



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FUTBOLCULARDA CORE ANTRENMANLARININ ÇABUKLUK VE
ÇEVİKLİK ÜZERİNE ETKİLERİ**

BURAK EDİZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
DR. ÖĞRETİM ÜYESİ TURAN IŞIK

MANİSA- 2019



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FUTBOLCULARDA CORE ANTRENMANLARININ ÇABUKLUK VE
ÇEVİKLİK ÜZERİNE ETKİLERİ**

BURAK EDİZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
DR. ÖĞRETİM ÜYESİ TURAN IŞIK

TEZ SINAV JÜRİSİ
DR. ÖĞRETİM ÜYESİ TURAN IŞIK
DOÇ. DR. MELİH BALYAN
PROF. DR. FATİH ÇATIKKAŞ

MANİSA- 2019

T.C
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

Referans No	10271468
Yazar Adı / Soyadı	BURAK EDİZ
T.C.Kimlik No	46879392952
Telefon	5532775424
E-Posta	burakediz_@hotmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	Futbolcularda Core Antrenmanlarının Çabukluk ve Çeviklik Üzerine Etkileri
Tezin Tercümesi	Effect of core training on quickness and agility in football players
Konu	Spor = Sports
Üniversite	Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı
Bilim Dalı	Antrenman ve Hareket Bilimleri Bilim Dalı
Tez Türü	Yüksek Lisans
Yılı	2019
Sayfa	68
Tez Danışmanları	DR. ÖĞR. ÜYESİ TURAN IŞIK
Dizin Terimleri	
Önerilen Dizin Terimleri	Core, Kuvvet, Futbol

18.07.20

İmza: 

**FUTBOLCULARDA CORE ANTRENMANLARININ ÇABUKLUK VE
ÇEVİKLİK ÜZERİNE ETKİLERİ**

Öğrenci: Burak Ediz

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Turan Işık

Bu tez çalışması 09/07/2019 tarihinde jürimiz tarafından “Hareket ve Antrenman Bilimi Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı:

Dr. Öğr. Üyesi Turan IŞIK
(MCBÜ Öğretim Üyesi)

(imza)

Üye :

Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ
(MCBÜ Öğretim Üyesi)

(imza)

Üye:

Doç. Dr. Melih BALYAN
(Ege Üni. Öğretim Üyesi)

(imza)

Bu tez, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından başarılı bulunmuştur.

09/07/2019

Prof. Dr. Bilal Habes GÜMÜŞ
Enstitü Müdürü V.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlamasından, veri toplanması ve yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışım olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Burak EDİZ



TEŞEKKÜR

2016 yılında başladığım yüksek lisans serüveninde tanıştığım hem ders döneminde hem tez aşamasında hem de ders dışı desteğini bir an olsun esirgemeyen çok değerli danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Turan IŞIK'a

Tezim ile ilgili her an bilgi paylaşımı yapma fırsatı bulduğum değerli abim Mustafa KARA'ya

Tez yazımı sebebiyle tanıştığım ve bana her konuda kolaylık sağlayan değerli arkadaşım Mehmet ŞİMŞEK'e

Hem tez yazma konusunda hem de manevi olarak hep destek olan değerli hayat arkadaşım Nurdan EDİZ'e

Eğitim hayatım boyunca bana güveni hiç sarsılmayan sevgili aileme.

TEŞEKKÜR EDERİM.

Burak EDİZ
MANİSA-2019

İÇİNDEKİLER

Tez Onayı	i
Beyan	ii
Teşekkür	iii
Kısaltmalar	vii
Şekiller Dizini	viii
Resimler Dizin	ix
Tablolar Dizini	x
1. Özet	1
2. Summary	2
3. Giriş	3
3.1. Amaç ve Kapsam	3
4. Genel Bilgiler	5
4.1. Futbol ve Antrenman	5
4.1.1. Futbolun Teknik Özellikleri	5
4.1.2. Futbolun Fizyolojisi	6
4.2. Futbol ve Kuvvet Antrenmanları	7
4.2.1. Maksimal Kuvvet Antrenmanı	8
4.2.2. Güç Antrenmanları	9
4.2.3. Kassal Dayanıklılık Antrenmanı	10
4.2.4. Kasılma Tipleri	10
4.2.4.1. İzometrik (Statik) Kasılma	10
4.2.4.2. İzotonik (Dinamik) Kasılma	11
4.2.4.3. İzokinetik Kasılma	12
4.2.5. Futbolda Kuvvet Antrenmanı	13
4.2.5.1. Hipertrofi Antrenmanları	14
4.2.5.2. Maksimal Kuvvet Antrenmanları	15
4.2.5.3. Güç Antrenmanları	15

4.2.5.4. Kuvvette Devamlılık ve Kassal Dayanıklılık Antrenmanları	16
4.3. Futbolda Çabukluk ve Çeviklik	16
4.4. Core	19
4.4.1. Core Nedir?	20
4.4.2. Core Anatomisi ve Fizyolojisi	20
4.4.3. Core Stabilizasyonu, Dayanıklılık ve Kuvvet	25
4.4.3.1. Core Stabilizasyonu	26
4.4.3.2. Core Kuvveti	26
4.4.3.3. Core Dayanıklılığı	27
4.4.4. Core Bölgesi Egzersiz Çalışmaları	27
5. Gereç ve Yöntem	28
5.1. Yerleşim	28
5.2. Katılımcılar	28
5.3. Çalışma Dizaynı	28
5.4. Testler	29
5.5. Antropometrik Testler	29
5.6. Core Performans Testleri	29
5.6.1. Bacak Kaldırma Testi	29
5.6.2. Şınav Testi	29
5.6.3. Plank Test	30
5.6.4. Mekik Testi	30
5.7. Dinamik Performans Testleri	30
5.7.1. 10m ve 30m Sürat ve Çabukluk Testleri	30
5.7.2. 505 Çeviklik	31
5.8. Antrenman Planı	31
5.8.1. Deney Grubu	31
5.8.2. Kontrol Grubu	32
5.9. İstatistiksel Analiz	32
6. Bulgular	33
7. Tartışma	42
7.1. Antropometrik Bulguların Değerlendirilmesi	42
7.2. Core Stabilizasyon Testlerinin Değerlendirilmesi	43

7.3. Saha Testlerinin Değerlendirilmesi	44
8. Sonuç ve neriler	47
9. Kaynaklar	48
10. Ekler	57
zgemiş	63



KISALTMALAR

RM : Tekrar Maksimum

VO₂ Max: : Maksimum oksijen tüketim miktarı

NSCA : Ulusal Kuvvet ve Kondisyon Derneği

TrA : Transversus Abdominus



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Çeviklik Becerisinin Bileşenleri	18
Şekil 2: Kuvvet-zaman Eğrisi	19
Şekil 3: Core Antrenmanı ve Potansiyel Performans Verimi	28
Şekil 4: 505 Çeviklik Testi	33



RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Anadolu Selçuk Spor – Fethiyespor Lig Maçı Koşu Yüzde ve Mesafeleri

6



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Core Kaslarının Sınıflandırılması	23
Tablo 2: Lokal ve Global Kas Gruplarının Özellikleri	23
Tablo 3: Çalışmada Yer Alan Gönüllülerin Betimleyici Özellikleri	30
Tablo 4: 8 Haftalık Antrenman Programı	34
Tablo 5: Deney Grubu Sporcularının 10 m Sprint Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	33
Tablo 6: Deney Grubu Sporcularının 30 m Sprint Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	33
Tablo 7: Deney Grubu Sporcularının 505 Çeviklik Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	34
Tablo 8: Deney Grubu Sporcularının Bacak Kaldırma Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	34
Tablo 9: Deney Grubu Sporcularının Plank Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	35
Tablo 10: Deney Grubu Sporcularının Mekik Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	35
Tablo 11: Deney Grubu Sporcularının Şınav Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	35
Tablo 12: Kontrol Grubu Sporcularının 10 metre Sprint Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	36
Tablo 13: Kontrol Grubu Sporcularının 30 metre Sprint Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	36
Tablo 14: Kontrol Grubu Sporcularının 505 Çeviklik Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	36
Tablo 15: Kontrol Grubu Sporcularının Bacak Kaldırma Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	37

Tablo 16: Kontrol Grubu Sporcularının Plank Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	37
Tablo 17: Kontrol Grubu Sporcularının Mekik Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	37
Tablo 18: Kontrol Grubu Sporcularının Şınav Testi Paired Samples T Testi Sonuçları	38
Tablo 19: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının 10 metre Sprint Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları	38
Tablo 20: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının 30 metre Sprint Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları	39
Tablo 21: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının 505 Çeviklik Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları	39
Tablo 22: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının Bacak Kaldırma Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları	40
Tablo 23: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının Plank Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları	40
Tablo 24: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının Mekik Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları	41
Tablo 25: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının Şınav Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları	41

1.ÖZET

Futbolcularda core antrenmanlarının çabukluk ve çeviklik üzerine etkileri

Öğrencinin Adı : Burak EDİZ

Danışmanı : Dr. Öğretim Üyesi Turan IŞIK

Anabilim Dalı : Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmanın amacı yapılan core egzersizlerin gövde stabilizasyonunu geliştirme ve gövdede kuvvet artışı sağlamakla birlikte çabukluk ve çeviklik gibi yetilerin gelişimine olan etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya İzmir ili Gaziemir ilçesinde bulunan ve İzmir 1. Amatör Küme 9. Grupta yer alan Gazemir FK kulübünden a takım düzeyinde düzenli forma şansı bulan 18 gönüllü futbolcu katılmıştır. Çalışmaya katılan futbolcular haftasonu lig müsabakalarına katılmış hafta içi normal antrenmanlarına devam etmişlerdir. Çalışmanın ilk gününde antropometrik ölçümler ve saha testleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yer futbolcular kulüp antrenmanlarına ek olarak haftanın 3 antrenmanının başında yaklaşık 20 dakikalık belirlenen core egzersizleri 8 hafta boyunca yapmışlardır. Egzersiz süresi tamamlandıktan sonra son performans testleri uygulanmıştır.

Bulgular: İstatistiksel analiz sonuçlarına göre deney grubunun ilk test ve son test değerleri arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Kontrol grubunda ise ilk test ve son test değerleri arasında herhangi bir anlamlılık bulunamamıştır. Deney ve kontrol grupları karşılaştırıldığında yapılan testlerde anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Sonuçlar: Yapılan çalışmaya göre core egzersiz antrenmanları sonucunda ortaya çıkan kuvvet gelişimi çabukluk ve çeviklik yetisini olumlu yönde etkilemiştir. Ek olarak literatürde farklı değerlerin çıkması çalışmaya katılan oyuncuların antrenman durumları ve futbol oynadıkları kulüplerin ve liglerin seviyesiyle ilgili olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Core stabilizasyon, futbol, çabukluk, çeviklik, gövde kuvveti.

2.SUMMARY

Effect of core training on quickness and agility in football players

Student's Name : Burak EDİZ

Advisor :Asistant Professor Turan IŞIK

Department : Department of Coaching Training

Purpose: The aim of this study is to investigate the effects of core exercises on body stabilization and core strength along with the development of properties such as quickness and agility.

Method: 18 players from Gaziemir FK in İzmir participated voluntarily in to study. Players who participated to study played in weekend league matches and they joined to training at weekday. Anthropometric measurements and field tests were performed on the first day of the study. Participants performed 20-minute core exercises before the football training for 3 weeks. The last performance tests were performed after the exercise time was completed.

Results: According to the results of the statistical analysis, there was a significant difference between the first and last test values of the experimental group. There is no significance was found between the first and last test values in the control group. When the experimental and control groups were compared, significant differences were observed in the tests.

Conclusion: According to the results of the study, core exercises positively affected strength development, quickness and agility. In addition, it can be said that different values in the literature are related to the training status of the participants and the level of the clubs and leagues they play football.

Keywords: Core stabilization, football, quickness, agility, trunk strength

3.GİRİŞ

3.1. AMAÇ VE KAPSAM

Sporcuların amacı fiziksel kapasitelerini en üst düzeyde tutarak başarılarının devamlılığını sağlamaktır (Zorba ve Saygın 2013). Antrenman programları içerisinde yer alan egzersizler ile ilgili yapılan çalışmalar, egzersiz tiplerinin ne şekilde uygulanması gerektiği konusunda antrenörlere ve sporculara ışık tutmaktadır. Son dönemlerde core antrenmanlar popülerliğini iyice arttırmış ve antrenman programları arasındaki yerini almıştır. Bununla birlikte merkez bölge kuvveti ve stabilizasyon çalışmalarının performansı nasıl etkilediği merak konusu haline gelmiştir (Reed ve ark. 2012).

Vücudun core bölgesi, pelvis ve spinal kanalı oluşturan ve saran kaslar, bağ dokular (ligament, tendonlar), kemikler gibi pasif ve aktif yapılardan oluşmaktadır. Core kas grubu temelinde stabilizasyon sağlama özelliğine göre Bergmark tarafından iki fonksiyonel gruba ayrılmıştır. Lokal kaslar (stabilizasyon) ve global kaslar (hareket). Lokal kaslar dipte bulunan ve spinal kolonu sarıp lumbar vertebraya (omur) tutunan kaslardır. Başlangıcı, bitişi veya her ikisi de lumbar vertebra üzerindedir (Bergramg 1988). Temel görevleri lumbar vertebraya etki eden kuvvetler esnasında stabilizasyonu sağlamaktır. Global kaslar ise başlangıcı (orijin) pelvis bitişi (insertion) göğüs kafesi (thoracic cage) olan üst kaslardır. Bu yüzeysel ve büyük kaslar güç gerektiren hareketlerin oluşumunu sağlarken, vücut üzerindeki dış dirençlerin dağılımını da kontrol eder.

Core kuvveti ile core stabilizasyonu birbirinden farklı durumlardır. Core stabilizasyonu, core kaslarının aktivasyonu ve abdominal basıncın yardımı ile spinal kolonun sabitlenmesi olarak literatüre girmiştir. Core kuvveti ise core bölge kaslarının kuvvet üretimi ve korunması, karşılaşılan dirence tepki gösterebilme olarak tanımlanır.

Literatürde core çalışmalarının öncelikle tedavi amaçlı klinik vakalarda kullanılmaya başlandığı görülmektedir(Yıldızier 2014; Medeni 2013; Willson ve ark. 2005) fakat daha sonraları antrenörlerin klinik ortamda keşfetmesiyle bir kuvvet antrenmanı olarak da kullanılmaya başlanmıştır (Faries ve Greenwood 2007; Hibbs ve ark. 2008).

Egzersizlerin çeşitli spor branşlarında uygulanışı periyotlanması hatta o çalışmadan beklentileri bile farklılık göstermektedir. Bu araştırmada core antrenmanlarını futbol için farklı parametreler üzerindeki etkilerini araştırdık.

Araştırmanın bağımlı değişkenlerini, sporcunun vücut kompozisyonu, yapılan core ve anaerobik güç testleri, çabukluk ve çeviklik özellikleri oluşturur. Çabukluk ve çeviklik futbol branşında önemli iki motorik özelliktir ve birbiriyle sürekli karıştırılmaktadır. Çabukluk, kasların mümkün olan en kısa zamanda dış dirençlere vücut ya da vücudun bir kısmının direncine rağmen eklemleri harekete geçirebilme özelliğidir. Çeviklik ise hızlı ve doğru bir şekilde yön değiştirebilme özelliği olarak tanımlanabilir. Futbolcu müsabaka içerisinde top kapma, çalım atma, top kurtarma gibi eylemlerle sıklıkla karşı karşıya kalmaktadır. Bu durumda futbolun gerekliliklerini en iyi şekilde yapabilmesi için yani başarılı bir futbolcu olabilmesi için en önemli gereksinimi çabukluk ve çeviklik.

Bu çalışmada uygulanan core antrenmanlarının futbolculardaki çabukluk ve çeviklik yetisi üzerindeki etkisi araştırılmaktadır.

Core çalışmaları antrenman planları arasındaki yerini giderek sağlamlaştırmaktadır. Bu alanda yapılan araştırmalar stabilizasyon ve kuvvet çalışmalarının motorik özellikler üzerinde farklı etkileri olduğunu saptamıştır (Parkhouse ve Ball 2011; Hibbs ve ark. 2008). Çalışmanın antrenörlere core kuvveti ve stabilizasyon çalışmalarında nasıl bir program izlemeleri gerektiği yönünde fikir vereceği düşünülmektedir. Bunun dışında çabukluk ve çeviklik gibi yetileri geliştirmek için core egzersizlerin uygulanış şekli ile ilgili sorulara da cevap aranmaktadır.

4.GENEL BİLGİLER

4.1. FUTBOL VE ANTRENMAN

Futbol günümüzde en çok ilgi çeken spor branşıdır (Sever 2013). Takım sporu olmasından dolayı topluluklar arasında sosyalleşme aracı haline de gelmiştir. Milyonlarca insan futbolu hem oynamakta hem de izlemektedir (Revan 2003).

Futbol müsabakası toplam süre olarak daha çok aerobik ortamda geçmekte fakat oyun içerisinde sık sık anaerobik ortamda girilmektedir. Biyomotor yetiler açısından düşünüldüğünde ise dayanıklılık, koordinasyon, sürat, çeviklik, çabukluk gibi faktörlerin sportif performansa doğrudan etki ettiği karmaşık bir spor branşıdır (Müniroğlu ve ark. 2008). Bu karmaşıklık da antrenman bilimi açısından antrenöre çok hassas bir antrenman planlaması yapma zorunluluğu doğurmaktadır.

Antrenman kalitesinin en belirleyici parametresi yüklenme dinlenme ilişkisidir. Eski yıllarda iyi bir antrenmanın iyi bir yüklenme olduğu düşünülürdü. Fakat günümüzde en yüksek performansa yüklenme sonrası doğru dinlenme aralığı ile ulaşıldığı görülmüştür (Bompa 2009).

4.1.1.Futbolun Teknik Özellikleri.

Futbol müsabakası 90 dakika sürmesine rağmen topun oyunda kalma süresi 45-60 dk arasındadır. Bununla birlikte futbolcu ortalama 1 dk topla oynayabilmektedir (Sever 2013). Topla kat edilen mesafeler açısından mevkilere göre farklılık göstermekle birlikte ortalama %1.2 ile %2.5 arasındadır (Withers ve ark. 1982). Bu nedenle müsabakanın büyük bölümü topsuz koşu olarak geçmektedir. Bu koşular yavaşlama, hızlanma, yön değiştirme, dönüşler, sprint gibi öğeler içermektedir. Bunun sonucunda futbol her ne kadar teknik ve taktik bir oyun gibi görülsede aslında bu beceriyi ortaya çıkaran yüksek fiziksel performanstır.

