kropf, P., & Steffen, T. (1998). Quantitative intramuscular myoelectric activity of lumbar portions of psoas and the abdominal wall during a wide variety of tasks. *Medicine and science in sports and exercise*, 30(2), 301–310.
- Jones, P. A. & Nimphius, S. (2018). Change of direction and agility. Performance assessment in strength and conditioning içinde (1. bs., ss. 140–165). Routledge. doi:10.1055/s-0034-1375695
- Karaca, B. Ç. (2016). *12-14 yaş kız badmintoncuların ve voleybolcuların sürat özelliklerinin karşılaştırılması*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports medicine*, 36(3), 189–198.
- Kilit B. (2009). *Elit Türk tenisçilerin müsabaka ortamındaki taktik durumlarının (5 oyun durumu) açısından analizi*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Kilit, B. & Arslan, E. (2017). Tenis müsabakalarında fizyolojik gereksinimler. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15 (3), 157-164
- Kinetics, H. (2021 june 25) *What is 'anti' core training?* Humankinetics.me. <https://humankinetics.me/2021/06/25/what-is-anti-core-training/> (Erişim Tarihi: 13 Eylül 2023).
- Koç H, Gökdemir K, Kılınç F. (2000). Sezon Arasında Yapılan Antrenmanların Kütahyaspor Futbolcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerine Etkisi. *I. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi*, (1), 122-128.
- Kotzamanidis, C., Chatzopoulos, D., Michailidis, C., Papaiakevou, G., & Patikas, D. (2005). The effect of a combined highintensity strength and speed training program on the running and jumping ability of soccer players. *The Journal of Strength Conditioning Research*, 19(2), 369-375. <https://doi.org/10.1519/R-14944.1>
- Iaia, F. M., Rampinini, E. ve Bangsbo, J. (2009). High-Intensity Training in Football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4(3), 291–306. doi:<https://doi.org/10.1123/ijsp.4.3.291>
- Little, T., & Williams, A. G. (2005). Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *Journal of strength and conditioning research*, 19(1).
- Luo, S., Soh, K. G., Soh, K. L., Sun, H., Nasiruddin, N. J. M., Du, C., & Zhai, X. (2022). Effect of Core Training on Skill Performance Among Athletes. *Frontiers in physiology*, 13, 915259. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022915259>
- Luo, S., Soh, K. G., Zhang, L., Zhai, X., Sunardi, J., Gao, Y., & Sun, H. (2023). Effect of core training on skill-related physical fitness performance among soccer players: A systematic review. *Frontiers in public health*, 10, 1046456. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1046456>
- Miller, D.K. (2006). *Measurement by the physical educator, why and how* (5.baskı). Published by McGraw-Hill.
- McGarry, T., & Franks, I. M. (2003). The science of match analysis. *In Science and Soccer: Second Edition*. <https://doi.org/10.4324/9780203417553>

- McGill, S.M., Grenier, S. & Kavcic, N. (2003). Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar spine. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 13 (4), 353-359.
- Meckel, Y., Machnai, O. and Eliakim, A. (2009). Relationship among repeated sprint tests, aerobic fitness, and anaerobic fitness in elite adolescent soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(1), 163-169.
- Mills, A. (2016). *Futbol*. İstanbul: Caretta Çocuk.
- Mota, T., Afonso, J., Sá, M., & Clemente, F. M. (2022). An agility training continuum for team sports: from cones and ladders to small-sided games. *Strength & Conditioning Journal*, 44(1), 46-56.
- Mustafaoğlu R. (2017). *Madde bağımliliği tedavisi gören ergenlerde lomber stabilizasyon egzersizlerinin solunum fonksiyonları ve fiziksel uygunluk üzerine etkisi*. (Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Paul, D. J., & Nassis, G. P. (2015). Physical fitness testing in youth soccer: Issues and considerations regarding reliability, validity, and sensitivity. *Pediatric Exercise Science*, 27(3), 301-313.
- Prieske, O., Mühlbauer, T., Borde, R. A., Gube, M., Bruhn, S., Behm, D. G., & Granacher, U. (2016). Neuromuscular and athletic performance following core strength training in elite youth soccer: Role of instability. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(1), 48-56. <https://doi.org/10.1111/sms.12403>.
- Rabita, G., Dorel, S., Slawinski, J., Sàez-de-Villarreal, E., Couturier, A., Samozino, P., & Morin, J. B. (2015). Sprint mechanics in world-class athletes: a new insight into the limits of human locomotion. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 25(5), 583–594.
- Rivera C. E. (2016). Core and Lumbopelvic Stabilization in Runners. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*, 27(1), 319–337.
- Reilly, T., Bangsbo, J., Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18 (9), 669-683. <https://doi.org/1080/02640410050120050>
- Renklikurt, T. (1991). *Futbol kondisyon el kitabı*. İstanbul: Türkiye Futbol Federasyonu Eğitim Yayınları.
- Robinson G., O'Donoghue P., Wooster B. (2011). Path changes in the movement of English Premier League soccer players. *Journal of Medicine and Science in Sports*, 5(2): 220–226.
- Ross, Angus & Leveritt, Michael. (2001). Long-Term metabolic and skeletal muscle adaptations to short-sprint training. *Sports medicine*, 31.(15), 1063-1082. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131150-00003>.
- Sandrey, M. A., & Mitzel, J. G. (2013). Improvement in dynamic balance and core endurance after a 6-week core-stability-training program in high school track and field athletes. *Journal of sport rehabilitation*, 22(4), 264-271.
- Santana, J. C. (2005). Strength Training For Swimmers: Training the Core. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 2(27), 40–42.
- Sasa, D. (2019). *Milli takım düzeyindeki bay ve bayan atletlerin ve kayak sporcularının esneklik, dayanıklılık ve sürat parametrelerinin karşılaştırılması*. (Yayımlanmış

- Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul
- Sato, K., & Mokha, M. (2009). Does core strength training influence running kinetics, lower-extremity stability, and 5000-M performance in runners? *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(1), 133-140.
- Sekulic, D., Pehar, M., Krolo, A., Spasic, M., Uljevic, O., Calleja-González, J., & Sattler, T. (2017). Evaluation of basketball-specific agility: applicability of preplanned and nonplanned agility performances for differentiating playing positions and playing levels. *Journal of strength and conditioning research*, 31(8), 2278–2288.
- Sever, O., & Zorba, E. (2018). Investigation of physical fitness levels of soccer players according to position and age variables. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 295-307.
- Sever, O., & Zorba, E. (2018). Comparison of effect of static and dynamic core exercises on speed and agility performance in soccer players. *Isokinetics and Exercise Science*, 26(1), 29-36.
- Sevim, Y. (1991). *Kondisyon Antrenmanı (1.Baskı)*, Ankara: Gazi Büro Kitap Evi.
- Sevim, Y. (1995). *Antrenman Bilgisi (1.Baskı)*, Ankara: Gazi Büro Kitapevi.
- Sevim, Y. (1997). *Antrenman Bilgisi (Geliştirilmiş Baskı)*, Ankara: Tutibay Ltd. Sti.
- Sevim, Y. (2002). *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*. Bolu: Ata Ofset.
- Sevim, Y. (2006). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayınevi, 2-30.
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24, 919-932. <https://doi.org/10.1080/02640410500457109>
- Silva, J. R., Nassis, G. P., & Rebelo, A. (2015). Strength training in soccer with a specific focus on highly trained players. *Sports Medicine - Open*, 1, 1–27. <https://doi.org/10.1186/s40798-015-0006-z>
- Steben, R. E., & Steben, A. H. (1981). The validity of the stretch shortening cycle in selected jumping events. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 21(1), 28-37.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 35(6), 501–536. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535060-00004>
- Turner A, Walker S, Stenbridge M, Coneyworth P, Reed G, Birdsey L vd., (2011). A testing battery for the assessment of fitness in soccer players. *Sports medicine*, 33 : 29–39. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535060-00004>
- Tutkun, E. (2007). *Futbol ve Futbolda Yetenek Seçim Modelleri (1.Baskı)*, İstanbul: Akademi Basım ve Yayıncılık.
- Üstünbaş, B., Çakır, O., Demirtaş, B., Yalçınkaya, N., vd. (2023). 14-16 Yaş Futbolcularda 6 Haftalık Bilateral ve Ünilateral Core Egzersizlerinin Çeviklik, Dikey Sıçrama ve Fonksiyonel Hareket Tarama Parametrelerine Etkisi. *Egzersiz ve Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 65-74.
- Wallace, J. L., & Norton, K. I. (2014). Evolution of World Cup soccer final games 1966–2010: Game structure, speed and play patterns. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(2), 223-228. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.03.016>

- Weyand, P. G., Sternlight, D. B., Bellizzi, M. J., & Wright, S. (2000). Faster top running speeds are achieved with greater ground forces not more rapid leg movements. *Journal of applied physiology*, 89(5), 1991–1999.
- Willardson, JM. (2018). *Core gelişimi*. (1. Baskı). (Ç. Bulgan, M.A. Başar, Çev.) İstanbul: Tıp Kitabevleri, 6. Bölüm, s.133.
- Wong, P. A. T. R. İ. C. İ. A., & Hong, Y. (2005). Soccer injury in the lower extremities. *British journal of sports medicine*, 39(8), 473-482.
- Young, W. B., Dawson, B., & Henry, G. J. (2015). Agility and change-of-direction speed are independent skills: Implications for training for agility in invasion sports. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 10(1), 159-169. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.10.1.159>.



