



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

**CORE (KOR) ANTRENMANLARININ 14-16 YAŞ GRUBU KADIN
VOLEYBOLCULARIN SIÇRAMA KUVVETİ VE BAZI MOTORİK
ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ömer Faruk BİLİCİ

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2018

CORE (KOR) ANTRENMANLARININ 14-16 YAŞ GRUBU KADIN
VOLEYBOLCULARIN SIÇRAMA KUVVETİ VE BAZI MOTORİK ÖZELLİKLERİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ömer Faruk BİLİCİ

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Muzaffer SELÇUK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Dalı

Yüksek Lisans Tezi

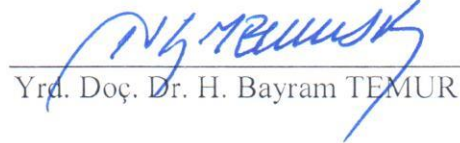
Van, 2018

KABUL VE ONAY

Ömer Faruk BİLİCİ tarafından hazırlanan “Core (Kor) Antrenmanlarının 14-16 Yaş Gurubu Kadın Voleybolcuların Sıçrama Kuvveti ve Bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi” başlıklı bu çalışma, 09/01/2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Vedat ÇINAR (Başkan)


Yrd. Doç. Dr. Muzaffer SELÇUK (Danışman)


Yrd. Doç. Dr. H. Bayram TEMUR

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.


Doç. Dr. Fuat TANHAN
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporum sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 2 Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

09/01/2018



Ömer Faruk BİLİCİ

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitiminin boyunca beni her konuda destekleyen ilgi ve yardımını esirgemeyen danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Muzaffer SELÇUK'a, verilerin istatistik analizinde desteklerini esirgemeyen sayın Dr. Yıldırım DEMİR'e, tez yazımı aşamasında her türlü desteğini esirgemeyen abim M. Fatih BİLİCİ'ye, antrenman uygulamalarında desteğini esirgemeyen Emrah EKER'e, maddi ve manevi olarak her zaman yanımda olan eğitimimi destekleyen eşime sonsuz şükranlarımı sunarım.



ÖZET

BİLİCİ, Ömer Faruk. *Core (Kor) Antrenmanlarının 14-16 Yaş Grubu Kadın Voleybolcuların Sıçrama Kuvveti ve Bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Bitirme Tezi, Van, 2018.

Bu çalışma core antrenmanın 14-16 yaş arası kadın voleybolcuların sıçrama kuvveti ve bazı motorik özellikleri üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya Van ilinde voleybol oynayan yaş ortalamaları 15.47, ağırlık ortalamaları 53.66 kg ve boy ortalamaları 164.29 cm olan 34 kadın sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya katılan sporcular rastgele yöntem ile deney gurubu (n=17) ve kontrol gurubu (n=17) olarak iki guruba ayrılmıştır. Kontrol gurubu sadece voleybol antrenmanına katılırken deney gurubu voleybol antrenmanına ek olarak 10 hafta, haftada 3 gün core antrenman eğitimine katılmıştır. Çalışma öncesi ve çalışma sonrasında ölçümler alınmıştır. Grup içi ve gruplar arası ön-test son-test değerleri SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır. Kontrol gurubu ve deney guruplarının antrenman öncesi testleri ile antrenman sonrası testlerinin karşılaştırılması için Student's-t testi uygulanmıştır. Her iki grubun ilk ve son testlerinin karşılaştırılması için paired sample (dependent sample) t testi uygulanmıştır. Deney grubunun dikey sıçrama, üst ekstremite kuvveti, alt ekstremite kuvveti, gövde kaslarının kuvveti geliştiği ve vücut yağ yüzdelerinin azaldığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak 10 haftalık core antrenmanın sıçrama kuvveti ve core kuvvetini geliştirdiği söylenebilir.

Anahtar Sözcükler

Voleybol, core antrenman, sıçrama kuvveti, kadın.