Bir futbol müsabakası %35 yürüme, %45 jog ve %20 orta ve yüksek şiddetli hareket ile tamamlanmaktadır. Bunun sonucunda toplam koşu mesafelerinden ziyade performansı belirleyen yüksek şiddetli koşu mesafeleri olduğu ortaya konmuştur (Reilly ve ark. 2008).

Resim 1: Anadolu Selçuk Spor – Fethiyespor lig maçı koşu yüzde ve mesafeleri

ANADOLU SELÇUKSPOR-FETHİYESPOR								0-6km/h		6-14km/h		14-16km/h		16-20km/h		20-24km/h		24+km/h		
S.No	Player Name	Position	Süre	Per Min Distance	Max Speed	High Metabolic Load Dist GPSports	Equivalent(Eşdeğer) Distance GPSports	Total Distance	%	Velocity Band 1 Dist	%	Velocity Band 2 Dist	%	Velocity Band 3 Dist	%	Velocity Band 4 Dist	%	Velocity Band 5 Dist	%	Velocity Band 6 Dist
1	Reso Akin	D	90	126	29,7	2995	12889	11338	26%	2919	49%	5581	8%	914	9%	1008	5%	584	3%	332
2	Ayberk Altan	FW	90	119	30,2	2789	12105	10724	36%	3910	40%	4249	7%	768	10%	1118	5%	543	1%	135
3	Emre Can Atilla	M	90	118	27,5	2717	11788	10581	30%	3194	46%	4853	9%	932	11%	1166	3%	365	1%	70
4	Recep Metin	M	90	117	28,1	2533	11923	10541	35%	3736	45%	4767	7%	698	8%	820	4%	412	1%	108
5	Kadir Kaan Ozdemir	D	90	113	30,6	2344	11566	10201	36%	3629	45%	4587	7%	667	8%	838	3%	330	1%	149
6	Maksut Taskiran	M	90	112	31,1	2571	11457	10124	39%	3985	37%	3769	6%	585	11%	1091	4%	415	3%	278
7	Sertan Yigenoglu	D	90	111	28,2	2545	11432	9975	35%	3463	45%	4467	7%	684	9%	916	3%	321	1%	123
8	Cagatay Kader	FW	79	109	28,7	2120	10011	8579	40%	3439	38%	3300	6%	518	9%	784	4%	366	2%	172
9	Alpay Koldas	D	45	116	28,9	1046	5801	5228	34%	1778	49%	2545	6%	303	8%	419	2%	123	1%	59
10	Egemen Zengin	D	45	114	26,3	1196	5839	5112	36%	1859	46%	2367	6%	297	7%	375	4%	191	0%	24
11	Yusuf Erdem	FW	45	109	29,7	1319	5674	4910	36%	1755	41%	1992	5%	246	10%	487	5%	226	4%	204
12	Emre Torun	FW	45	94	28,8	875	4888	4213	41%	1716	42%	1765	6%	246	7%	298	3%	128	1%	61
13	Samet Bulut	FW	11	165	27,9	500	2124	1817	38%	690	37%	666	7%	123	11%	196	6%	101	2%	40
TAKIM TOPLAM				117	28,9	25.549	117.497	103.343	35%	36.073	43%	44.908	7%	6.980	9%	9.514	4%	4.107	2%	1.753
TAKIM ORTALAMA						1.965	9.038	7.949		2.775		3.454		537		732		316		135

Yukarıda gösterilen Anadolu Selçuk Spor'un örnek bir lig müsabakası sonuçlarına göre hazırlanmıştır. Catapult Gpsports Evo cihazıyla ölçülen mesafeler hızlarına göre 6 bölümde incelenmiştir. Yüksek şiddetli koşu mesafeleri ise High Metabolic Load Dist yazan kısımdır. Bu maçta toplam koşu mesafesinin yaklaşık %24'ü yüksek şiddetli koşu ile tamamlanmıştır.

4.1.2.Futbolun Fizyolojisi

Futbol müsabakasında kas glikojen depolarının büyük çoğunluğu boşalmaktadır (Jacobs ve ark. 1982). Müsabakanın anaerobik eşik üzeri olduğu, oyun esnasında kullanılan enerji kaynağı kas ve karaciğerde depo halde bulunan glikojen olduğunun göstergesidir. Müsabakanın bir çok bölümünde sporcu laktik asit ortamının yükseldiği enerji ihtiyacına girer. Bu nedenle sporcu kısa sürede toparlanma ihtiyacı duyar ve bu gelişmiş bir aerobik kapasite ile gerçekleşir.

Dal Monte futbolu enerji sistemleri açısından değerlendirmiş ve maç süresine göre oranları %20 aerobik, %20 laktik asit ve %60 atp-pc olarak harcama yapıldığını söylemiştir (Dal monte 1983).

Egzersize bağlı enerji tüketiminin bir başka ölçme yöntemi ise oksijen tüketimi miktarına bakmaktır (Kraemer ve ark. 1989; Powers ve Howley 2007). Yapılan iş miktarı arttıkça harcanan oksijen miktarında artmaktadır (McArdle ve ark. 2010). Futbol müsabakasında ise bu şekilde bir hesap yapmak çok zordur. Yapılan bazı araştırmalarda futbolcuların tükettiği oksijen miktarı ilk yarı ve ikinci yarı farklılık göstermektedir (Ogushi ve ark. 1993). Bunun yanında maksimum kalp atım sayısını oksijen tüketimi açısından göz önüne alırsak futbol maçlarında ortaya çıkan %80-

85'lik kalp atım sayısının kullanılan VO2Maks değerinin %75 seviyelerine ulaştığı söylenebilir (Vezina ve Hubley 2000). Üst düzey sporcularda VO2Maks değerleri yaklaşık 58-65 ml.kg.dk olarak hesaplanmıştır (Akgün 1994; Bangsbo 1994). Buna göre sporcunun maksimum oksijen kullanma kapasitesini 62,5 ml.kg.dk. kabul ettiğimizde yaklaşık 47 ml.kg.dk'lık bir ortalama anlamına gelmektedir. 1 litre oksijen 5 kcal olduğu kabul edilirse 75kg'lık üst düzey bir futbolcu müsabakada yaklaşık olarak 1585 kcal enerji harcaması yapmaktadır.

Amatör futbolcular ile yapılan araştırmada oyuncuların müsabaka içi kalp atım sayıları ortalama 176 ± 9 olarak tespit edilmiştir (Farraly 1991). Dar alan oyunlarında da alan ölçüleri değiştirilmiş fakat kalp atım sayısında anlamlı değişiklikler gözlenmemiştir (Kelly ve ark 2009). ACSM 'nin bu konuyla ilgili yaptığı çalışmalarda 170 kalp atım sayısının olduğu ortam yüksek şiddetli bir egzersiz ortamı olarak nitelendirmiştir (maksimum kalp atım sayısının %77-95). Bu da futbol branşının üst düzeyde atletik performans gerektiren bir spor olduğunu kanıtlamaktadır (Pollock ve ark 1998). Bir başka çalışma ise futbolun yaklaşık 165 nabızda oynandığı ve bu da maksimum oksijen tüketiminin %80' inin üzerinde bir şiddet olduğundan bahsetmiştir (Günay ve ark. 2010).

Maç içerisinde çok sayıda sprint, sıçrama, aniden durma, dönüşler gibi daha çok ikili mücadelelerle yüksek şiddetli hareketler içermektedir. Bir müsabakada gözlenen performans parametreleri her ne kadar anaerobik gözükse de maç süresi 90 dakika olduğu için aerobik kapasitenin de geliştirilmesi gerekmektedir (Günay ve ark. 2008). Bunun sonucunda müsabakada sporcular enerjilerini %70 anaerobik , %30 ise aerobik yolla karşılamaktadırlar (Günay ve ark. 2010).

4.2. FUTBOL VE KUVVET ANTRENMANLARI

Kuvvet, bir dirence karşı harekete katılan kas grubunun yaptığı iş ve tendonlar arasında oluşan gerilimi ifade eder (Muratlı ve ark. 2005). Isaac Newton ise kuvvet tanımında hız değişiminide işin içine almış ve $F=m.a$ olarak bildiğimiz kütle ile ivmelenmenin çarpımı olarak açıklamıştır. Yani Newton'a göre farklı hızlarda üretilen kuvvet miktarıda farklıdır. Bu çalışmadan yola çıkarak bazı bilim adamları kuvveti, bir kas grubunun optimal hızda ürettiği en yüksek direnç olarak tanımlamıştır (Zatsiorsky ve Kraemer 2006; Fleck ve Kraemer 2014).

Futbol oyun özellikleri gereği birçok alanında kuvvet gerektiren özellikler göstermektedir. İkili mücadelelerde sporcular birbirlerine izometrik bir kuvvet uygulayarak üstünlük sağlamaya çalışırlar. Hangi sporcunun izometrik kuvvet uygulama miktarı fazla ise mücadelede o galip gelecektir. Futbol içerisinde patlayıcı bir çok iş vardır. Bu güç ile ilişkilendirilir. Güç ise birim zamanda uygulanabilen kuvvet miktarıdır (Zorba ve Saygın 2013). Şut atma, sıçrama, sprint gibi aktiviteler gücün sonucu olarak ortaya çıkmakta ve bu güç ise işe katılan kas gruplarının kuvvetiyle doğru orantılıdır.

Kuvvet antrenmanı dediğimizde herkesin aklına ilk olarak yüksek ağırlık ile şiddetli kaldırışlar ve itmeler gelmektedir. Fakat kuvvet antrenmanı hem yıl içerisinde antrenman dönemlemesi içerisinde farklılık gösterirken, branşın gereklilikleri içinde kuvvetin çalışma türü ve şekli değişebilmektedir. Kuvvet antrenmanları aynı zamanda sakatlıkları engellemede ve sakatlık sonrası rehabilitasyon yani fizik tedavi bölümünde de kullanılmaktadır (Reilly 2007).

Futbolda kuvvet antrenmanı planlamamız gerekirse buna yıllık olarak başlamak gerekir. Genel hazırlık döneminde anatomik adaptasyonla başladığımız kuvvet çalışmalarına hipertrofi antrenmanlarıyla devam ederiz. Hipertrofi hücrenin enine kesitini genişletir ve sarkoplazma büyür. Artık sarkoplazma maksimal kuvvet için hazırdır. Ardından özel hazırlık döneminde maksimal kuvvet antrenmanları tamamlanır ve çabuk kuvvet, patlayıcı kuvvet ve güç antrenmanları sezon içinde döngüsel olarak devam eder.

4.2.1. Maksimal Kuvvet Antrenmanı

Futbol müsabakasında çok yüksek ağırlıkla karşı karşıya kalınmıyor diye düşünülebilir ancak şut atma, sıçrama, ani dönüşler gibi patlayıcı kuvvet unsuru barındıran bir çok harekete ihtiyaç duyulur (Sever 2013). Patlayıcı kuvvetin temelini maksimal kuvvet antrenmanları oluşturmaktadır. Bu nedenle maksimal kuvvet antrenmanlarını doğru yapan sporcuların patlayıcı özellikleride gelişmektedir (Wisloff ve ark. 2004).

Maksimal kuvvet, bir dirence karşı koyabilmek için en yüksek kuvveti üretebilme becerisidir (Stolen ve ark. 2005). Bir başka makalede ise maksimal kuvveti, dinlenik kas grubunun üretebildiği maksimum direnç olarak açıklamıştır (Fleck ve Kraemer 2014). Yani dinlenik kas grubunun konsantrik fazda oluşturabildiği en yüksek

dirençtir. Bu 1 RM (1 tekrar maksimum) olarak adlandırılır. Maksimal kuvvet antrenmanı bu 1 RM değerini daha yüksek değerlere çıkarmak için yapılır (Feigenbaum ve Pollock 1999).

Kuvvet antrenmanlarında antrenmanın şiddeti 1 RM üzerinden belirlenir. 2 şekilde antrenman yükünü belirtiriz. Birincisi yapılacak toplam set içi tekrar sayısını RM cinsinden belirtiriz (örneğin 5 RM bench press dediğimizde bench pres hareketinde seçeceğimiz ağırlık ile 6. tekrarın yapılamaması gerekir.). İkinci olarak 1 RM üzerinden yüzdelik şekilde şiddeti belirleriz (örneğin 15 tekrar %70 1 RM).

Antrenman şiddeti olarak üst düzey sporcularda %85 1 RM olarak çalışılması tavsiye edilmektedir (Tudor ve ark. 2014).

4.2.2. Güç Antrenmanları

Kuvvet bölümünde de bahsettiğimiz gibi güç, birim zamanda uygulanan kuvvet miktarıdır (Zorba ve Saygın 2013). Yani belirlenen işi en kısa sürede tamamlamak ya da belirlenen sürede en çok işi tamamlamak olarak da açıklanabilir (American college of sports medicine 2009). Gücün birimi watt ya da N.m/sn olarak ifade edilir. Güç antrenmanı ile nörofizyolojik olarak;

Kuvvet üretim hızı

Farklı açısal hızlarda meydana gelen kasılmalarda kuvvet üretimi

Kas içi ve kaslar arası koordinasyon

durumlarında gelişim sağlamaktadır.

Güç, kuvvet ve hareket hızına bağlı olduğu için yüksek ağırlıklarla yavaş ve orta hızla yapılan kuvvet antrenmanları, orta ve düşük ağırlıklar ile patlayıcı şekilde yapılan güç antrenmanlarına göre daha başarısızdır (Haff ve Nimphius 2012).

Direnç antrenmanlarında patlayıcı hareketler yapılmadığında zamanla güç kaybı yaşanmaktadır (Bobbert ve Van Soest 1994). Futbol gibi çabukluk ve çeviklik gerektiren branşlarda hareketler çok kısa süreli (0-0.02 sn) kuvvet uygulanmasını gerektirir ama maksimum kuvvete ulaşmak istediğimizde 0.03 sn ve üzeri sürelerdir (Aagaard ve ark. 2002). Bunun sonucunda bazı araştırmalar güç gelişimi için kısa ve patlayıcı hareketler yapılmasını söylemiştir (Newton ve ark. 2002). Güç çıktısını daha verimli hale getirmek için balistik hareketler kullanılmaktadır. (Hoffman ve ark. 2005). %25-30 1 RM ile jump squat yapan bir sporcunun güç gelişimi geleneksel kuvvet antrenmanları yapan sporcuya göre daha çok artmıştır (Wilson ve ark. 1993).

Güç antrenmanları planlanırken hareket seçimlerinde çok eklemli çalışmaların seçilmesi önerilir. Bunun nedeni eklem sayısı arttıkça kuvvet üretme gereksinimi artmakta ve bu da gücü olumlu yönde etkilemektedir (Tricoli ve ark. 2005).

4.2.3. Kassal Dayanıklılık Antrenmanı

Orta ve düşük şiddetteki kuvvet antrenmanları yüksek tekrar sayısı ile yapıldığında dayanıklılığın geliştiği saptanmıştır (Anderson ve Kearney 1982). Geleneksel kuvvet antrenmanlarıyla da dayanıklılık gelişimi gerçekleşse de çalışma yükü ile antrenmandan alınan verim istenen doğrultuda değildir (Stone ve ark. 1994). Kassal dayanıklılık antrenmanlarındaki verimi arttırmak için özel antrenman programı hazırlanması gerekmektedir. Bu antrenman yüksek tekrar sayıları ve setler arası dinlenmenin az olduğu bir program olmalıdır.

Dayanıklılık antrenmanları planlanırken set süresi ve tekrar sayısı uzun, setler arası dinlenme çok kısa ve sporcudan da yorgunluk durumunda egzersize devam etmesi istenmektedir (Amigo ve ark. 1998).

4.2.4. Kasılma Tipleri

4.2.4.1. İzometrik (Statik) kasılma

Uzunluğu sabit kalan kas grubunun tonusunda (gerilimi) bir artış meydana gelmektedir (Baechle ve ark. 2008). Örnek olarak sabit bir duvarı itmeye çalıştığımızda kasta gerilim artar ama bir hareket söz konusu değildir.

Statik kasılmalarda toplam iş sıfırdır. Bunun nedeni bir olayın iş olarak kabul edilebilmesi için kuvvet ve kat edilen mesafe olması gerekir. Statik kasılmada mesafe sıfır olduğu için toplam yapılan işte sıfırdır (Muratlı ve ark. 2005).

Statik kasılma ile birim antrenmanın bir çok yerinde karşılaşırız. Dinamik bir kasılma gerektiren çalışmalarda bile hem bekleme sürecinde statik kasılma oluşur hem de hareket esnasında stabilizatör kas grupları postür dengesini sağlamak için daha çok core bölgesinde etkin hale gelir (American college of sports medicine 2009).

İzometrik çalışmaların kullanım alanları farklılık göstermekte olup genellikle, core stabilizasyonu ve sakatlık sonrası kuvvetlendirme çalışmaları gibi alanlarda sık sık kullanılmaktadır (American college of sports medicine 2009).

Maksimal olarak yapılan izometrik çalışmalar izometrik kuvveti geliştirmektedir (O'Shea ve ark. 1989). Sporcunun maksimum izometrik kuvveti ile sahip olduğu maksimal kuvvet arasında da doğrusal bir ilişki vardır (McGuigan ve ark. 2008). Yapılan bazı araştırmalara göre maksimal altında yapılan kuvvet antrenmanları, maksimal izometrik antrenmanlardan kuvvet gelişiminde verimsel olarak daha az etkili olmuştur (Rasch ve Morehouse 1957). Bu nedenle maksimal altı yapılan izometrik antrenmanlar kuvvet gelişimi yerine daha çok stabilizasyonu sağlama ve fizik tedavi amaçlı kullanılmaktadır.

Statik egzersizler sabit eklem açısında çalışılmaktadır (Zatsiorsky ve Kraemer 2006). Statik hareketler çalışılan açıda devreye giren sabit motor ünitelerin senkronizasyonunu sağlamaktadır (Thepaut-Mathieu ve ark. 1988). Bazı araştırmalar çalışılan sabit eklem açısında oluşan kuvvet miktarının 20 derece altı ve üstünde de arttığını saptamıştır (Knapik ve ark. 1983).