EK-1 Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



T.C.
ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ

Sayı : E-25767966-050.01.04-129363
Konu : Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Kararı hk

03.07.2023

Sayın Doç. Dr. Halil Orbay ÇOBANOĞLU

İlgi : 26.05.2023 tarihli, 65325215--E.4586 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazınız ile başvurusunu yaptığınız çalışmanızla ilgili değerlendirme sonucu verilen Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 06.06.2023 tarih ve 02/06 numaralı karar ekte sunulmuştur.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Arife USLU
GÖKCEOĞLU
Rektör V.

Ek:Doç. Dr. Halil Orbay ÇOBANOĞLU 06 Nolu Karar (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSC3T3UKTZ Pin Kodu :88803

Belge Takip Adresi :

<https://www.turkiye.gov.tr/alaadin-keykubat-uni-ebys>

Adres:Kestel Mahallesi Üniversite Caddesi No:80 Alanya/Antalya
Telefon:(0242) 510 60 60 Faks:(0242) 510 60 09
e-Posta:alku@alanya.edu.tr Web:www.alanya.edu.tr
Kep Adresi:alanyaalaaddinkeykubat@hs01.kep.tr

Bilgi için: Mustafa Şahin
Unvanı: İşçi



EK-1 Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Devam)
T.C.

ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Kararı

TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI	KARAR TARİHİ
02	14	06.06.2023

Karar Numarası: 2023/06

Doç. Dr. Halil Orbay ÇOBANOĞLU'nun 26.05.2023 tarihli ve 4586 E. No'lu "14-16 yaş futbolcularda 6 hafta uygulanan anti-core egzersizlerinin sürat, çeviklik ve dikey sıçramaya etkisi" konulu başvurusu.

Doç. Dr. Halil Orbay ÇOBANOĞLU'nun 26.05.2023 tarihli ve 4586 E. No'lu "14-16 yaş futbolcularda 6 hafta uygulanan anti-core egzersizlerinin sürat, çeviklik ve dikey sıçramaya etkisi" konulu başvurusunun fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçөгüne ilişkin sorumluluğun başvurucuya ait olmak üzere araştırma süresince uygulanmasının etik olarak uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir. **06.06.2023**

(e-imzalıdır)

Doç. Dr. Saliha ÖZPINAR
Kurul Başkanı

(e-imzalıdır)

Doç. Dr. Figen ALP
YILMAZ
Kurul Başkan YRD.

(e-imzalıdır)

Doç. Dr. İshak Suat ÖVEY
Üye

(e-imzalıdır)

Doç. Dr. Ayşe ERDOĞAN
Üye

(e-imzalıdır)

Doç. Dr. Meltem SOYLU
Üye

(Mazeretli)

Doç. Dr. Akan
BAYRAKDAR
Üye

(e-imzalıdır)

Doç. Dr. Mehmet Kemal
TÜMER
Üye

(e-imzalıdır)

Dr Öğr. Üyesi Banu YILDIZ
Üye

(Mazeretli)

Av. Oya DEMİR
Üye

EK-2 ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı : Barış ÇÜRÜKOĞLU

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- 2013, Anadolu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksel Okulu, Antrenörlük Eğitimi Bölümü
- 2021, Anadolu Üniversitesi / İktisat Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü
- 2019, Antrenör, Gençlik ve Spor Bakanlığı / Antalya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü
- 2017 – 2018, Beden Eğitimi Öğretmeni, Aile Sosyal Politikalar Bakanlığı / Eskişehir Çocuk Evleri Sitesi

Yayımları ve Bilimsel/Sanatsal Faaliyetleri:

- Çürükoğlu, B., Nalbant, Ö., Çobanoğlu, H.O. (2022). Spor Okullarına Devam Eden Çocukların Spor Dallarına Göre Mükemmel Performans Düzeylerinin Karşılaştırılması. 3rd. International Recreation and Sports Congress, 16.05.2022, Antalya.

Yabancı Dil Bilgisi:

İngilizce B1 – Rusça A1