ABSTRACT

BİLİCİ, Ömer Faruk. *Evaluation of the Effects of Core Training on the Jumping Power and Some Motoric Features of Female Volleyball Players in the 14-16 Age Group*, Master Thesis, Van, 2018.

The purpose of this study was to assess the effects of core training on the vertical jump strength and some motor characteristics of female volleyballs aged 14-16 years. Thirty-four female athletes who playing volleyball in Van province participated in the study voluntarily. The average age of volleyball players is 15.47, the weight average is 53.66 kg and the average height is 164.29 cm. The athletes participating in the study were randomly divided into two groups as control groups (n=17) and experimental groups (n=17). Control group only joined the volleyball training. Experimental group participated in the 10-week, 3-days-a-week core training in addition to the volleyball training. Measurements were taken before and after the study. Intra-group and inter-group pre-test post-test values were calculated using SPSS package program. The Student's-t test was used to compare pre-training and post-training tests of control group and experimental groups. The paired sample (dependent sample) t test was used to compare the first and last tests of both groups. Vertical jumping, upper extremity strength, lower extremity strength, strength of the trunk muscles were found to be improved and body fat percentages were found to be decreased in the experimental group. As a result, it can be said that 10 week core training improved jumping strength and core strength.

Key Words

Volleyball, core training, jumping strength, female.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
1.BÖLÜM: GİRİŞ	1
2.BÖLÜM: GENEL BİLGİLER	5
2.1 Voleybol	5
2.1.1 Voleybolun Tanımı.....	5
2.1.2 Voleybol Oyununun Felsefesi.....	7
2.1.3 Voleybolda Teknik ve Stratejiler	7
2.1.3.1 Servis.....	8
2.1.3.2 Servis Karşılama	8
2.1.3.3 Oyun Kurma.....	9
2.1.3.4 Smaç.....	9
2.1.3.5 Blok.....	9
2.1.3.6 Savunma.....	10
2.1.4 Voleybol Oyuncularının Fiziksel Özellikleri.....	10
2.1.5 Voleybol Oyununda Oyuncuların Temel Motorik Özellikleri.....	10
2.2 Temel Motorik Özellikler	11
2.2.1 Kuvvet.....	11
2.2.2 Dayanıklılık.....	12
2.2.2.1 Dayanıklılık Çalışmalarının Organizma Üzerindeki Etkileri	13

2.2.3 Sürat.....	13
2.2.3.1 Refleks ve Reaksiyon, Çabukluk ve Sürat Arasındaki Fark	14
2.2.4 Hareketlilik.....	14
2.2.4.1 Hareketliliğin Gelişim Devreleri	15
2.2.5 Beceri.....	15
2.2.5.1 Becerili Hareketin Oluşumunda Etkili Olan Faktörler	16
2.2.5.2 Becerili Hareketi Etkileyen Fiziksel ve Duyuşsal Özellikler	16
2.3 Core (Kor) Tanımı.....	16
2.3.1 Core Anatomisi ve Core Kasları	17
2.3.2 Core Stabilizasyonu	20
2.3.3 Core Kuvveti ve Core Dayanıklılığı.....	21
2.3.4 Core Antrenmanı	22
2.3.5 Core Antrenman Etkileri.....	23
3.BÖLÜM: GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1 Araştırmanın Amacı	25
3.2 Araştırmanın Yöntemsel Modeli.....	25
3.3 Araştırmanın Evreni.....	25
3.4 Araştırmanın Örneklemi	25
3.5 Araştırmanın Soru Cümleleri ve Hipotezleri	25
3.6 Core Antrenman Programı	26
3.7 Veri Toplama Araçları	27
3.7.1 Yaş	27
3.7.2 Boy Ölçümü	27
3.7.3 Vücut Ağırlığı ve Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü	27
3.7.4 Pençe Kuvveti Testi (El Kavrama Kuvveti)	27
3.7.5 Dikey Sıçrama Testi	28
3.7.6 30 m Sürat Koşu Testi	28
3.7.7 Durarak Uzun Atlama Testi	28
3.7.8 Esneklik Testi.....	28
3.7.9 Durarak Sağlık Topunu Öne Atma Testi	29
3.7.10 Durarak Sağlık Topunu Tek Elle Öne Atma Testi	29