4.2.4.2. İzotonik (Dinamik) kasılma

Kasın tonusunun (gerilimi) sabit kalıp kasın boyunda değişim meydana gelen kasılma tipidir (Günay ve ark. 2010). Bir başka tanım olarak da hareket boyunca direncin sabit kaldığı kasılma şeklindedir. Kasın boyu konsantrik ve eksantrik olmak üzere iki şekilde değişir.

Konsantrik kasılma; kasın boyunun kısalarak ve eklem açısının da küçülerek oluşturduğu kasılmadır.

Eksantrik kasılma; kasın boyunun uzayarak ve eklem açısının da büyüyerek oluşturduğu kasılmadır.

Eksantrik durumda kasta meydana gelen boy uzamasından dolayı sakatlanmaya daha açık hale gelse de oluşan kuvvet miktarı konsantrik kasılmadan daha yüksektir ve oluşan kuvvet hareket sınırları içerisinde kası korumaktadır (Ratamess 2012).

İzotonik çalışmalarda sadece eksantrik ya da sadece konsantrik bir antrenman planlanabileceği gibi hem eksantrik hem de konsantrik hareketlerin olduğu bir antrenmanda yazılabilir. Konsantrik fazdan eksantrik faza geçiş anında bir süre beklenirse bu sefer de izometrik faz dahil olmuş olur. Bu alternatifler antrenörün o antrenmandan beklentisiyle ilişkilidir.

İzotonik kuvvet antrenmanlarının veriminde en belirleyici etken sıklıktır. Bu ifade kas grubunu haftada kaç kere aktive ettiğini ifade eder. Haftada 2 kez yapılan kuvvet antrenmanı kuvvetin korunmasında yeterli iken sporcunun antrenman durumunda göre

hafta da yapılacak olan 3,4 yada 5 günlük kuvvet antrenman periyotlaması kuvvet gelişiminde önemli rol oynamaktadır (Pollock ve ark. 1993). Yeni başlayanlar için bazı çalışmalar 2-3 antrenmanın kuvvet gelişiminde yeterli olduğunu söylemekte (American college of sports medicine 2009).

İzotonik egzersizlerin kuvvet gelişimi üzerindeki etkileri yapılan çalışmalar ile ortaya konmuştur.

36 haftalık antrenman sonucu kadınlarda maksimal kuvvet %8 artmıştır (Kraemer ve ark. 2000).

18 haftalık leg pres antrenmanı sonucu kadınlarda maksimal bacak gücü %148 artmıştır (Staron ve ark. 1991).

Kadınlarda uygulanan 12 haftalık antrenman programına göre maksimal kuvvetleri 10 hafta sonunda %3 ve 12. haftada ise %44 artmıştır (Allen ve ark. 1976).

4.2.4.3.İzokinetik kasılma

Bu kasılma türü genellikle bu iş için dizayn edilen makinelerle sağlanmaktadır. İzokinetik kasılmada bütün hareket boyunca maksimal gerilim sabit bir şekilde devam ettirilir. Bu cihazlar sayesinde hareketin gerçekleştiği bütün açılarda kuvvet uygulanabildiği için en yüksek motor ünite senkronizasyonuna ulaşılır (Kenney ve ark. 2015). Bu nedenle çalışmalar en yüksek kassal performansın bu tip kasılma ile mümkün olduğunu söylemektedir (Faries ve Greenwood 2007).

İzokinetik makineler eksantrik, konsantrik ve izometrik olarak çalışmamıza imkan vermektedir. Hareket hızını 0 derece/saniye olarak ayarladığımızda çalışmamız izometrik hale gelmektedir.

İzokinetik antrenmanlar sadece makineler ile gerçekleştirilebilmektedir. Fiyatları oldukça yüksektir ve sporcular tek tek çalışma imkanı sağlamaktadır. Bu nedenle antrenmanlarda kullanılmak yerine fizik tedavi ve test ölçümleri için kullanılmaktadır. Makinelerin pahalılığı dışında kullanılmama nedenlerinden biride branşlara uygun olmamasıdır. Hareket hızı maksimum 600 derece/saniye iken bazı branşlarda hareket açısı 1500-200 derece/saniye civarlarına çıkmaktadır (örneğin beyzbol). Bir başka olumsuz yönü ise çalışmadaki eklem sayısında yetersizlik olarak söyleyebiliriz. İzokinetik makineler tek eklem üzerinde izole bir hareket imkanı sağlamakta fakat branşların hareket beklentisi genellikle çok eklemlidir.

İzokinetik makinelerin en büyük faydası açısal hızı belirleme özelliğinden dolayı hangi açısal hızda en yüksek kuvvetin oluşacağını belirleyebilmektedir.

4.2.5 Futbolda Kuvvet Antrenmanı

Futbol da çoğu branş gibi yüksek kuvvet gerektiren bir spor dalıdır. Futbolcunun müsabak içinde karşı karşıya kaldığı dirençten daha yüksek bir dirence karşı kendini geliştirmesi gerekmektedir. Çünkü yapılan antrenmanlarda uygulanan direnç o dirence ve altında kalan yüklere karşı sizi antrene eder. Futbol karmaşık bir kuvvet gerektiren spor dalı olduğu için müsabaka içinde her zaman değişken bir kuvvet gereksinimi oluşur. Bu kuvvet gelişimi için özel kuvvet antrenmanları planlanması gerekmektedir (Bangsbo 1994).

Bir futbolcudan tek yönlü bir kuvvet gelişimi beklenmez. Maç koşullarında sporcunun ihtiyacı olan bütün kuvvet parametrelerini antrenörün iyi belirleyip sporcuya özgü antrenman planlamasını yapması gerekmektedir (Weineck 2011). Kuvvet antrenmanlarında hangi antrenmanın tam olarak ne kadar süre yapılması gerektiği ile ilgili genel geçer bir kural bulunmamaktadır (Stolen ve ark. 2005). Antrenör sporcusunun özelliklerine göre antrenman bilimine uygun şekilde kuvvet periyodizasyonunu yapması gerekmektedir (Bompa ve Haff 2009). Kullanılan kuvvet hareketleri daha çok müsabaka içinde karşılaşılabilecek açılardaki hareketler olmalıdır (Komi 1993). Bu durumu Bangsbo futbol kuvveti olarak adlandırmıştır (Bangbo 1994).

Yapılan kuvvet antrenmanlarının müsabakaya özgü olmasının nörofizyolojik olarak, dirence karşı yapılan tekrarlı hareketler sinir kas arasındaki koordinasyonu geliştirmekte ve bir daha aynı şekilde vücut direnç altında kaldığında öğrenilmiş bir yük olduğu için kas fibrilleri dirence daha hızlı yanıt verecek ve bu teknik gelişimi arttıracaktır (Bangbo 1994).

Kuvvet çalışmalarıyla aşağıda belirtilen ihtiyaçlar karşılanmaya çalışılmaktadır.

Sporcunun yüksek dirençlerde de kusursuz teknik sergilemesi,

Müsabakanın istediği fiziksel kapasiteye ulaşmak,

Karşılaşılabilecek daha yüksek dirençlere kolay adapte olma,

Sinerjist ve stabilizatör kasların desteğini arttırma,

Atrofik durumdaki motor ünitelerin enine kesitini arttırma,

Antagonist kas grubunun ihtiyaç duyulan kuvvete ulaştırılması.

Yukarıda da belirtildiği üzere bazı kuvvet grupları yardımcı niteliktedir ve bu gruplar elit sporcularla çalışıldığında grup antrenman programlarından çıkartılıp özel

olarak da sporcuya çalışması için bir program verilip bu şekilde gelişimi takip edilebilir. Yardımcı kuvvet çalışmaları olarak adlandırılan çalışmalar daha çok sakatlık önleyici, tedavi edici ve koruyucu çalışmalardır (Askling ve ark. 2003; Arnason ve ark. 2008). Özellikle antagonist çalışmalar kesinlikle gözardı edilmemesi gereken çalışmalardır. Ters yönde çalışan kas grubunun kuvvetlenmemesi halinde yük altında kalan bölgede ağırlık dengesi sağlanamayacak ve sakatlıklara açık hale gelecektir (Günay ve Yüce 2008).

4.2.5.1.Hipertrofi antrenmanları

Bu antrenman çeşidi kasın enine kesitini arttıran antrenman şeklidir. Futbolda elit sporcularla çalışıyorsak genel hazırlık döneminde anatomik adaptasyon evresinde hipertrofi setleri kullanılır. Bunun nedeni çalıştığımız sporcunun bir antrenman geçmişi olduğu ve sezonlar arasında yüksek bir kuvvet kaybı oluşmamaktadır. Bu kaybı minimum düzeyde tutmak için tatil döneminde üst düzey sporcular tamamen antrenmandan uzak kalmaz ve daha öncede bahsettiğimiz gibi koruma amaçlı hafta 2 ya da 3 birim kuvvet antrenmanı yaparlar.

Futbolda en çok ihtiyaç duyulan maksimal kuvvet gelişimidir. Fakat bu hipertrofi çalışılmaması gerektiği anlamına gelmemektedir. Bir kas grubunda maksimale ulaşmak istiyorsak öncelikle o kas grubunun atrofik olmaması gerekir. Yani maksimale ulaşmak istediğimiz kas grubunda öncelikle hipertrofi düzeyi gereken seviyeye ulaşmalı ve böylelikle maksimal kuvvet gelişimi gerçekleşmektedir.

Kapsam olarak, %70-85 1 RM, tekrar sayısı 8-12 ve 3-6 set olarak planlanabilir. Hareket sıralamasında çok eklemli çalışmalara öncelik verilir. Toparlanma 2-3 dakika verilmelidir. Egzersizler düşük açısız hızlarda çalışılmalıdır. Haftalık olarak haftada 2-3 birim antrenman ile başlanırken hedefin hipertrofi olduğu elit sporcularda bu 4-6 birim antrenmana çıkmaktadır.

4.2.5.2. Maksimal kuvvet antrenmanları

Maksimal kuvvet antrenmanı ileride çalışılacak olan patlayıcı antrenmanlara zemin hazırlayacaktır. Futbolda atletik performans olarak oyuncuların güçlü olmalarını istemekteyiz. Bu güç çıktısı ise daha öncede bahsettiğimiz gibi birim zamanda uygulanan kuvvet miktarıdır. Bu nedenle sporcuda maksimal kuvveti ne

kadar geliştirebilirsek oyuncunun güç gelişimi için o kadar katkı sağlarız (Komi 1993). Futbolcuların maksimal kuvvetlerini geliştirerek sprint, çabukluk ve çeviklik gibi motorsal yetilerini geliştirmeye zemin hazırlamış oluruz (Wisloff ve ark. 2004; Chelly ve ark. 2009). Bu yetilere adaptasyon için düşük tekrarlı yüksek şiddetli egzersizler yapılması gerekir (Bogdanis ve ark. 2008).

Fakat yanlış düşünceler futbolcularda maksimal kuvvet antrenmanı yapmanın önüne geçmiştir. Bunları şöyle maddelendirebiliriz (Weineck 2011).

Yeterli antrenman süresine ulaşamama,

Maksimal kuvvet antrenmanı yapan futbolcunun daha yavaşlayacağı düşüncesi,

Güç gelişimi ile maksimal kuvvet arasındaki ilişkinin tam olarak bilinmemesi,

Yetersiz malzeme ve kuvvet salonu eksikliği,

Üyelik sistemi olan fitness salonlarının takım atmosferini bozması.

Antrenman metodu olarak, yüklenme %80-100, tekrar sayısı 1-5 tekrar, set sayısı 5-6 set olmalıdır.

4.2.5.3. Güç antrenmanları

Futbolcular için güç en önemli motor yetilerden birisidir. Diğer başlıklar altında da zaman zaman bahsettiğimiz gibi sıçrama, ani dönüş gibi hareketler güç çıktısıyla ilgilidir (Bompa ve Haff 2009). Maksimal kuvvet antrenmanlarının güç üzerindeki etkisinden daha önce bahsetmiştik. 1 maksimal kuvveti yüksek olan kişinin dikey sıçrama ve hızlanma gibi yetileri doğrusal olarak ilişki göstermiştir (Komi 1993). Maksimal kuvvetin artışı sprint, ani dönüş sıçrama gibi futbol için çok önemli olan güç çıktısına bağlı hareketlerin daha verimli olmasını sağlamaktadır (Bangsbo ve ark. 1991). Yapılan bir çalışmada dikey sıçraması iyi olan takımların oyun performansının da iyi olduğu gözlenmiştir ve bununla güç antrenmanlarının futbol üzerindeki etkisi belirtilmiştir (Arnason ve ark. 2004).

Antrenman programı olarak ise direnç %45-70, 6-8 tekrar, 3-6 set ve hareket hızı patlayıcı olarak uygulanmalıdır.

4.2.5.4. Kuvvette devamlılık ve kassal dayanıklılık antrenmanları

Futbol branşında çok önemli yeri olan iki olgu çabuk kassal dayanıklılık ve kuvvette devamlılıktır (Weineck 2011). Kuvvet dayanıklılığına sahip sporcuların toparlanma evreleri de daha hızlıdır.

Futbol müsabakasında sporcu 90 dakika boyunca kuvvete ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle kuvvet devamlılığı büyük önem taşımaktadır. Futbolculardan antrenör tarafından beklenen, müsabakanın başıyla sonu arasında uygulayabildiği kuvvet miktarının değişmemesidir. Fakat bu pek de mümkün değildir. Bunun yerine oyuncudan müsabaka içerisindeki kuvvet değişiminin minimum olmasını beklemek daha doğrudur.

Antrenman metodu olarak, yüklenme %50-70, tekrar sayısı 12-20+, set sayısı 3-5, dinlenme 15sn-1dk ve hareket hızı 70-120 derece/saniye olmalıdır.

4.3. FUTBOLDA ÇABUKLUK VE ÇEVİKLİK

Futbol müsabakasında sporcu sprint ve ani yön değiştirme gibi hızlı güç üretebilme özelliğine bağlı bir çok hareket yapar ve bu hareketlerin tekrar kalitesi müsabakanın seyrini değiştirebilmektedir. Bu nedenle futbol için olmazsa olmazlardan olan iki yeti çabukluk ve çeviklidir.

Çeviklik,

Hızlı ve doğru bir şekilde yön değiştirebilme özelliğidir.

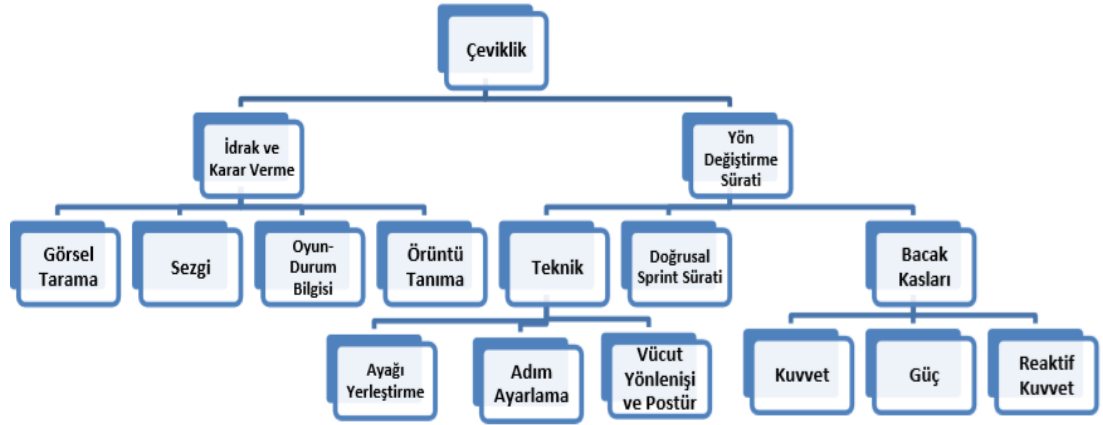
Düzenli progresif egzersiz eğitimiyle geliştirilebilen, eğitilebilen motorik bir yetenektir.

Bir hareket serisi boyunca çok hızlı yön değiştirmeler esnasında vücudun ve eklemlerin uzayda doğru pozisyonda olmasını sağlayan kontrol ve koordinasyon becerisi olarak tanımlanır.

Çeviklik karar verme mekanizmaları ve yön değiştirme hızı gibi psikolojik ve fiziksel iki bölümden oluşmaktadır.

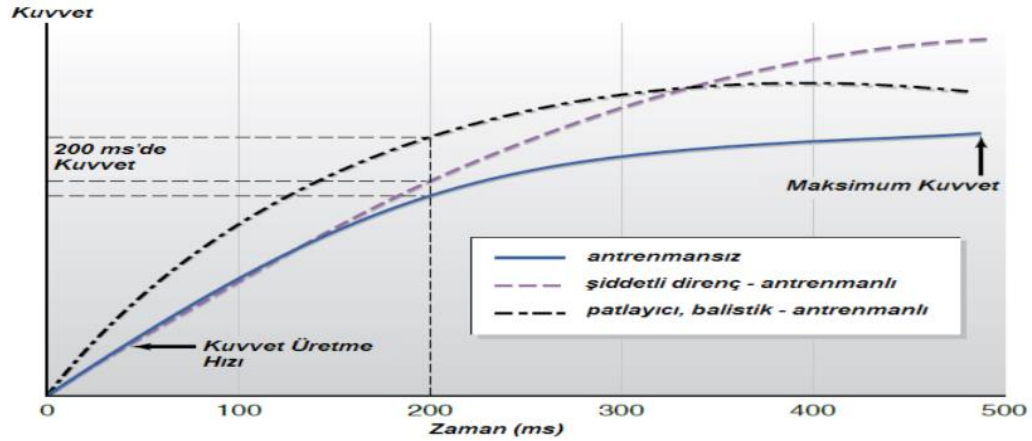
Çabukluk ise kasların mümkün olan en kısa zamanda dış kuvvetlere vücudun tamamı ya da bir bölümü ile eklemleri harekete geçirebilme özelliğidir. Yön değiştirmenin hızlı ve doğru bir şekilde olabilmesi için uzuvların patlayıcı bir şekilde hızlanması gerekliliği düşünüldüğünde çabukluğun, çevikliğin bir parçası olduğu düşünülmektedir.

Şekil 1. Çeviklik becerisinin bileşenleri (Young ve Farrow 2006).



NSCA çabukluk ve çevikliği kuvvetin göstergesi olarak kabul etmektedir. Sporcunun en yüksek hızla en kısa sürede hareket etmesi patlayıcı kuvveti ile alakalıdır. Bu ilişki kuvvet ile zaman içerdiğinden dolayı aynı zamanda güç ile ilişkilendirilir. Örnek olarak bir sprint esnasında çıkış süratının daha kısa sürede gerçekleşmesi için ilk bölümde oluşan kuvvet miktarının daha da yüksek olması gerekir.

Şekil 2. Kuvvet - zaman eğrisi (Hakkinen ve Komi 1985).



Görüldüğü gibi güç antrenmanı yapan sporcuların kuvvet üretme miktarı yaklaşık 300 ms civarına kadar yüksek direnç antrenmanları yapan sporculardan daha fazladır. Fakat süre uzadıkça kuvvet özelliği ön plana çıkmakta, klasik direnç antrenmanları yapan grubun kuvvet üretme miktarı diğer grupları geçmektedir. Sürat ve çeviklik benzeri aktiviteler için sporcuların yüksek kuvvet üretme becerilerinin yanında kuvvet üretme hızları daha yüksek öneme sahiptir.

Performans sırasında istenen en yüksek hız kitlenin ağırlığıyla ilişkilidir. Direnç miktarı arttıkça uygulanan kuvvet miktarı da artacak ve bu da meydana gelen hız

parametresini etkileyecektir. Bu maksimal kuvvetin çabukluk durumuna dönüşmesinin zorluğunu göstermektedir (Zatsyorsky ve Kraemer 2006). Müsabaka içinde futbolcu ani hızlanma ve yön değiştirmelerde direnç olarak genellikle yer çekimi ve kendi vücut ağırlığını görmektedir (Baechle ve Earle 2008). Ancak bu direnç hareketin o an ki hızıyla ilişkili şekilde değişkenlik göstermektedir ve zaman zaman kendi vücut ağırlığı 4-5 kat direnç uygulayabilmektedir (Komi 1993). Özellikle bu durum eksantrik hareketlerde, negatif ivmelenme ve yön değiştirme fazları oluşacak yüksek direnci inhibe edip yeniden konsantrik harekete geçmesini sağlamaktadır. Bu durum çabukluk ve çeviklik becerisinin en önemli parçasıdır.

Futbol branşında alt ekstremite kas gruplarında hareket kinetiği genellikle zıt yönlü kas hareketliliği ve kas boyunda oluşan ani değişimlerden oluşmaktadır. Fonksiyonel hareketler genellikle kasın ani boy değişimini gerektiren yapıdadır (Baechle ve Earle 2008). Bu hareketlerin kalitesi sporcunun çeviklik durumu ile doğru orantılıdır.

Kas boyunun uzayıp kısılması gerilme kasılma döngüsü olarak adlandırılır. Bu döngüyü tetikleyen hareketler mekanik verimi arttırmaktadır. Gerilme kasılma döngüsü kas sertliğini düzenlemekte ve nöromusküler yapıda bir gelişme sağlar (Baechle ve Earle 2008). Egzersiz seçimi kas grubunun elastikiyet ve refleksif özelliklerini uyaran, eklem sayısı birden fazla ve kuvvet transferini sağlayacak şekilde olmalıdır. Bununla ilgili core çalışmalarının stabilizasyon sağlayarak, gerilme kasılma döngüsüne destek sağladığı ve patlayıcı çalışmalara yardımcı olduğu söylenmiştir. Zaten çalışmamızın hipotezini bu durum açıklamaktadır. Gerilme kasılma döngüsü oluşturan çalışmalar yorgunluk oluşturup hareket tekniğini negatif yönde etkileyeceği için yüklenme dinlenme safhaları iyi planlanmalıdır (Baechle ve Earle 2008). Bu çalışmaya en uygun antrenman metodu pliometrik gibi düşünülse de, NSCA artan yüklenmeli pliometrik antrenman ve geleneksel kuvvet antrenmanlarının birlikte kullanılmasını önermektedir (Baechle ve Earle 2008). Bu antrenmanlar çabukluk ve çeviklik için önemli rol oynamaktadırlar.

Çabukluk ve çeviklik antrenmanları güç antrenmanları içerisinde yer alabilir. Burada dikkat etmemiz gereken unsur egzersiz yapısı ve uygulanma zamanıdır. Güç antrenmanlarıyla ilgili güç bölümünde gerekli bilgilere yer verilmiştir. Bu antrenmanlarda bir başka durum hareketlerin fonksiyonel ve branşa özgü olmalıdır. Egzersizin tipi oyun formatına uygun seçilmelidir. Planlanan antrenmanın hedef kas grubu ile müsabaka koşullarında fayda sağlayacak şekilde belirlenmelidir (Young ve

Farrow 2013). Örneğin antrenör sporcunun patlayıcılığını geliştirmek istiyorsa önceliğini kuvvet üretme hızını arttıracakları egzersizler seçmelidir (Zatsyorsky ve Kraemer 2006). Yüksek dirençlerle yapılan patlayıcı hızdaki hareketler kuvvet üretim hızını arttırmakta ve kuvvet zaman eğrisini sol bölüme doğru kaydırır.

Çeviklik becerisi kuvvet antrenmanlarının bir kısmını oluştururken bazı araştırmalar bacak kuvvetinin çeviklik ile düşük ilişkide olduğunu ortaya koymuştur (Young ve Farrow 2006; Markoviç ve ark. 2007; Markoviç 2007). Bazı çalışmalar ise aniden durma ve yön değiştirme becerilerinin kassal kuvvet ile ilişkilendirmiş ve pozitif yönde bir ilişki bulmuştur (Nesser ve Lee 2009; Peterson ve ark 2006; Negrete ve Brophy 2010). Bu durumda çeviklik yetisinin bir çok parametreden oluşan karmaşık bir yapıda olduğunu bilmek gerekir (Ratamess 2012). Bu ndende bazı çalışmaların düşük bazı çalışmaların ise yüksek ilişkide çıkması normaldir. Sheppard çeviklik ve bacak kuvveti arasındaki ilişkinin düşük olmasını, uygulanan çeviklik testlerinin ve kuvvet ölçümlerinin yapısal farklılığına bağlamıştır (Sheppard ve Young 2006).

4.4. CORE

Core çalışmaları ilk yıllarında sağlık alanında kullanılmaya başlamış olsa da günümüzde popüler bir fitness trendi haline gelmiştir. Fitness programları içerisinde yer alan pilates ve yoga gibi sporlar antrenman içeriği olarak core çalışmaları bulundurmaktadır (Akuthota ve ark. 2008). Yapılan çalışmalar core egzersizlerin sakatlıkları önlemede, sırt ağrılarının tedavisinde ve atletik performansı geliştirmek için kullanılmaktadır. Atletik performans açısından günümüzde bir çok antrenör ve kondisyoner antrenman programlarına core çalışmaları dahil etmektedir. Vücudun merkez bölgesinin stabilizasyonu ve kuvvet üretimi bir çok spor dalında önemi giderek belirginleşmiştir.

4.4.1. Core Nedir ?

Core kelimesi İngilizce kökenli olup çekirdek anlamına gelmektedir (Gür 2015). Türkçe de anatomik olarak tam karşılığı olmamakla beraber gövde yada gövde stabilizasyonu kelimeleri kullanılmaktadır. Yayınlanan çoğu kitap core egzersizlerin anatomik yapı ile ilgili vücudun merkez bölgesindeki kas gruplarını geliştirdiğini yazmaktadır (Baechle ve Earle 2008; Ratamess 2012). Spor bilimleri literatürüne göre ise core egzersizleri, stabilizasyon, kuvvet ve core dayanıklılığı gibi ifadelerle açıklamaktadır. Vücudumuzun çekirdek yani merkez bölgesi olarak nitelendirilen bu bölge, omurga, abdominal boşluk, pelvis ve üst yapıları meydana getiren kas, iskelet grubundan oluşan abdominal, gluteal ve paraspinal kas gruplarının stabilizasyonu olarak belirtilmektedir (Başandaç 2014; Nadler ve ark. 2002). Özellikle core bölgesi uzuv hareketliliğinde gövdenin sabit tutulmasını sağlamaktadır. Egzersiz esnasında pozitif ve negatif ivmelenme, stabilizasyon ve denge core kuvveti ile sağlanmaktadır (Asgharifar 2009). Core bölgesinin kuvvetlendirilmesi olası kas iskelet sakatlanmalarının da önüne geçmektedir. Core bölgesinin kuvvetli olması güç üretiminde de etkin rol oynamaktadır. Özetlemek gerekirse core kasları;

Uzuv hareketliliğine bağlı olmaksızın spinal bölgenin sabit tutulmasını sağlar.

Hareketlilik esnasında sağladığı stabilizasyon ile kinetik zincirin merkezini oluşturmaktadır (Akuthota ve ark. 2008).

Bütün hareketlerin merkez noktasını oluşturduğu için güç evi olarak da adlandırılmaktadır.

Core desteğinin sağlanamaması durumunda performans açısından kuvvet kaybı oluşacak ve güç çıktısı bozulacaktır. Kuvvetsiz kalan spinal bölge stabilizasyonunu kaybedecek ve nöral sakatlık riskleri doğuracaktır. Bu nedenle core egzersizler ihmal edilmemesi gereken bir egzersiz türüdür.

4.4.2. Core Anatomisi ve Fizyolojisi

Core periyodizasyonu yapmak ve egzersiz çeşitliliğini belirlemek için öncelikle bu çalışmanın fizyolojisine hakim olmamız gerekmektedir. Core bölgesi distal hareketlilik için proksimal bir sabitleyici görevindedir (Kibler ve ark. 2006). Temel hareketlerin başlaması için devreye giren kas gruplarının bir çoğu pelvis ve spinal kolona yapışmış vaziyettedir. Extremitte stabilizasyonu yapan kas grupları da core bölgesine tutunmaktadır (Kibler ve ark. 2006). Leonardo Da Vinci vertebral kolon çevresindeki kasları gruplayan ilk kişidir. Boynun merkez kaslarının spinal

segmentleri stabilize ettiğini fakat daha lateralde ki kasların vertebral kolon etrafında yönlendirici ve destek görevi gördüklerini belirtmiştir (Farries ve Greenwood 2007). Core bölgesi kas grupları tam olarak sınıflandırılmamakla beraber sağlık ve spor alanında iki tanım oluşmuştur. Sağlık alanında ki tanımlamada core bölgesi çift duvarlı silindirik yapıyı oluştururken, önde abdominal arkada paraspinal ve gluteal, yukarıda diyafram ve aşağıda pelvis kaslarından meydana geldiğini söylemektedir (Jull ve ark. 1999). Spor alanındaki tanım ise, abdominal, lumbal ve kalça bölgelerinin merkezini oluşturduğu sternum ve dizler arasında kalan bütün bölge olarak belirtilmiştir (Fig 2005).

Lumbo pelvik kalça kompleksi olarak da isimlendirilen core bölge kasları ile ilgili araştırmalarda bir çok sınıflandırma mevcuttur. Berkmark ise core grup kaslarını görevlerine göre lokal ve global kaslar olarak sınıflandırmıştır (Tablo 2) (Bergmark 1988). Norris ise core gruplamasını stabilizörler ve kuvvet kasları olarak yapmıştır (Norris 1993). Postural kaslar, stabilizasyona ilişkin görev yapan, quadratus lumborum, multifidi, transversus abdominis, erector spinae, iliopsoas, tensor fascia latae, rectus femoris, piriformis, pectineus, hamstring, gastrocnemius, soleus, tibialis posterior iken fazik kaslar kuvvet üretiminde daha etkin olan rectus abdominis, internal oblik, eksternal oblik, quadriceps, glutel kaslar, tibialis anterior kaslarından oluşmaktadır (Gür 2015).

Tablo 1. Core kaslarının sınıflandırılması (Bergmark 1988).

Lokal Kaslar (Stabilizasyon Sistemi)		Global Kaslar (Hareket Sistemi)
Birincil Kaslar	İkincil Kaslar	
Transversus Abdominis	Internal Oblik	Rectus Abdominis
Multifidi	Eksternal Oblik'e ait Medial Fibriller	Eksternal Oblik'e ait Lateral Fibriller
	Quadratus Lumborum	Psoas Major
	Diyafram	Erector Spinae
	Pelvis Taban Kasları	Iliocostalis (toraks kısmı)
	Iliocostalis ve Lognissimus (lumbal kısmı)	

Bergmark'ın yaptığı sınıflandırma modeli aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 2. Lokal ve global kas gruplarının özellikleri (Farries ve Greenwood 2007).

Local	Global
Derin	Yüzeysel
Yavaş Kasılır	Hızlı Kasılır
Dayanıklılık Özelliği Yüksek	Güç Aktivitelerinde Etkindir
Genellikle Zayıftır	Genellikle Kuvvetlidir
Düşük dirençlerde aktive olur (maksimal kasılmanın 40%'ından düşük)	Yüksek dirençlerde aktive olur (maksimal kasılmanın 40%'ından yüksek)
Uzunluk bağımlı kas aktivasyonu	Kuvvet bağımlı kas aktivasyonu

Core bölgesi çeşitli kas gruplarından oluşmaktadır. Bunların bazıları kısa kaslardır. Kısa ve küçük kas grupları tek eklemlilerde yapılarca kaldıraç özellikleri ile köprü görevi yaparlar (Kible ve ark. 2006). Bu kas grupları yukarıdaki tabloda lokal kas grupları olarak sınıflandırılmış kısa boylu vertebraya bağlanan ve bu bölgedeki stabilizasyon görevini üstlenmiş kas gruplarıdır. Lokal kaslarda birincil grubu transversus abdominis (TrA) ve multifidus kasları meydana getirmektedir (Tablo 2). Core bölgesi kas gruplarını lokal ve global olarak incelemeye önce sırt bölgesinde bulunan thoracolumbar fasyadan söz etmek gerekir. Alt ekstremiteler ile üst ekstremiteler arasında köprü vazifesi gören merkez bölgeyi kemer gibi saran bu fasya kendisine bağlanan kas gruplarının kasılması ve gövde pozisyonu ile ilgili bilgiyi proprioseptör görevi yaparak merkezi sinir sistemine aktarmaktadır (Vleeming ve ark. 1995). Kinetik zincirin oluşmasındaki en önemli bileşenlerden biridir. Thoracolumbar fasya internal oblikler ile birlikte transversus abdominis tutarak lomber kolonda üç boyutlu bir destek sağlamakta ve stabilizasyonu oluşturmaktadır. Abdominal ve oblik kasları destekleyerek adeta bir korse görevi görmektedir (McGill ve ark. 2003).

Multifidus birden çok ekleme sahip uzun kas gruplarının kolon hareketlerini kontrol etme amacıyla kısa yapılardan oluşan genelde tek eklemlilerde segmentel stabilizasyonu sağlayan yapıdadır (Bergmark 1988). Sakral ve servikal kolon boyunca vertebral kemeler ve spinous çıkıntılar arasında köprü oluşturur (Faries ve Greenwood 2007). Bu kassal köprüler 1-3 vertebra aralığındadır ve bu özelliğinden dolayı segmentler arası en büyük stabilizör olarak görev yapar (Stanford 2002). Küçük moment kolları yüzünden büyük hareketlere katılmazlar. Sahip olduğu zengin kas içiği kompozisyonu sayesinde spinal segmentlerin pozisyon hissini algılanmasında önemli bir role sahiptir (Başandaç 2014). Uzunların hareketlerinden önce TrA ve multifidus aktive olarak spinal kolonu stabilize ederler. Örneğin TrA uzuv reaksiyon testlerinde uzuv hareketinden 100 ms önce aktive olur (Hagins ve ark. 1999). Farklı bir çalışmada TrA ve multifidus kaslarının sağlıklı bireylerde omuz kemeri

hareketlerinden 30 ms önce, bacak hareketlerinden ise 100 ms sonra lumbar bölgeyi stabilize ettiği belirtilmiştir (Hagins ve ark. 1999). Bu iki kas genellikle uzuv hareketinin yönünden etkilenmez ve bağımsızdırlar. Momente karşı antagonist olarak çalışıp, segmental bağlantıları sayesinde hareketin limit noktasına gelip stres oluşturmaya izin vermeden tüm hareket açıklıklarında stabil pozisyonun sürdürülmesine yardım ederler (Başandaç 2014). Bel ağrısı ve lumbar stabilizasyon sorunu olanların TrA ve multifidus lokal kaslarının etkinliğinde anormallik olması ihtimali yüksektir. Bel ağrısı yaşayanlarda yüzeysel kasların aktivasyonu daha fazla olmakta, bu da lokal kasların zayıf olmasından ya da geç kasılmasından kaynaklanmaktadır (McKenzie ve ark. 2013).

TrA ve multifidus kaslarının yalnızca stabilizatör olarak kasılma mekanizmasında rol alması lokal sistemin birincil ve ikincil stabilizatörler olarak bölünmesine neden olmuştur (Tablo 2). Birincil grup kolon hareketini gerçekleştiremezler. İkincil grup ise oblikler ile quadratus lumborum ile koloni sabitlemektedir (Norris 1993). Quadratus lumborum vertebra transvers çıkıntısı ve onikinci kostadan illiak üzerine tutunmaktadır. Bu yönelim kası yalnız bir frontal düzlem stabilizatörü durumundan çıkarıp, fleksiyon, ekstensiyon ve lateral fleksiyon hareketlerinde omurgayı hareket ettiren bir global kas özelliği katar (Kibler ve ark. 2006).

Abdominal bölge TrA, oblik ve rectus abdominis kaslarından oluşmaktadır. Bu bölüm core yapısının en önemli yerini oluşturmaktadır. Abdominal kas gruplarının thoraclumbar fasya ile meydana getirdiği silindirik yapı lumbar vertebranın sertlik durumunu arttırmaktadır (Kibler ve ark. 2006). İnternal oblik TrA ile birlikte thoraclumbar fasyanın gerilimini artırıp spinal kolonda oluşan sertliği arttırmaktadır (McGill ve ark. 2003). External oblikler anterior pelvik eğimin kontrolünü sağlamaktadır (Akuthota ve ark. 2008). Global kaslar genellikle uzuvların hareketiyle birlikte aktif hale gelirler. Bu nedenle uzuv hareketliliğinden önce stabilizasyonun sağlanması gerekir. Sonuç olarak büyük hareketlerden önce iç abdominal bölgedeki basıncı değiştiren kas kasılmaları meydana gelmektedir (Kibler ve ark. 2006).