3.7.11 Mekik Testi	29
3.7.12 Ters Mekik Testi	29
3.8 Araştırmanın Sınırlılıkları	29
3.9 Varsayımlar	30
3.10 Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi.....	30
4.BÖLÜM: BULGULAR.....	31
4.1 Voleybolcuların Ön ve Son-Test Parametrelerine İlişkin İstatistikler ..	31
5. BÖLÜM: TARTIŞMA.....	35
6. BÖLÜM: SONUÇ.....	43
7. BÖLÜM: ÖNERİLER.....	44
KAYNAKÇA.....	45
EK 1. Antrenman Programı	52

KISALTMALAR DİZİNİ

- ATP-PC** : Fosfojen Sistemi
FIVB : Uluslar Arası Voleybol Federasyonu
MSS : Merkezi Sinir Sistemi
VAG : Voleybol Antrenman Grubu
KAG : Kor Antrenman Grubu



TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1: Voleybol antrenman grubu ve Kor antrenman grubunun ön test parametre düzeylerinin karşılaştırılması	31
Tablo 2: Voleybol antrenman grubu ve Kor antrenman grubunun son test parametre düzeylerinin karşılaştırılması.....	32
Tablo 3: Kor antrenman grubunun ilk test ve son test parametre düzeylerinin karşılaştırılması.....	33
Tablo 4: Voleybol antrenman grubunun ilk test ve son test parametre düzeylerinin karşılaştırılması.....	34



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Voleybolu Oluşturan Unsurlar	5
Şekil 2: Norris'in Core Bölgesi Sınıflandırması (Norris, 1993)	17
Şekil 3: Core Kaslarının Sınıflandırılması ve Fonsiyonları (Willardson, 2014).....	19
Şekil 4: Ön ve yan core kasları (AmericanCouncil on Exercise, 2013).....	20
Şekil 5: Sırt core kasları (AmericanCouncil on Exercise, 2013).....	20



1. BÖLÜM

GİRİŞ

İnsanlar bilimsel ve teknolojik olarak ilerleyen, gelişen dünyayı kısa sürede benimseyip bu değişimi yaşam tarzlarına yansıtırlar. Karşılaşılan her yeni duruma uyum sağlama çabası, insanoğlunun önemli özelliklerinden biridir. Bu uyum sağlama süreci her alanda olduğu gibi sportif oyunlara da yansımaktadır. Bu gelişim ve değişim sportif oyunlara birçok yenilik katmıştır. Günümüzde voleybolda file kameralarının kullanılması, futbolda kale çizgisi teknolojisinin kullanılması teknolojinin spora kazandırdığı yeni gelişmelere örnek olarak gösterilebilir. Aynı şekilde sporda performansı üst düzeye çıkarmak için çeşitli laboratuvar ve saha çalışmaları yapılmaktadır. Yapılan bu çalışmalar neticesinde sporcuların motorik özelliklerinin geliştirilmesi için sporculara farklı ortamlarda, farklı yükseltilerde, farklı iklim koşullarında antrenman yaptırarak yüksek oranda verim elde etmeye çalışılmaktadır. Bununla birlikte sporcuların motorik özelliklerinin gelişimi için çeşitli aletler ve yeni metotlar denenmektedir. Sporla ilgili bilimsel araştırmalarda fizyoloji, sosyoloji, psikoloji gibi birçok bilim dalıyla ortak çalışmalar yürütülmektedir. Tüm bu çalışmaların neticesinde elit düzeyde sporcuların yetiştirilmesi için tamamen profesyonelce çalışmak kaçınılmaz olmuştur (Zorba, 2005).

Bu çalışmaların neticesinde günümüzde spor dallarında rekabet olabildiğince kızışmış, sportif oyunların tempoları artmıştır. Yüksek tempolu oyunlara uyum sağlamak için sporcuların fiziksel anlamda optimum kondisyon seviyesinde bulunmaları gerekmektedir. Bu da daha fazla yüklenme, yüklenme sonucu uyum gereksinimi yaratma ve yeni duruma uyum sağlamayı gerektiren bir süreçtir (Zorba, 2005).

Sporda performansı arttırmaya yönelik yapılan antrenmanlar, farklı motor becerileri geliştirmeyi amaçlayan çalışmaların dengeli ve uyum içerisinde uygulanmasını gerektirmektedir. Vücudun bütün bölümlerinin dengeli ve uyum içerisinde gelişimini sağlamak, sakatlıkları önlemek ve performansı en üst düzeye ulaştırmak açısından önemlidir. Ayrıca yüklenme ve dinlenme aralıklarının optimum düzeyde ayarlanması performans ve gelişim açısından önem arz etmektedir. Antrenman bilimi alanında yapılan bilimsel çalışmalar, sportif performansı olumlu ya da olumsuz

etkileyen fiziksel, bilişsel, psikolojik ve fizyolojik unsurları tespit ederek, sportif performansın en üst düzeye ulaştırılmasını hedeflemektedir.

Antrenman programlarının temelini oluşturan motor beceri gelişimi, neredeyse bütün performans ve yarış sporlarında avantaj sağlamaktadır. Çünkü yeteri oranda geliştirilmiş kuvvet, dayanıklılık, sürat, hareketlilik ve beceri; sportif hareketin çabuk kavranmasını, hareket tekniğinin doğru uygulanmasını, hareket tekniğinin bozulmadan süratle ya da uzun süreli uygulanmasını kolaylaştıracaktır. Temel motor beceriler insanın yaşamını sürdürmesi için elzemdirler ve antrenman yapılmadan da bireyin gelişim dönemlerine göre belli bir seyir içerisinde gelişim sağlarlar. Fakat sportif oyunların genel olarak rekabete dayalı bir anlayış içerisinde yer alması, sportif hareketlerin daha zor olması, motor becerilerin üst düzey olmasını gerektirmektedir.

Kas kuvvetinin artırılması neredeyse bütün spor dallarında önemli bir avantaj sağlamaktadır. Vücudun genel kuvveti bütün spor dalları için gereklidir. Belirli bir spor dalında en fazla kullanılan kasların geliştirilmesi, kuvvet özelliğinin biraz daha özelleşmesi olarak ifade edilebilir. Kuvvetin artırılmasına yönelik yapılan bilimsel araştırmalar sonucu birçok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden bir tanesi de core antrenmanıdır. (Mcgill, 2010).

Core bölgesi vücudun merkezi niteliğinde olup iç ve dış etkilerin ve müdahalelerin yoğun olduğu bir bölgedir (Fig ve Santana, 2005). Core bölgesinin iyi gelişmesi bireyin sağlığını, duruşunu, yaşam kalitesini olumlu anlamda etkileyecektir. Sporda üst düzey kondisyon, optimum performans, sakatlık ve yaralanmaların önlenmesi için iyi eğitilmiş bir core bölgesi gereklidir (Hibbs ve ark., 2008). Çünkü core bölgesi kaslarının gelişmesi vücudun denge mekanizmasının sağlanması ve vücutta orantılı bir kuvvet gelişiminin sağlanması anlamına gelir. Core bölgesine önem verilmeden yapılan kuvvet antrenmanları sporcularda sakatlanma riskleri doğuracak ve teknik becerilerini kısıtlayacaktır (Mcgill, 2010).

Sportif performans araştırmalarında core bölgesi; odak noktasına karın, bel ve kalçalar alınmakla birlikte, sternum (göğüs kafesi kemiği) ile dizler arasında kalan bölge olarak kabul edilmektedir (Axel, 2013).