Pelvis, kalça ve bağlanan diğer yapılar core bütünlüğünü oluşturmaktadır. Kas gruplarının birçoğu bu bölgede yer alır. Diyafram core kaslarının çatısı olarak da bilinmektedir. Diyafram kasılınca iç basınç artar ve vertebralara binen yük azalır bu sayede stabilizasyon sağlanmış olur. Solunum sırasında diyafram kası istem dışı hareket öncesi kasılarak spinal kolon ve gövdeyi stabilize eder. Bu nedenle solunumsal problemler diyaframın çalışma kinetiğini bozar, kolona binen yük değerini olumsuz

yönde etkiler ve böylece stabilizasyon tam anlamıyla sağlanamaz (McGill ve ark. 1995).

Diyafram kası ile karşılıklı bulunan pelvis taban kasları core bölgenin tabanı olarak adlandırılan yeri oluşturur. Pelvis tabanındaki hareketlilik TrA kasılması ile birlikte gerçekleşir (Akuthota ve ark. 2008). Abdominal kas grubu, multifidius ile yardımcı olarak çalışır ve bütün spinal kolona destek sağlar. Bu alandaki araştırmalar sacroiliac problemi yaşayan kişilerin diyafram ve pelvis tabanında kuvvetsizlik olduğunu göstermiştir (Akuthota ve ark. 2008).

Kolon üzerindeki amacı hareketi oluşturmak olan kas gruplarına global kaslar denmiştir. Uzun kaldıraç kolları gibi hareket ederek oluşan yüksek torku dışsal yüklenmelerin lokal kas gruplarına aktarılmasına direnç oluşturarak gerçekleştirir . Global core bölge kasları büyük silindirik yapıları ile hareket esnasında meydana gelen postür değişimlerine rağmen statik zemin oluşturup distal mobilitateye katkı sağlarlar (Kibler ve ark. 2006). Bu görevi rectus abdominis, external oblik, erector spinae ve psoas major kasları üstlenmektedir. Mekik egzersizi global kasların gelişimi için en uygun hareketlerdendir (Faries ve Greenwood 2007). Spinal kolon üzerinde meydana gelen büyük ölçekli hareketlerin global kas grupları ile gerçekleştiği bilinmektedir (Faries ve Greenwood 2007). Bu kaslar yalnızca izole olarak çalışmaz ve lokal kas grupları harekete sinerjist olarak dahil olup yapılan işe katkı sağlarlar.

Global kaslar arasında en büyük görev rectus abdominis üzerindedir. Abdominal duvarın ön kısmında çift yönlü bir kayış gibi görünür. Symphysis pubis ve pubis tepesinden vücudun ortasından vertikal şekilde xiphoid çıkıntıya 5,6, ve 7. Kotsallara tutunur (Asgharifar 2009). Linea alba ile ortadan iki bölüme ayrılır. Rectus abdominis gövde kontrolsüz yük altında kaldığında omurgayı korse gibi sararak korur ve bu şekilde stabilizasyona katkıda bulunur. Rectus abdominis spinal kolonun en kuvvetli fleksör kasıdır. Ünilateral kasılma meydana getirdiğinde kolondaki fleksiyona yardım eder (Palastanga ve ark. 2002). Göğüs kafesini aşağı yönde çekme ve pubisi yukarı kaldırma gibi hareketleri de rectus abdominis yapar. Kuvvetsiz rectus abdominis sahibi kişilerin pelvisi öne doğru eğilir.

Eksternal oblikler en kuvvetli dışsal abdominal kas grubu olarak pelvik eğimin dengelenmesini sağlar (Akuthota ve ark. 2008). 5. ve 12. kostallardan başlayıp iliac çıkıntı ve linea albaya bağlanır. Uyarının şekline göre gövde fleksiyonunda rectus abdominis yardımcı olur. Unilateral kasılmalarda kasılmanın olduğu tarafa doğru rotasyon ve fleksiyon sağlar (Palastanga ve ark. 2002). Atlama ve fırlatma gibi

hareketlerde gövde rotasyonunu sağlar. Pelvis ve gövde stabilizasyonuna yardımcı olur (Asgharifar 2009).

Psoas kası lumbar bölgedeki en küçük fleksör kاستır. Psoasın görevi kalçaya fleksiyon yaptırmaktır. Lumbar diskler üzerinde sıkıştırma etkisi vardır. Mekik egzersizinde L5 ve S1 üzerinde yaklaşık 100 kg direnç meydana getirmektedir. Psoas kası aşırı gerilim altında kalırsa bel bölgesinde ağrı meydana getirir (Akuthota ve ark. 2008).

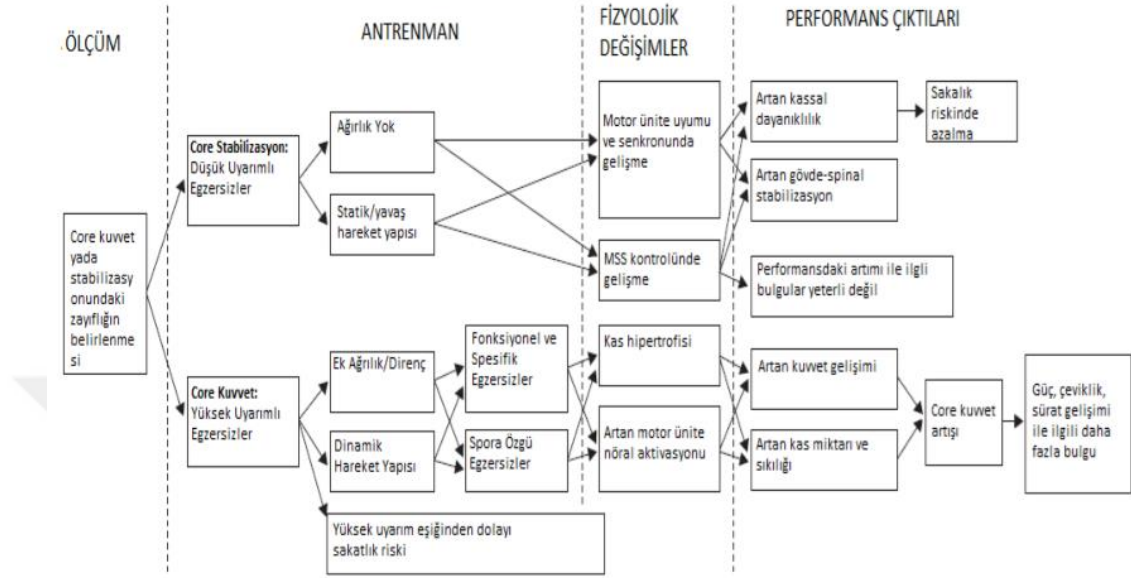
Lumbar ekstansiyonu sağlayan erector spinae ve diğer lokal kaslardır. Erector spinae longissimus ve iliocostail olmak üzere 2 kastan oluşmaktadır. Longissimus kası erector spinae kasının en büyük bölümünü oluşturmaktadır. Kolona yan fleksiyon ve dorsal ekstansiyon yaptıрма görevi vardır. Kolonun üç bölümüne (servikal, trokal, lumbal) de bağlı olan ve 12 kostanın tamamına tutunan iliocostalis gövdede ekstansiyon ve lateral fleksiyona destek olurken kotsalları aşağı yönde çekerek nefes alma hareketine de katkı sağlar.

4.4.3. Core Stabilizasyonu , Dayanıklılık ve Kuvvet

Core stabilizasyonu son dönemde popülerliğini arttırmışsa da hala çok net bir tanımı yapılmamıştır (Hibbs ve ark. 2008). Core kuvveti ile stabilizasyon birbirini karıştırılmaması gereken kavramlardır (Hibbs ve ark. 2008). Bu iki terim kullanım şekillerine göre farklılaşmaktadır. Fizik tedavi amaçlı kullanımlarda sırt ağrıları gibi core bölgesini ilgilendiren tedavilerde egzersizler düşük şiddetli ve spinal kolona yakın hareketler seçilmektedir. Sportif alanda ise spor dalına özgü kuvvet aktarımı dinamik core egzersizleri ile sağlanacağından core kuvveti ve stabilizasyon çalışmaları farklılık göstermektedir (Hibbs ve ark. 2008). Bu durumda core egzersizler spor alanında kullanıldığında amaç motorsal özelliklerinin performans açısından gelişimini sağlamak olacağından core stabilizasyonu ve core kuvveti farkı daha da netleşecektir. Fizik tedavi alanında kullanılan genellikle statik olan bu egzersizler spor alanında ise yerini daha çok kas grubunu aktive eden dinamik hareketlere bırakmaktadır. Bu çalışmalardaki farklılıklar değerlendirme aşamasında da karşımıza çıkmaktadır. Sağlık alanında performans ağrı eşliğine kadar yapılan çalışmalar olarak adlandırılırken, spor alanında egzersiz çıktısı çabukluk,çeviklik, sıçrama gibi becerilerle sonuçlandırılmıştır. Bu ayrımlardan dolayı core alanında yapılan çalışmalarda bulunan sonuçlar farklılık göstermiştir. Hibbs ve arkadaşları tarafından yapılan şemada

stabilizasyon ve core kuvveti antrenmanlarının birbirinden farklı uyarılar oluşturduğu buna bağlı olarakta antrenman adaptasyonunda farklılıklar ortaya çıktığını belirtmiştir.

Şekil 3. Core antrenmanı ve potansiyel performans verimi (Hibbs ve ark. 2008).



4.4.3.1. Core stabilizasyonu

Stabilizasyon yapılan bir hareketin kısıtlanması ya da durdurulması anlamına gelmektedir. Gövde stabilizasyonu ise vücut hareketliliği sırasında spinal kolon çevresinde mobilite kontrolünü sağlayarak hareketin istendik yönde ilerlemesini sağlamaktadır. Kısacası core stabilizasyonu için lumbo-pelvik-kaçça kompleksinin spinal kolonun hareketini kısıtlaması olarak da tanımlayabiliriz.

4.4.3.2. Core kuvveti

Core çalışmalarda core kuvveti ve stabilizasyonu farkının ortaya konması gerekir. Core stabilizasyonu spinal kolon çevresinde hareket kısıtlaması yaratırken core kuvveti ise kontraktıl kuvvet ve abdominal basınç ile sabitlenmenin sağlanması anlamına gelmektedir (Farries ve Greenwood 2007). Akuthota ve arkadaşları core kuvveti için kolon çevresinin sabitlenmesi için gerekli olan kas yapısının kuvveti tanımını yapmıştır (Akuthota ve ark. 2008).

4.4.3.3. Core dayanıklılığı

Core kuvveti spinal kolon çevresini kontrol altına alma olarak adlandırılırken core dayanıklılığı ise bu eylemi sürdürebilme olarak tanımlanabilir (Akuthota ve ark. 2008). Bu dayanıklılık oluşan stabilizasyonun bir bölümünü oluşturmaktadır. Core dayanıklılığını, gövdede oluşan kasılmayı devam ettirip stabilitesini koruyabilme eylemi olarak da nitelendirebiliriz.

4.4.4. Core Bölgesi Egzersiz Çalışmaları

Bu alanda yapılan egzersiz uygulamaları core kuvvetini artırma ve motorik kontrolü hedef alan hem spor alanında hem de antrene olmayan bireylerin sportif performansı geliştirme ve tedavi edici olara kullanılabilir (Hibbs ve ark. 2008). Core egzersizlerin ilk çıkışı sağlık sektörü olduğundan bu alanda çok sayıda makaleye rastlanırken spor alanında yapılan çalışma sayısı kısıtlıdır (Yıldizer 2014). Bu nedenle core antrenmanları halen spor branşlarında sakatlık sonrası tedavi çalışmaları olarak tercih edilmektedir. Core egzersizleri olarak ise eklem stabilizasyonu, denge ve pliyometrik egzersizler tercih edilebilir. Propiosepsiyon egzersizleri de bu sınıflamaya dahil olmaktadır.

Hareket hızı ve uzuvların aktive olma sırası yapılan çalışmaya uyumu etkilenen faktörlerdir (Hibbs ve ark. 2008). Örnek olarak hızlı yapılacak bir hareket vücutta inersiy etkisi yaratacağından direnç kaybı oluşacak ve yüklenme sırasındaki kontrol kaybolacaktır.

Core egzersizleri mutlaka sporun ihtiyacı doğrultusunda seçilmelidir. İhtiyaca hizmet etmeyen çalışmalardan alınan verim çok düşüktür. Seçilen egzersizlerdeki hareket kinetiği uygulanan spor branşına paralellik göstermelidir. Müsabaka içerisinde ihtiyaç duyulan açıdaki kuvveti ya da stabilizasyonu geliştirmeye yönelik uygun açılarda uygun core egzersizleri seçilmelidir.

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. YERLEŞİM

Çalışmamızda yer alan testler ve uygulanan antrenman programı İzmir ili Gaziemir ilçesinde yer alan Gaziemir İlçe Stadında gerçekleştirilmiştir.

5.2. Katılımcılar

Çalışmaya İzmir ili Gaziemir ilçesinde bulunan ve İzmir 1. Amatör Küme 9. Grupta yer alan Gazemir FK kulübünden a takım düzeyinde düzenli forma şansı bulan 18 gönüllü futbolcu katılmıştır. Çalışma yapılmadan önce bütün sporculara çalışmanın muhtemel faydaları ve olası zararlarından bahsedilmiş ve gönüllü olur formu kendi istekleriyle imzalatılmıştır (Ek 1). Çalışmada bulunan sporcuların fiziksel özellikleri aşağıda belirtildiği gibidir.

Tablo 3 : Çalışmada yer alan gönüllülerin betimleyici özellikleri

Grup	Gönüllüler	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Vücut ağırlığı (kg)
Uygulayıcı	9	25,00±3,7	175,66±4,52	67,33±5,22
Kontrol	9	27,11±6,1	182,44±5,5	78,22±8,24

5.3. Çalışma Dizaynı

Araştırmamız 1. hafta fiziksel ölçüm ve performans testleri ardından 8 haftalık antrenman programı (hafta da 3 birim antrenman) ve 10. hafta tekrar fiziksel ölçüm ve performans testleri yapılmış ve toplam 10 hafta sürmüştür. Araştırma sezon içinde 8. haftada başlayıp 18. Müsabakadan önce tamamlanmıştır. Çalışmanın sezon içerisinde planlanmasının nedeni sezon başı yapılacak olan yüksek yoğunluklu antrenmanların deney ve kontrol grubu arasındaki ilişkiyi olumsuz etkileyebileceği düşüncesidir. Çalışmaya katılan 18 futbolcu 9 deney ve 9 kontrol grubu olmak üzere ikiye ayrıldı. İki gruba ayırma işlemi rastlantısal olarak gerçekleştirilmiştir. İlk hafta yapılacak testlerle ilgili sporculara gerekli bilgiler verilmiş ve performanslarının maksimum seviyede olması gerektiği açıklanmıştır.

5.4. TESTLER

5.5. ANTROPOMETRİK TESTLER

Araştırmada yer alan futbolcuların vücut ağırlıkları ve boyları araştırmanın belirlenen ilk antrenmanında ölçülmüştür. Bu ölçüm hassasiyeti ± 1 mm olan Swan RGZ160 boy ölçerli medikal baskül ile yapılmıştır. Futbolcuların boy uzunlukları çıplak ayak, vücut doğal pozisyonunda dik bir şekilde ve kişi nefesini tutmuş vaziyette ölçüm cm cinsinden kayıt edilmiştir (Sever 2013).

5.6. CORE PERFORMANS TESTLERİ

5.6.1. Bacak Kaldırma Testi

Sporcular sırt bölgeleri mat üzerinde degecek şekilde ayakları yere paralel ve yerden 10 cm yükseklikte sabit olarak durmuşlardır. Bu pozisyonda ellerini sırt ile kalçanın arasında kalan boşlukta tutmuşlardır. Böylece sırt kasları desteklenmiş olup ön bölgeye binen yük miktarı artmıştır. Testin sonlanma protokolü ise ayağın yere değmesi ya da duruş pozisyonlarının aşırı bozulması ile gerçekleşir. Bu ölçümler kronometre ile sn cinsinden ölçülüp kayıt altına alınmıştır (Parkhause ve Ball 2011).

5.6.2. Şınav Testi

Standart şınav durumunda, göğüs bölgesinin dirsekler aracılığıyla yere teması ve tekrar dirsekler ile başlangıç durumuna gelinmesi ile hareket tamamlanır . Sporcular hareketi ardı ardına tekrarlayarak yaparlar ve maksimum tekrar sayıları kayıt altına alınır.

5.6.3. Plank Testi

Core bölgesi için uygulanan en popüler testtir. Sporcu yere yüz üstü yatar ve ön kol yere paralel şekilde dirseklerin yardımıyla vücudu yukarı kaldırır ve bu pozisyonda

bütün vücut gergin ve düz bir şekildedir. Hareket sporcunun yorgunlukla birlikte çalışmayı bırakmasıyla sonlanır. Ölçüm kronometre ile saniye cinsinden yapılır.

5.6.4. Mekik Testi

Sporcuların abdominal bölgelerinin dayanıklılık seviyesi YMCA sit up test protokolü ile hesaplanmıştır. Bu protokol, sporcu bir dakika içerisinde bacak pozisyonları dizlerden bükülü 90 derecelik açıda ve elleri başının arkasında yaptığı maksimum mekik sayısı olarak tanımlanır. Hesaplama ise bir dakikada kaç tekrar yaptığı adet cinsinden kayıt edilir (Henderson ve ark. 2007).

5.7. DİNAMİK PERFORMANS TESTLERİ

Araştırmamızda sporcuların performans değerlerini değerlendirmek için çabukluk ve çeviklik ile ilgili dinamik testler uygulanmıştır. Çeviklik yetisini değerlendirme amacıyla 10 m ve 30 m ivmelenme testi, çabukluk yetisi ile ilgili olarak da 505 Çeviklik testi uygulanmıştır. Bu ölçümler fusion sport smartspeed fotosel ile yapılmıştır.

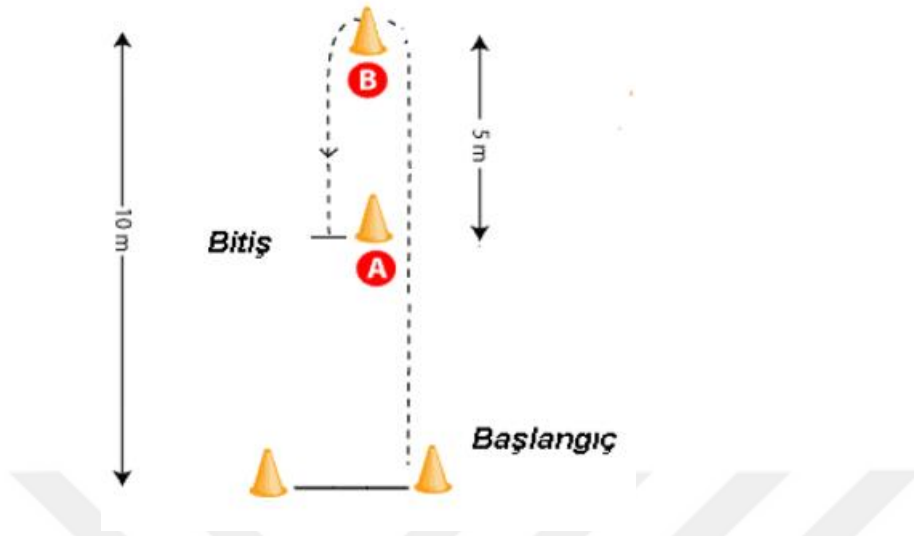
5.7.1. 10 m ve 30 m Sürat ve Çabukluk Testi

Bu test ile sporcuların kısa mesafedeki çabukluk performansları değerlendirilmiştir. Sporcular iki mesafeyi de iki kere tekrarlamış ve en iyi süreleri kaydedilmiştir. Bu ölçümde sporcular başlangıç kapısının 1 m gerisinden teste başlar ve ilk çalışmada 10. metrede ikinci çalışmada ise 30. metrede bulunan çıkış kapısından geçerek test tamamlanır. Fakat sporcunun aynı test içerisinde 2 tekrarı arasında 0.5 saniyeden daha fazla bir fark çıkarsa sporcu üç dakika dinlendirilerek teste tekrar alınır (Vescovi ve McGuigan, 2008).

5.7.2. 505 Çeviklik

Bir başka çeviklik testi olan 505 çeviklik testi şekil 2’de gösterildiği gibi sporcu başlangıç kapısının 1m gerisinden teste başlar ve 10m ileride bulunan B kapısında

istediği taraftan dönerek 5m sonraki A noktasında bulunan çıkış kapısından geçer ve çalışma tamamlanır.



şekil 4: 505 çeviklik testi

5.8. ANTRENMAN PLANI

5.8.1. Deney Grubu

Deney grubu haftada üç antrenman yapmış olup bu antrenmanlar genel ısınma evresinin ardından ortalama 20 dakika sürmüştür. Antrenmanlar toplamda 7 hareket 2 set olarak planlanmış ve hareket süreleri kademeli olarak arttırılmıştır. Seçilen egzersizler ise akı, mekik, ters mekik, plank, yan plank, spider plank ve dağ tırmanışı hareketleridir.

Deney grubu yapılan her core antrenmanın ardından takım ile antrenmanlara katılmış ve hafta sonu oynan müsabakalarda mücadele etmişlerdir.

Deney grubuna uygulanan antrenman programı aşağıdaki tabloda belirtildiği gibidir.

Tablo 4. 8 haftalık antrenman programı

	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta	7. Hafta	8. Hafta
akı	20 x 2	20 x 2	25 x 2	25 x 2	30 x 2	30 x 2	35 x 2	35 x 2

Ters Mekik	20 x 2	20 x 2	25 x 2	25 x 2	30 x 2	30 x 2	35 x 2	35 x 2
Plank	30 x 2	30 x 2	40 x 2	40 x 2	50 x 2	50 x 2	60 x 2	60 x 2
Yan Plank	20 x 2	20 x 2	25 x 2	25 x 2	30 x 2	30 x 2	35 x 2	35 x 2
Mekik	25 x 2	25 x 2	30 x 2	30 x 2	35 x 2	35 x 2	40 x 2	40 x 2
Spider Plank	30 x 2	30 x 2	40 x 2	40 x 2	50 x 2	50 x 2	60 x 2	60 x 2
Dağ tırmanış	30 x 2	30 x 2	40 x 2	40 x 2	50 x 2	50 x 2	60 x 2	60 x 2

Not: Plank hareketleri saniye, diğer hareketler ise tekrar sayısı olarak planlanmıştır.

5.8.2. Kontrol Grubu

Kontrol grubunda bulunan sporcular ek olarak hiçbir antrenman yapmayacak olup standart antrenman programlarına devam edeceklerdir. Kontrol grubunda bulunan sporcularda deney grubu gibi hafta sonu oynanan müsabakalarda yer almaktadır.

5.9. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmaya katılan sporcuların istatistiksel analizi, SPSS 22.0 bilgisayar programı ile yapılmıştır. İlk olarak analiz yapılan verilerin ortalamaları ve standart sapma değerleri alınmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde güven aralığı %95 olarak kabul edilmiş ve $p < 0,05$ 'in altında çıkan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının kendi içindeki ilk test ve son test değerlendirmesi Paired Sample T Test ile yapılmış olup, iki grubun birbirleri ile karşılaştırılması ise Independent Sample T Test ile hesaplanmıştır.

6. BULGULAR

Tablo 5: Deney Grubu Sporcularının 10 metre Sprint Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

10 m Sprint	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	1,532	0,122	8	1,220	0,257
Sontest	9	1,483	0,188			

Çalışmada yer alan deney grubu sporcuların 10 metre Sprint Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p < 0,05$).

Tablo 6: Deney Grubu Sporcularının 30 metre Sprint Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

30 m Sprint	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	3,993	0,196	8	2,577	0,033*
Sontest	9	3,831	0,266			

* $p < 0,05$

Çalışmada yer alan deney grubu sporcuların 30 metre Sprint Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Tablo 7: Deney Grubu Sporcularının 505 Çeviklik Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

505	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	2,411	0,150	8	2,598	0,032*

Sontest	9	2,344	0,168
----------------	---	-------	-------

*p<0,05

Çalışmada yer alan deney grubu sporcuların 505 Çeviklik Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0.05).

Tablo 8: Deney Grubu Sporcularının Bacak Kaldırma Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

Bacak Kaldırma	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	70,666	18,289	8	-0,104	0,920
Sontest	9	70,777	17,173			

Çalışmada yer alan deney grubu sporcuların Bacak Kaldırma Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (p<0,05).

Tablo 9: Deney Grubu Sporcularının Plank Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

Plank	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	119,33	58,78	8	-4,804	0,001*
Sontest	9	129,33	59,41			

*p<0,05

Çalışmada yer alan deney grubu sporcuların Plank Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0,05).

Tablo 10: Deney Grubu Sporcularının Mekik Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

Mekik	N	\bar{X}	S	sd	t	p
--------------	----------	-----------	----------	-----------	----------	----------

Öntest	9	59,555	14,301	8	-2,577	0,033*
Sontest	9	61,777	12,346			

*p<0,05

Çalışmada yer alan deney grubu sporcuların Mekik Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0.05).

Tablo 11: Deney Grubu Sporcularının Şınav Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

Şınav	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	37,444	15,216	8	-0,839	0,426
Sontest	9	37,888	14,128			

Çalışmada yer alan deney grubu sporcuların Şınav Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (p<0,05).

Tablo 12: Kontrol Grubu Sporcularının 10 metre Sprint Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

10 m Sprint	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	1,677	0,105	8	0,203	0,844
Sontest	9	1,672	0,152			

Çalışmada yer alan kontrol grubu sporcuların 10 metre Sprint Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (p<0,05).

Tablo 13: Kontrol Grubu Sporcularının 30 metre Sprint Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

30 m Sprint	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	4,456	0,291	8	1,178	0,273
Sontest	9	4,396	0,371			

Çalışmada yer alan kontrol grubu sporcuların 30 metre Sprint Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p < 0,05$).

Tablo 14: Kontrol Grubu Sporcularının 505 Çeviklik Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

505	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	2,552	0,151	8	-1,254	0,245
Sontest	9	2,604	0,204			

Çalışmada yer alan kontrol grubu sporcuların 505 Çeviklik Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p < 0,05$).

Tablo 15: Kontrol Grubu Sporcularının Bacak Kaldırma Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

Bacak Kaldırma	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	83,777	39,108	8	0,000	1,000
Sontest	9	83,777	40,394			

Çalışmada yer alan kontrol grubu sporcuların Bacak Kaldırma Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p < 0,05$).

Tablo 16: Kontrol Grubu Sporcularının Plank Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

Plank	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	126,33	60,53	8	-1,124	0,294
Sontest	9	128,33	61,84			

Çalışmada yer alan kontrol grubu sporcuların Plank Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p<0,05$).

Tablo 17: Kontrol Grubu Sporcularının Mekik Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

Mekik	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	48,222	15,825	8	-0,170	0,870
Sontest	9	48,333	15,313			

Çalışmada yer alan kontrol grubu sporcuların Mekik Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p<0,05$).

Tablo 18: Kontrol Grubu Sporcularının Şınav Testi Paired Samples T Testi Sonuçları

Şınav	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Öntest	9	37,000	13,481	8	0,645	0,537
Sontest	9	36,555	12,135			

Çalışmada yer alan kontrol grubu sporcuların Şınav Testi sonuçları incelenmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p<0,05$).

Tablo 19: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının 10 metre Sprint Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları

10m Sprint	Gruplar	N	\bar{X}	S	t	sd	p
Öntest	Deney	9	1,532	0,122	-2,697	16	0,016*
	Kontrol	9	1,677	0,105			
Sontest	Deney	9	1,483	0,188	-2,342	16	0,032*
	Kontrol	9	1,672	0,152			

*p<0,05

Çalışmada yer alan deney ve kontrol grubu sporcularının 10 metre Sprint Testi sonuçları karşılaştırılmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0,05).

Tablo 20: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının 30 metre Sprint Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları

30m Sprint	Gruplar	N	\bar{X}	S	t	sd	p
Öntest	Deney	9	3,993	0,196	-3,955	16	0,001*
	Kontrol	9	4,456	0,291			
Sontest	Deney	9	3,831	0,266	-3,710	16	0,002*
	Kontrol	9	4,396	0,371			

*p<0,05

Çalışmada yer alan deney ve kontrol grubu sporcularının 30 metre Sprint Testi sonuçları karşılaştırılmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0,05).

Tablo 21: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının 505 Çeviklik Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları

505	Gruplar	N	\bar{X}	S	t	sd	p
Öntest	Deney	9	2,411	0,150	-1,984	16	0,065
	Kontrol	9	2,552	0,151			
Sontest	Deney	9	2,344	0,168	-2,943	16	0,010*
	Kontrol	9	2,604	0,204			

*p<0,05

Çalışmada yer alan deney ve kontrol grubu sporcularının 505 Çeviklik Testi sonuçları karşılaştırılmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0.05).

Tablo 22: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının Bacak Kaldırma Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları

Bacak Kaldırma	Gruplar	N	\bar{X}	S	t	sd	p
Öntest	Deney	9	70,666	18,289	-0,911	11,340	0,381
	Kontrol	9	83,777	39,108			
Sontest	Deney	9	70,777	17,173	-0,889	10,801	0,394
	Kontrol	9	83,777	40,394			

Çalışmada yer alan deney ve kontrol grubu sporcularının Bacak Kaldırma Testi sonuçları karşılaştırılmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p<0,05).

Tablo 23: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının Plank Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları

Plank	Gruplar	N	\bar{X}	S	t	sd	p
Öntest	Deney	9	119,33	58,783	-0,249	16	0,807
	Kontrol	9	126,33	60,533			
Sontest	Deney	9	129,33	59,413	0,035	16	0,973
	Kontrol	9	128,33	61,848			

Çalışmada yer alan deney ve kontrol grubu sporcularının Plank Testi sonuçları karşılaştırılmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p < 0,05$).

Tablo 24: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının Mekik Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları

Mekik	Gruplar	N	\bar{X}	S	t	sd	p
Öntest	Deney	9	59,555	14,301	1,594	16	0,130
	Kontrol	9	48,222	15,825			
Sontest	Deney	9	61,777	12,346	2,050	16	0,057
	Kontrol	9	48,333	15,313			

Çalışmada yer alan deney ve kontrol grubu sporcularının Mekik Testi sonuçları karşılaştırılmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p < 0,05$).

Tablo 25: Deney ve Kontrol Grubu Sporcularının Şınav Testi Independent-Samples T Testi Sonuçları

Şınav	Gruplar	N	\bar{X}	S	t	sd	p
Öntest	Deney	9	37,444	15,216	0,066	16	0,949

	Kontrol	9	37,000	13,481			
	Deney	9	37,888	14,128			
Sontest	Kontrol	9	36,555	12,135	0,215	16	0,833

Çalışmada yer alan deney ve kontrol grubu sporcularının Şınav Testi sonuçları karşılaştırılmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p<0,05$).



7. TARTIŞMA

Araştırmaya 9 kontrol grubu ve 9 deney grubu olmak üzere toplam 18 sporcu katılmıştır. 9 sporcu 8 hafta boyunca müsabaka döneminde normal antrenman programına ek olarak yaklaşık 20 dakika core egzersizleri yapmış ve bunun sonucunda farklı performans yetilerine olan etkisi incelenmiştir.

7.1. ANTROPOMETRİK BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmada antropometrik olarak ölçülen değerler, boy, kilo ve vücut kitle indeksidir. İki grubun ilk test ve son testleri incelenmiş ve anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Aynı şekilde gruplar arasında da anlamlılık bulunamamıştır. Bunun sonucunda core egzersizlerin vücut kompozisyonlarında bir farklılık oluşturamamıştır.

Diğer çalışmalara baktığımızda core egzersizlerinin vücut kompozisyonu üzerinde etkisi olduğunu söyleyen çalışma çok azdır. Fark olduğunu söyleyen çalışmalar ise birbirlerinde çok farklı değerler ortaya koymuştur. Bunun nedeni olarak denek seçimlerindeki tercihler olarak düşünülmüştür. Spor alanı dışından seçilen deneklerde vücut kompozisyonu açısından bir anlamlılık bulunmuştur. Sporculardan meydana gelen gruplarda ise anlamlılık bulunamamıştır.

Segal ve ark. 2004, 25 – 50 yaş arası sedanter kadın grup ile yaptığı 8 haftalık plates egzersizi sonucunda vki üzerinde bir anlamlılık tespit edememiştir (Segal ve ark. 2004).

Kalaycıoğlu 2012, bale sporuyla uğraşan öğrenci grubuyla yaptığı 8 haftalık gövde stabilizasyonu egzersiz programında vki değeri farklılık tespit etmiştir. (Kalaycıoğlu 2012).

Noormohammadpour ve ark. 2012, 19 obez grup sedanter bireylerle yaptığı 12 haftalık core antrenmanlarının sonucunda vücut kompozisyonunda bir farklılık tespit etmiştir (Noormohammadpour ve ark. 2012).

Welling ve Nitsure 2015, 18-40 yaş arası 60 sedanter bireyden oluşan grup ile 5 haftalık core egzersiz programı uygulamış ve sonucunda vücut kompozisyonlarında anlamlı farklılık bulmuştur (Welling ve Nitsure 2015).

Jago ve ark. 2006, 9 yaşındaki 13 sporcu olmayan kız çocuk ile yaptığı 4 haftalık core egzersizler sonucunda vücut kompozisyonunda anlamlı değişiklik bulmuştur (Jago ve ark. 2006).

Stanton ve ark. 2004, 16 yaşındaki 22 erkek sporcuyla yaptığı 6 haftalık core stabilizasyon çalışması sonucunda vücut kompozisyonu ile ilgili bir değişiklik gözlememiştir (Stanton ve ark. 2004).

7.2. CORE STABİLİZASYON TESTLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uygulanacak olan sekiz haftalık core antrenmanlar öncesi 4 hareketten oluşan core performans testi yapılmıştır. Bunlar; bacak kaldırma, plank, mekik ve sınav testleridir. Bu 4 test sonucunda da ilk test ve son testler arasında bir gelişme gözlenmiştir. Fakat bu gelişme hem deney hem de kontrol grubunda da gözlendiğinden dolayı istatistiksel açıdan bir anlamlılık ortaya çıkmamıştır.

Dinç ve Ergin 2019, futbolcularla yaptığı 8 haftalık core egzersizler sonucunda patlayıcı kuvvet gelişimine bakmış fakat farklılık saptayamamıştır.

Mendes 2016, futbolcularla yaptığı 6 haftalık core egzersiz çalışması sonucunda anaerobik güç performansında bir farklılık saptanamamıştır fakat 10 m ve 20 m sprint performans testinde bir anlamlılık saptanmıştır (Mendes 2016).

Stanton ve ark. 2004, uzun mesafe koşucularıyla yaptığı core egzersiz çalışmasında bir anlamlılık bulunamamıştır (Stanton ve ark. 2004).

Lust ve ark. 2009, kolej dönemi beyzbol oyuncularıyla yaptıkları araştırmada fleksör kasların dayanıklılığı deney ve kontrol grubunda da geliştiği görülürken köprü hareketinde bir anlamlılık bulunamamıştır (Lust ve ark. 2004).

Tse ve ark. 2005, kürek sporcularıyla yaptıkları çalışmada fleksör dayanıklılığında bir gelişme ortaya konulamamıştır (Tse ve ark. 2005).

Fillmore ve ark. 2007, uyguladıkları 10 haftalık plates programında abdominal kuvvet ve postür testlerinde bir farklılık gözlenmemiştir (Fillmore ve ark. 2007).

Stanton ve ark. 2004, swiss ball ile uyguladığı 6 haftalık core egzersizleri sonucunda performansta bir değişikliğe rastlamamıştır (Stanton ve ark. 2004).

Yapılan bazı çalışmalar da ise core egzersiz çalışmalarının stabilizasyon testlerinde bir gelişim gösterdiğini saptamıştır. Aşağıdaki çalışmalar bunlardan bazılarıdır.

Allen ve ark. 2014, beden eğitimi öğrencilerine uyguladıkları core test programının sonucunda anlamlı bir gelişme olduğunu ortaya koymuşlardır (Allen ve ark. 2014).

Weston ve ark. 2015, 20 genç milli yüzücü ile yaptığı çalışmada 12 haftalık core programı uygulamış ve EMG sonuçlarında bir gelişme saptamıştır (Weston ve ark. 2015).

Parkhause ve Ball 2011, oynar zeminde yaptığı core egzersiz çalışmalarını sonucunda test değerlerinde artış sağtamıştır (Parkhause ve Ball 2011).

Mayer ve ark. 2015, itfaiyeci grubuyla yaptığı 6 aylık core egzersiz programı sonucunda core testlerinde gelişim göstermişlerdir (Mayer ve ark. 2015).

Rahmat ve ark. 2014, 12 yaşındaki sporcu grubuyla yaptığı 6 haftalık core çalışmalarının mekik ve şınav değerlerini arttırdığını gözlemlemiştir (Rahmat ve ark. 2014).

Brilla ve ark. 2014, genç sporcularla yaptığı 6 haftalık core antrenman programı sonucunda performansta artış saptamıştır (Brilla ve ark. 2014).

Scibek 1999, swiss ball ile yaptığı core egzersiz uygulamaları sonucunda stabilizasyonda bir artış saptamıştır (Scibek 1999).

Basset ve Leach 2011, cimnastikçiler ile yaptıkları 8 haftalık core egzersiz programında deney grubunun core stabilizasyon değerleri kontrol grubuna göre artış göstermiştir (Basset ve Leach 2011).

7.3. SAHA TESTLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmada saha ölçümü olarak bize çabukluk ve çeviklik yetileriyle ilgili gerekli bilgiyi verecek olan, 10m-30m sprint, 505 çeviklik ve arrowhead çeviklik testleri uygulanmıştır. Bu testler sonucunda arrowhead çeviklik testi dışındaki diğer testlerde anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Bu test sonuçlarına göre bizim deney grubumuzun core egzersizle birlikte çabukluk ve çeviklik performansının geliştiği düşünülmektedir.

Bu konuda stabilizasyon ve saha performans ilişkisi farklı makalelerle farklı sonuçlar olarak ortaya konmuştur.

Noyes ve ark. 2011, bayan voleybolcularla yaptığı 6 haftalık core egzersizlerin sonucunda sporcularda hız, kuvvet ve dikey sıçrama değerlerinde artış olduğunu söylemektedir (Noyes ve ark. 2011).

Mills ve ark. 2005, bayan basketbol ve voleybol sporcularıyla yaptığı 10 haftalık lumbal bölge stabilizasyon egzersizleri sonucunda lumbal stabilizasyonun gelişimi ile çabukluk ve denge arasında bir ilişki kuramamıştır (Mills ve ark. 2005).

Dendas 2010, 21 amerikan futbolcusu ile uyguladığı core güç testleri ile 20m ve 40m sprint değerleri arasında yüksek ilişki olduğunu saptamıştır (Dendas 2010).

Weston ve ark. 2015, 20 yüzücüyle uyguladığı 12 haftalık core egzersiz programının sonucunda sporcuların 50m yüzme süresinde bir artış olduğunu söylemektedir (Weston ve ark. 2015).

Myer ve ark. 2006, 19 lise öğrencisi ile uyguladığı 7 haftalık core antrenman programı sonucunda dikey sıçrama değerlerinde bir artış saptamıştır (Myer ve ark. 2006).

Kean ve ark. 2006, aktif spor yapan kadın grubuyla yaptığı core egzersiz programı sonucunda dikey sıçrama verileri gelişen grubun sprint değerlerinde anlamlı bir farklılık saptanamamıştır (Kean ve ark. 2006).

Deane ve ark. 2005, 48 aktif yaşantılı bireyle gerçekleştirdikleri 8 haftalık core egzersiz programı ile sprint ve mekik koşusu değerlerinde bir artış sağlarken elit sporcularla yaptığı çalışmada ise performans açısından fayda sağlamadığını gözlemlemiştir (Deane ve ark. 2005).

Lust ve ark. 2009, beyzbolcularla yaptığı çalışmada 6 haftalık core stabilizasyon egzersizleri uygulamış ve bu egzersizlerin fırlatma hızını geliştirdiğini belirtmiştir (Lust ve ark. 2009).

Lephart ve ark. 2007, golfçüler ile yaptığı 8 haftalık abdominal – kalça kuvvetlendirme egzersiz programı sonucunda topa vuruş hızı ve atış mesafesi gibi değerlerde artış olmuştur (Lephart ve ark. 2007).

Myer ve ark. 2008, lise çağı voleybolcularla yaptığı çalışmada 10 haftalık core egzersiz çalışmasının kalça abduksiyon kuvvetini arttırmıştır (Myer ve ark. 2008).

Szymanski ve ark. 2007, 49 beyzbol sporcusunu 2 gruba ayırmış ve bir grupla 12 haftalık swiss ball egzersiz uygulaması yapmıştır. Bu çalışma sonucunda swiss ball egzersizi yapan grubun rotasyonel kuvvet ve vuruş hızında diğer gruba göre daha çok artış meydana gelmiştir (Szymanski ve ark. 2007).

Myer ve ark. 2005, 41 ergenlik dönemi erkek voleybol ve basketbolcuyla yaptığı 6 haftalık core egzersiz programı sonucunda tek ayak sıçrama, dikey sıçrama ve sprint değerlerinde bir artış meydana gelmiştir (Myer ve ark. 2005).

Kalaycıoğlu 2012, modern dans sporcularıyla uyguladığı core stabilizasyon programı ile sporcuların dinamik denge ve koordinasyon yetilerinde artış olduğunu belirtmiştir (Kalaycıoğlu 2012)

Cressey ve ark. 2007, uyguladıkları 10 haftalık core egzersiz programının sporcularda dikey sıçrama değerlerini arttırdığını söylemiştir (Cressey ve ark. 2007).

Sharrock ve ark. 2011, 35 atlet ile gerçekleştirdiği core stabilizasyon egzersizleri sonucunda sağlık topu fırlatma testi yapılmış ve ilişkiye rastlanamamıştır (Sharrock ve ark. 2011).

Saeterbakken ve ark. 2011, 24 kadın hentbol sporcusuyla yaptıkları 6 haftalık core stabilizasyon egzersiz programı sonucunda sporcuların maksimum hızda atış dereceleri incelenmiştir. Bu araştırma sonucunda core egzersizler ile atış hızı arasında ilişki saptanmıştır (Saeterbakken ve ark. 2011).



8.SONUÇ VE ÖNERİLER

Analiz sonucu ortaya çıkan bulgularda görüldüğü üzere core çalışmalarının gövde kuvvetini geliştirirken atletik performans değerlerine de etki ettiği söylenebilir. Core

bölgesinin gelişimi kuvvet üretiminde doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle çıkış kuvveti ve yön değiştirme gibi hareketlerde gövde kuvveti etkin rol oynamaktadır. Buna bağlı olarak gövde kuvveti daha iyi olan sporcunun çabukluk ve çeviklik performansının daha iyi olması beklenmektedir.

ÖNERİLER;

Sporcuların kuvvet çalışmalarına yeteri önemi vermesi önerilmektedir.

Core egzersizlerine yalnızca sakatlık dönüşü değil antrenman içerisinde de yer verilmelidir.

Yapılan antrenmanların istendik gelişim dışında farklı yetilere de katkı sağlayabileceği düşünülmelidir.

Core egzersizler ile ilgili denge özelliğide araştırılabilir.

Çabukluk ve çeviklik geliştirilmek isteniyorsa core antrenmanlar antrenman programlarında olması gerekir.

Bireysel olarak da ihtiyacı olan sporculara core egzersizler uygulanmalıdır.

9. KAYNAKLAR

Aagaard P, Simonsen EB, Andersen JL, Magnusson P and Dyhre-Poulsen P. Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. *Journal of Applied Physiology*, 2002. 93 (4), 1318-1326.

Akgün N. E Fiziolojisi, S. İzmir; Ege Üniversitesi 1994.

Akuthota V, Ferreiro A, Moore T and Fredericson M. Core stability exercise principles. *Current Sports Medicine reports*. 2008; 7(1), 39-44.

Ali A, Farrally M. Recording soccer players' heart rates during matches. *Journal of Sports Sciences*, 9 (2). 1991; 183-189.

Allen BA, Hannon JC, Burns RD and Williams SM. Effect of a core conditioning intervention on tests of trunk muscular endurance in school-aged children. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2014; 28 (7), 2063-2070.

Allen TE, Byrd RJ and Smith DP. Hemodynamic consequences of circuit weight training. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*. 1976; 47(3), 299-306.

American College of Sports Medicine. 2009. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*.

Amigo N, Cadefau JA, Ferrer I, Tarrados N and Cusso R. Effect of summer intermission on skeletal muscle of adolescent soccer players. *The Journal of sports medicine and physical fitness*. 1998; 38 (4), 298-304.

Anderson T, Kearney JT. Effects of three resistance training programs on muscular strength and absolute and relative endurance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1982; 53 (1), 1-7.

Arnason A, Andersen TE, Holme I, Engebretsen L and Bahr R. Prevention of hamstring strains in elite soccer: an intervention study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2008; 18 (1), 40-48.

Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L and Bahr R. Risk factors for injuries in football. *The American Journal of Sports Medicine*. 2004; 32(1 suppl), 5S-16S.

Asgharifar S. The comparison of core stability and agility between female handball players and ballet dancers. Yüksek Lisans Tezi, 2009, Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Askling, C., Karlsson, J. and Thorstensson, A. (2003). Hamstring injury occurrence in elite soccer players after preseason strength training with eccentric overload. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 13(4), 244-250.

Baechle TR, Earle RW. 2008; *Essentials of strength training and conditioning*. Human Kinetics.

Bangsbo J. 1994; *Fitness training in football: a scientific approach*. August Krogh Inst., University of Copenhagen.

Bangsbo J, Nørregaard L and Thorsoe F. Activity profile of competition soccer. *Canadian journal of sport sciences= Journal canadien des sciences du sport*, 1991; 16(2), 110-116.

Basset SH, Leach LL. The effect of an eight-week training programme on core stability in junior female elite gymnasts. 2011; *Afr. Journal Phys. Hlth. Edu*, 9-19.

Başandaç Gülşah. Adölesan voleybol oyuncularında ilerleyici gövde stabilizasyon eğitiminin üst ekstremitte fonksiyonlarına etkisi, 2014, Yüksek lisans, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri. Ankara.

Bergmark A. Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering. *Acta Orthopaedica Scandinavica. Supplementum*,1988; 230, 1-54.

Bobbert MF, Van Soest AJ. Effects of muscle strengthening on vertical jump height: a simulation study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*,1994; 26 (8), 1012-1020.

Bogdanis G, Papaspyrou A, Souglis A, Theos A, Sotiropoulos A and Maridaki M. 50 Effects of hypertrophy and a maximal strength training programme on speed, force and power of soccer players. *Science and Football VI*, 2008; 290.

Bompa TO, & Haff GG. *Periodization: Theory and methodology of training*. 2009; Human Kinetics Publishers.

Brilla LR & Kauffman TH. Effect of Inspiratory Muscle Training and Core Exercise Training on Core Functional Tests. *Journal of Professional Exercise Physiology*, 2014; 17(3).

Chelly MS, Fathloun M, Cherif N, Amar MB, Tabka Z and Van Praagh E. Effects of a back squat training program on leg power, jump, and sprint performances in junior soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2009; 23(8), 2241-2249.

Cressey EM, West CA, Tiberio DP, Kraemer WJ and Maresh CM. The effects of ten weeks of lower-body unstable surface training on markers of athletic performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2007; 21 (2), 561-567.

Dal Monte A. *The functional values of sport*. 1983; Firente: Sansoni.

Deane RS, Chow JW, Tillman MD and Fournier KA. Effects of hip flexor training on sprint, shuttle run, and vertical jump performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2005; 19 (3), 615-621.

Dendas AM . The relationship between core stability and athletic performance. Doktora Tezi, 2010, Humboldt State University.

Dinç N, Ergin E. The effect of 8 week core training on balance, agility and explosive force performance. Universal Journal of Educational Research,2019 7(2); 550-555.

Donahoe-Fillmore B, Hanahan NM, Mescher ML, Clapp DE, Addison NR and Weston CR. The effects of a home Pilates program on muscle performance and posture in healthy females: a pilot study. Journal of Women's Health Physical Therapy, 2007; 31(2), 6-11.

Faries MD, Greenwood M. Core Training: Stabilizing the Confusion. Strength & Conditioning Journal, 2007; 29(2), 10-25.

Feigenbaum MS, Pollock ML. Prescription of resistance training for health and disease. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1999; 31, 38-45.

Fig G. Strength Training for Swimmers: Training the Core. Strength & Conditioning Journal, 2005; 27(2), 40-42.

Fleck SJ, Kraemer W. Designing Resistance Training Programs, 4E. 2014; Human Kinetics.

Günay M, Tamer K and Cicioğlu İ. Spor fizyolojisi ve performans ölçümü. 2010; Gazi Kitabevi.

Günay M, Yüce Aİ. Futbol antrenmanının bilimsel temelleri. 2008; Gazi Kitabevi.

Gür F. Kor Antrenmanın 8-14 Yaş Grubu Tenis Sporcularının Kor Kuvveti, Statik ve Dinamik Denge Özellikleri Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, 2015, Ankara Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Haff GG, Nimphius S. Training principles for power. *Strength & Conditioning Journal*, 2012; 34(6), 2-12.

Hagins M, Adler K, Cash M, Daugherty J and Mitrani G . Effects of practice on the ability to perform lumbar stabilization exercises. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 1999; 29(9), 546-555.

Häkkinen K, Komi PV. Effect of explosive type strength training on electromyographic and force production characteristics of leg extensors muscles during concentric and various stretch-shortening cycle exercises. *Scand Journal Sports Science*, 1985; 7(2), 65-76.

Harsley P, Bishop D and Gee T. 2014. Reproducibility of speed, agility and power assessments in elite academy footballers.

Henderson ND, Berry MW and Matic T. Field measures of strength and fitness predict firefighter performance on physically demanding tasks. *Personnel psychology*, 2007; 60 (2), 431-473.

Hibbs AE, Thompson KG, French D, Wrigley A and Spears I. Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Medicine*, 2008; 38(12), 995-1008.

Hoffman JR, Ratamess NA, Cooper JJ, Kang J, Chilakos A and Faigenbaum AD. Comparison of loaded and unloaded jump squat training on strength/power performance in college football players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2005; 19 (4), 810-815.

Jacobs I, Westlin N, Karlsson J, Rasmusson M and Houghton B. Muscle glycogen and diet in elite soccer players. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 1982; 48(3), 297-302.

Jago R, Jonker ML, Missaghian M and Baranowski T . Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. Preventive medicine, 2006;42 (3), 177-180.

Jull G, Hodges P, Hides J and Panjabi MM. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain: scientific basis and clinical approach (pp. 61-76). 1999; Edinburgh: Churchill Livingstone.

Kalaycıoğlu T. Bale ve modern dans öğrencilerinde gövde stabilizasyon eğitim programının fiziksel uygunluk üzerine etkisi. 2012, Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Kean CO, Behm DG and Young WB . Fixed foot balance training increases rectus femoris activation during landing and jump height in recreationally active women. Journal of Sports Science & Medicine, 2006; 5(1), 138.

Kelly DM, Drust B. The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. Journal of Science and Medicine in Sport, 2009; 12(4), 475-479.

Kenney WL, Wilmore J and Costill D. Physiology of Sport and Exercise. (6. Baskı). 2015. Human kinetics.

Kibler WB, Press J and Sciascia A. The role of core stability in athletic function. Sports Medicine, 2006; 36(3), 189-198.

Knapik JJ, Mawdsley RH and Ramos MU. Angular Specificity and Test Mode Specificity of Isometric and Isokinetic Strength Training*. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 1983; 5 (2), 58-65.

Komi PV (Ed.). Strength and power in sport. 1993. Blackwell scientific publications.

Kraemer WJ, Fry AC, Frykman PN, Conroy B and Hoffman J . 1998. Resistance training and youth.

Kraemer WJ, Ratamess N, Fry AC, Triplett-McBride T, Koziris LP, Bauer JA. and Fleck SJ. Influence of resistance training volume and periodization on physiological and performance adaptations in collegiate women tennis players. *The American Journal of Sports Medicine*, 2000; 28(5), 626-633.

Lephart SM, Smoliga, JM, Myers JB, Sell TC and Tsai YS. An eight-week golf-specific exercise program improves physical characteristics, swing mechanics, and golf performance in recreational golfers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2007; 21(3), 860-869.

Lust, KR, Sandrey MA, Bulger SM and Wilder N. The effects of 6week training programs on throwing accuracy, proprioception, and core endurance in baseball. *Journal of Sport Rehabilitation*, 2009; 18 (3), 407.

MacKenzie JF, Grimshaw PN, Jones CD, Thoirs K and Petkov J. Muscle activity during lifting: examining the effect of core conditioning of multifidus and transversus abdominis. *Work (Reading, Mass.)*, 2013; 47(4), 453-462.

Marcovic G. Poor relationship between strength and power qualities and agility performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2007; 47 (3), 276.

Marković G, Sekulić D and Marković M. Is Agility Related to Strength Qualities?—Analysis in Latent Space ⁶. *Coll. Antropol*, 2007; 31(3), 787-793.

Mayer JM, Quillen WS, Verna JL, Chen R, Lunseth P and Dagenais S. Impact of a Supervised Worksite Exercise Program on Back and Core Muscular Endurance in Firefighters. *American Journal of Health Promotion*, 2015; 29(3), 165-172.

McArdle WD, Katch FI and Katch VL. *Exercise physiology: nutrition, energy, and human performance*. 2010. Lippincott Williams & Wilkins.

McGill SM, Grenier S, Kavcic N and Cholewicki J. Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar spine. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 2003; 13(4), 353-359.

McGill SM, Sharratt MT and Seguin JP. Loads on spinal tissues during simultaneous lifting and ventilatory challenge. *Ergonomics*, 1995; 38 (9), 1772-1792.

McGuigan MR, Winchester JB The relationship between isometric and dynamic strength in college football players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 2008; 7 (1), 101.

Medeni ÖÇ. Ön çapraz bağ tamiri sonrası gövde stabilizasyon egzersizlerinin postüral stabilite ve alt ekstremitte fonksiyonu üzerine etkisinin araştırılması. Doktora Tezi, 2013, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri, Ankara.

Mills JD, Taunton JE and Mills WA . The effect of a 10-week training regimen on lumbo-pelvic stability and athletic performance in female athletes: a randomized-controlled trial. *Physical Therapy in Sport*, 2005; 6(2), 60-66.

Muratlı S, Şahin G and Kalyoncu O. *Antrenman ve Müsabaka*. İstanbul: 2005; Yalım Yayıncılık.

Müniroğlu S, Deliceoğlu G. *Futbolda Müsabaka Analizi ve Gözlem Teknikleri*. 2008. Ankara Üniversitesi Basım Evi.

Myer GD, Brent JL, Ford KR and Hewett TE. A pilot study to determine the effect of trunk and hip focused neuromuscular training on hip and knee isokinetic strength. *British Journal of Sports Medicine*, 2008; 42(7), 614-619.

Myer GD, Ford KR, Brent JL and Hewett TE. The effects of plyometric vs. dynamic stabilization and balance training on power, balance, and landing force in

female athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2006; 20(2), 345-353.

Myer GD, Ford KR, Palumbo JP and Hewett TE. Neuromuscular training improves performance and lower-extremity biomechanics in female athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research/National Strength & Conditioning Association*, 2005; 19 (1), 51.

Nadler SF, Malanga GA, Bartoli LA, Feinberg JH, Prybicien M and DePrince M. Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influence of core strengthening. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2002; 34(1), 9-16.

Negrete R, Brophy J. The relationship between isokinetic open and closed chain lower extremity strength and functional performance. *JSR*, 2010; 9 (1).

Nesser TW, Lee WL. The relationship between core strength and performance in division I female soccer players. *Journal Exerc Physiol Online*, 2009; 12(2), 21-28.

Newton RU, Hakkinen K, Hakkinen A, McCormick M, Volek J and Kraemer WJ. Mixed-methods resistance training increases power and strength of young and older men. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2002; 34 (8), 1367-1375.

Noormohammadpour P, Kordi R, Dehghani S and Rostami M. The effect of abdominal resistance training and energy restricted diet on lateral abdominal muscles thickness of overweight and obese women. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2012; 16 (3), 344-350.

Norris C. Abdominal muscle training in sport. *Br Journal Sports Medicine*, 1993; 27(1), 19-27.

Noyes FR, Barber-Westin SD, Smith ST and Campbell T. A training program to improve neuromuscular indices in female high school volleyball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2011; 25(8), 2151-2160.

Ogushi T, Ohashi J, Nagahama H, Isokawa M and Suzuki S. Work intensity during soccer match-play (a case study). 2. World Congress of Science and Football 2(1991), 1993; 121-123.

O'Shea KL, O'Shea JP. Functional Isometric Weight Training: Its Effects on Dynamic and Static Strength. The Journal of Strength & Conditioning Research, 1989; 3 (2), 30-33.

Palastanga N, Field D and Soames R . Anatomy and human movement, 4. Baski. 2002. Malta.

Parkhouse KL, Ball N. Influence of dynamic versus static core exercises on performance in field based fitness tests. Journal of bodywork and Movement Therapies, 2011; 15(4), 517-524.

Peterson MD, Alvar BA and Rhea MR. The contribution of maximal force production to explosive movement among young collegiate athletes. The Journal of Strength & Conditioning Research, 2006; 20 (4), 867-873.

Pollock ML, Gaesser GA, Butcher JD, Després JP, Dishman RK, Franklin BA and Garber CE. ACSM position stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. Medicine Sciences Sports Exerc, 1998; 30 (6), 975-991.

Pollock ML, Graves JE, Bamman MM, Leggett SH, Carpenter DM, Carr C and Fulton M. Frequency and volume of resistance training: effect on cervical extension strength. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 1993; 74(10), 1080-1086.

Powers SK, Howley ET. Exercise physiology: Theory and application to fitness and performance.2007.

Rahmat A, Naser H, Belal M and Hasan D. The effect of core stabilization exercises on the physical fitness in children 9-12 years. *Medicina Sportiva: Journal of Romanian Sports Medicine Society*, 2014; 10(3), 2401.

Rasch PJ, Morehouse LE. Effect of static and dynamic exercises on muscular strength and hypertrophy. *Journal of Applied Physiology*, 1957; 11 (1), 29-34.

Ratamess NA. *ACSM's foundations of strength training and conditioning*. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. 2012.

Reed CA, Ford KR, Myer GD and Hewett TE. The effects of isolated and integrated 'core stability' training on athletic performance measures. *Sports Medicine*, 2012; 42(8), 697-706.

Reilly T. *The science of training—soccer*. Oxon: Routledge. 2007.

Reilly T, Korkusuz F (Eds.). *Science and football VI: the proceedings of the Sixth World Congress on Science and Football*. Routledge. 2008.

Revan S. Konya ili 1. Amatör ligde mücadele eden futbolcuların oynadıkları mevkilerine göre bazı antropometrik ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, 2003, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Saeterbakken AH, Van den Tillaar R and Seiler S. Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2011; 25 (3), 712-718.

Scibek JS. The effect of core stabilization training on functional performance in swimming. Master Thesis. 1999. University of North Carolina at Chapel Hill.

Segal NA, Hein J and Basford JR. The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2004; 85 (12), 1977-1981.

Sever O. Futbolcuların fiziksel uygunluk düzeylerinin mevki ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, 2013, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Sheppard JM and Young WB. Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of sports sciences*, 2006; 24 (9), 919-932.

Stanford ME. Effectiveness of specific lumbar stabilization exercises: A single case study. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 2002; 10(1), 40-46.

Stanton R, Reaburn PR and Humphries B. The effect of short-term Swiss ball training on core stability and running economy. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2004; 18 (3), 522-528.

Staron RS, Leonardi MJ, Karapondo DL, Malicky ES, Falkel JE, Hagerman FC and Hikida RS. Strength and skeletal muscle adaptations in heavy-resistance-trained women after detraining and retraining. *Journal of Applied Physiology*, 1991; 70(2), 631-640.

Stølen, T, Chamari K, Castagna C and Wisløff U. Physiology of soccer. *Sports medicine*, 2005; 35 (6), 501-536.

Stone WJ, Coulter SP. Strength/Endurance Effects From Three Resistance Training Protocols With Women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 1994; 8(4), 231-234.

Szymanski DJ, Szymanski JM, Bradford TJ, Schade RL and Pascoe DD. Effect of twelve weeks of medicine ball training on high school baseball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2007; 21(3), 894-901.

Thepaut-Mathieu C, Van Hoecke J and Maton B. Myoelectrical and mechanical changes linked to length specificity during isometric training. *Journal of Applied Physiology*, 1988; 64 (4), 1500-1505.

Tricoli V, Lamas L, Carnevale R and Ugrinowitsch C. Short-term effects on lower-body functional power development: weightlifting vs. vertical jump training programs. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19 (2), 2005; 433-437.

Tse MA, McManus AM and Masters RS. Development and validation of a core endurance intervention program: implications for performance in college rowers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2005; 19(3), 547-552.

Tudor O Bompas, Pasquale M. Nitelikli Kuvvet Antrenmanı. (1. Baskı). İstanbul: Spor Yayınevi. 2014.

Vezina MJ, Hubley-Kozey CL. Muscle activation in therapeutic exercises to improve trunk stability. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2000; 81(10), 1370-1379.

Vleeming A, Pool-Goudzwaard AL, Stoeckart R, van Wingerden JP and Snijders CJ. The Posterior Layer of the Thoracolumbar Fascia| Its Function in Load Transfer From Spine to Legs. *Spine*, 1995; 20(7), 753-758.

Weineck J. Futbolda Kondisyon Antrenmanı. Çev: T. Bağırhan. İstanbul: Spor Yayınevi. 2011.

Welling A, Nitsure P. Comparative study between mat, swiss ball and theraband exercises on abdominal girth. *Int Journal Physiother Research*, 2015; 3(4), 114-119.

Weston M, Hibbs AE, Thompson KG and Spears I R. Isolated core training improves sprint performance in national-level junior swimmers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2015; 10(2), 204-210.

Willson JD, Dougherty CP, Ireland ML and Davis IM. Core stability and its relationship to lower extremity function and injury. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2015; 13(5), 316-325.

Wilson GJ, Newton RU, Murphy AJ and Humphries BJ. (The optimal training load for the development of dynamic athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1993; 25 (11), 1279-1286.

Wisløff U, Castagna C, Helgerud J, Jones R and Hoff J. Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 2004; 38(3), 285-288.

Withers RT, Wasilewski S and Kelly L. Match analysis of Australian professional soccer players. *Journal Hum Mov Stud*, 1982; 8, 159-176.

Yıldız G. Effects of 8-week core stability training on junior male soccer players static balance performance. *Yüksek Lisans Tezi*. 2014, Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.

Young W and Farrow D. A Review of Agility: Practical Applications for Strength and Conditioning. *Strength & Conditioning Journal*, 2006; 28(5), 24-29.

Young W and Farrow D. The importance of a sport-specific stimulus for training agility. *Strength & Conditioning Journal*, 2013; 35(2), 39-43.

Zatsiorsky VM, Kraemer WJ. Science and practice of strength training. *Human Kinetics*. 2006.

Zorba E, Saygın Ö. *Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk (Üçüncü Baskı)*. 2013. Ankara: Fırat Matbaacılık.

10.EKLER-

EK 1

Evrak Tarih ve Sayısı: 11/01/2019-E.3713



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : 28233352-302.14.01-
Konu : Burak Ediz'in tez konusu.

SBE ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Enstitümüzün 10.01.2019 tarih ve 1/31 sayılı Yönetim Kurulu Toplantısında, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 161374006 numaralı öğrencisi Burak EDİZ'in tez konusunun, etik kurul onayı alınması kaydı ile "**Futbolcularda Core Antrenmanlarının Çabukluk ve Çeviklik Üzerine Etkileri**" olarak belirlenmesine **OY BİRLİĞİ** ile karar verildi.

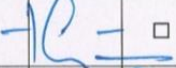

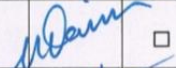





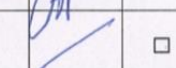

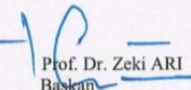
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Bilal-i Habeş GÜMÜŞ
Enstitü Müdürü V.



EK 2

T.C.
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu
Karar Formu

KARAR TARİH / NO	13 / 02 / 2019 / 20.478.486						
ARAŞTIRMANIN ADI	Futbolcularda Core Antrenmanlarının Çabukluk ve Çeviklik Üzerine Etkileri						
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Dr. Öğretim Üyesi Turan IŞIK - MCBÜ Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi AD						
ARAŞTIRMA EKİBİ	Yüksek Lisans Öğrencisi Burak EDİZ						
ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/>		YÜKSEK LİSANS--DOKTORA-TEZİ <input checked="" type="checkbox"/>			AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	11 / 02 / 2019 / Tarih ve 7704 Sayılı; düzeltme dilekçesi						
KARAR BİLGİLERİ	Dilekçe incelenmiş; araştırmanın uygulanmasının bilimsel ve etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.						
Unvanı/Adı/Soyadı		Araştırma ile İlgili Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye	Unvanı /Adı /Soyadı		Araştırma ile İlgili Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye
Prof. Dr. Zeki ARI Tıbbi Biyokimya AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Doç. Dr. Serdar TOK Spor Bilimleri Fakültesi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Murat DEMET Psikiyatri AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dr. Öğr. Üyesi Selim ALTAN Tıp Tarihi ve Etik AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Betül ERSOY Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dr. Öğr. Üyesi Nurgül GÜNGÖR TAVŞANLI Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Beyhan Cengiz ÖZYURT Halk Sağlığı AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mukadder YILMAZER Avukat		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doç. Dr. Tuğba ÇAVUŞOĞLU Farmakoloji AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sivil Üye Hüseyin TUNÇAY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Etik Kurulumuzun kararı yukarıda belirtilmiştir. <u>Araştırmanız Her Hangi Bir Aşamada Etik Kurulumuzun "İzleme – Denetleme" Görevi Gereği Lüzumu Halinde Haberli / Habersiz Olarak Denetlenebilir.</u> Araştırma Başvuru Formunun Taahhütname – Bölüm E kısmında belirtilmiş olan hususların dikkate alınarak istenilen bilgilerin Etik Kurulumuza zamanında iletilmesi konusunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.</p> <p style="text-align: right;"> Prof. Dr. Zeki ARI Başkan</p>							

EK 3

25.12.2018

MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ ETİK KURULUNA

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Hareket ve Antrenman Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi olan 161374006 nolu Burak Ediz' in "Futbolcularda Core Antrenmanlarının Çabukluk ve Çeviklik Üzerine Etkileri" adlı yüksek lisans araştırması kulübümüz Gaziemir Futbol Kulübü'nde gerçekleştirmesini uygun görmekteyiz.

Yeşil Mah. Cengizhan Cad. No:43/2
Gaziemir / İZMİR
0 232 251 77 87

Başkan Yardımcısı
Mehmet Karakaya

GAZİEMİR
FUTBOL KULÜBÜ BİRNEĞİ
Kod No: 35 -20 /185
Gaziemir - İZMİR

EK 4



T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
YEREL ETİK KURUL
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

FUTBOLCULARDA CORE ANTRENMANLARININ ÇABUKLUK VE ÇEVİKLİK ÜZERİNE ETKİLERİ

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağına çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneler sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size veya bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödetilmeyecektir.

CALIŞMANIN KONUSU VE AMACI :

Bu çalışmanın amacı; uygulanacak olan 8 haftalık core antrenmanının çabukluk ve çeviklik performansına etkileri incelenecektir.

CALIŞMA İŞLEMLERİ:

Bu çalışmaya katılan sporculara öncelikle çeşitli performans testleri uygulanacaktır. Sonrasında 8 hafta core antrenmanı yapılacaktır. Antrenman şiddeti kademeli olarak arttırılacaktır. 7. Haftada antrenman zirve yüke ulaşacaktır. 8. Hafta sonunda ilk uygulanan performans testleri tekrar uygulanacaktır.

CALIŞMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Çalışmaya katılan sporcular düzenli bir kuvvet antrenmanı yapacağından genel kuvvet durumlarında gelişme sağlar. Çalışmaya katılan sporcular daha iyi antrene olma imkanı yakalar. Bu durum onların ilerleyen futbol hayatlarında bir avantaj sağlayacaktır.

GÖNÜLLÜYE UYGULANACAK İŞLEMLERİN OLASI ZARARLARI NELERDİR?

Uygulanacak olan antrenman programının sağlık açısından herhangi bir riski bulunmamaktadır.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Bu çalışmada elde edilen bilgiler sadece bu çalışmada kullanılacak olup, hiçbir şekilde paylaşılmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAşVURULACAK KİŐİLER :

Dr. Öğretim Üyesi Turan İŞİK

Burak EDİZ

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıdaki bilgileri doktorumla ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyor ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Doktorum saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

<i>Gönüllü Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Veli / Vasinin Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Tanık¹ Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Arařtırmacı² Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

1:Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi

2:Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığı'na

Tez Adı : Futbolcularda Core Antrenmanlarının Çabukluk Ve Çeviklik Üzerine Etkileri

Tezime ilişki 24/05/2019 tarihinde yapılan Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 16'dır.

Belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Tarih ve İmza

Adı Soyadı :Burak EDİZ
Öğrenci No : 161374006
Anabilim Dalı : Antrenörlük Eğitimi
Programı : Hareket Antrenman Bilimi

14/06/2019

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR.
(Unvan, Ad Soyad, İmza)

Dr. Öğr. Üyesi Turan İŞİK

Açıklamalar

- 1-Tez Çalışması Orijinallik Raporu (TÇOR), TURNITIN İntihal Tespit Programı kullanımı için kişisel hesap alma hakkı bulunan tez danışmanları, Enstitülerde görevlendirilen personeller, Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nda görevlendirilen kütüphaneciler tarafından alınır.
- 2-Sayfa sayısı 400'den az olan tezler için tez savunmasından önce ve başarılı olması durumunda düzeltmelerden sonra olmak üzere 2 kez TÇOR alınır.(400 sayfadan fazla olan tezler 400 ve katları şeklinde bölünerek Turnitin veri tabanına yüklenmesi gerekmektedir. Bu gibi durumlarda benzerlik oranının hesaplanmasına ilişkin detaylı forma, kütüphane web sayfasında bulunan Turnitin kullanım kılavuzlarının altından erişilebilir.)
- 3-TÇOR, tezin yalnızca Kapak Sayfası, Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan kısmının tek bir dosya olarak intihal tespit programına yüklenmesi ile alınır.
- Programa yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak tez başlığının tamamı, Yazar Adı (author's first name) olarak öğrencinin adı, Yazar Soyadı (author's last name) olarak öğrencinin soyadı bilgisi yazılır.
- 4- TURNITIN İntihal tespit programına yüklenen dosyanın süreçlenmesinde, ilgili programdaki filtreleme seçenekleri aşağıdaki şekilde ayarlanır: - Kaynakça hariç, - Alıntılar hariç, - 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 5 words)
- 5-**İsteğe bağlı ayarlar kısmından; "Ödevleri şuraya gönder?" seçeneği mutlaka DEPO YOK şeklinde işaretlenmesi gerekmektedir;** aksi durumda aynı tezin ikinci kez yüklenmesi durumunda benzerlik %100 çıkacaktır ve depodan tezi silmek çok uzun süreç gerektirecektir.
- 6- Raporlama işlemi tamamlandıktan sonra, kaydedilmiş olan ekranın görüntüsünü sağ üst köşesinde yüzdelik sayı olarak belirtilen "benzerlik oranı," raporlamaya tabi tutulmuş olan dosyanın "toplam sayfa sayısı" ve raporlama işleminin yapıldığı "tarih" bilgisi, "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu" formuna işlenir.
- 7- **Benzerlik oranında tüm sorumluluk öğrenciye aittir.**
- 8-Tez savunma sınavı sonrasında başarılı bulunan öğrenci, tez savunma sınavı tarihi sonrasında tezde yapılmış muhtemel değişiklikleri içeren dosya kullanılarak alınmış ikinci bir intihal raporundaki bilgiler kullanılarak hazırlanmış ve tez danışmanı tarafından onaylanarak imzalanmış ikinci bir "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu"nu Enstitüye teslim etmekle yükümlüdür.
- 9-Turnitin Hakkında Bilgiler: <http://kutuphane.cbu.edu.tr/turnitin.9370.tr.html>

ÖZGEÇMİŞ

Adı	BURAK	Soyadı	EDİZ
Doğum Yeri	KONAK	Doğum Tarihi	05.11.1990
Uyruğu	T.C.	Tel	05532775424
E-mail	burakediz_@hotmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans		
Lisans	Ege Üniversitesi/Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu/Antrenörlük Bölümü	17.06.2016
	Ege Üniversitesi/Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu/Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği	01.07.2016

Yabancı Dil Bilgisi

Yabancı Diller	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İNGİLİZCE	İYİ	ORTA	ORTA

Yabancı Dil Sınav Notu									
YDS	ÜDS	YÖKDİL	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE

Ales Sınav Sonucu

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	65,85028	67,61913	77,46305

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanım Becerisi
Microsoft Office Programları	ÇOK İYİ
SPSS	ORTA