İyi bir core bölgesi sporcuya daha fazla yüklenme imkanı verirken, aynı zamanda teknik hareketlerin daha verimli ve iyi sergilenmesini sağlayacaktır. Core bölgesi kasları bir anlamda vücudun kuvvet dinamiğini oluşturmaktadır. Bu kaslar vücudun diğer bölümlerdeki bazı kaslar kadar yüksek oranda kuvvet üretemeyebilir fakat kuvvetin doğru aktarılması noktasında önemli bir işleve sahiptir. Bu göreviyle vücuttaki diğer kaslara koruma sağlar. Core kasları iyi gelişmiş bir sporcunun aşırı yüklenmelere uyum sağlaması daha kolay olur. Çünkü core bölgesinin kuvvetli olması diğer kasların hasar görmesini engeller. Sporcunun vücut kuvvetinin orantılı bir şekilde geliştirilmesi teknik bir hareketin öğrenilmesini ve uygulanmasını da kolaylaştıracaktır (Mcgill, 2010).

Rekabet anlayışı içerisinde oynanan sportif müsabakalarda sergilenen hareketler süratli, çabuk ve kuvvetli uygulanmak zorundadır. Hareket sırasında oluşturulan gücün bacadan gövdeye ya da gövdeden bacağına verimli bir şekilde aktarılması koordineli olarak çalışan core bölgesi kaslarının kuvvetlerinin artırılması ile mümkün olabilir. Teknik gelişimine verdiği katkı ile core antrenman; sporcularda vücut kuvvetini ve koordinasyonu arttırarak teknik hareketlerin daha az enerji kullanılarak uygulanmasına imkan sağlayacaktır (Conley, 1994).

Voleybolda performansı etkileyen en önemli motor beceri kuvvettir. Voleybol şiddetli yüklenme ve ardından uygun dinlenme aralıkları gelecek biçimde uygulan bir spor dalıdır. Core antrenmanın büyük ve küçük kas gruplarında kuvvet artışını sağladığı düşünülürse optimum düzeyde yapılan core kuvveti çalışmaları, vücudun güçlenmesine ve buna paralel olarak sıçrama yeteneğinin gelişmesine yol açacaktır. Voleybolda oyun esnasında uygulanan blok, smaç ve savunma gibi aktiviteler çabuk ve patlayıcı kuvvet gerektirir (Ergun ve ark., 1994). Oyuncuların oyun içerisinde çabuk karar alma ve hareketi ani ve doğru bir şekilde uygulama teknik ve zeka gereksinimini ortaya koymaktadır. Oyun içindeki hareketler genellikle yüksek şiddette birçok kere tekrarlanır. Bu yüzden voleybol oyunundaki aktiviteler sırasında enerjinin büyük çoğunluğu fosfojen (ATP-CP) sisteminden elde edilir (Conley, 1994).

Voleybolda mücadele tamamen file üzerinden gerçekleştiği için öncelikli hedef sıçrama kuvvetinin geliştirilmesidir. Yani hücum ve savunmalarda yüksek sıçrama özelliği avantaj sağlamaktadır. Bu bağlamda antrenman bilimciler ve antrenörler

sıçrama yeteneğini geliştirmek için çeşitli modeller geliştirmişlerdir. Bu alışma modellerinin ortak yonu, uygulamaların alaktik anaerobik enerji yoluna dayalı olmasıdır (Baktal, 2008).

Bu araştırmanın amacı, 14-16 yaş grubu kadın voleybolcularda kor antrenmanın sıçrama kuvveti ve bazı motorik özellikleri üzerine etkilerini belirlemektir.



2. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

2.1. Voleybol

2.1.1. Voleybolun Tanımı

Voleybol, belli kurallar çerçevesinde belirlenen tekniklerin kullanıldığı, güç, sürat, dayanıklılık ve zekâ özelliklerinin ön plana çıktığı bir oyundur. Voleybol, seyirci kapasitesi yüksek, zevkle seyredilen, heyecan verici ve popüler spor dallarından biridir. Voleybol oyunu süratli oynandığından ralliler üst düzeyde beceri ve kondisyonel özellikler istemektedir. Voleybol oyununda birbirleriyle etkileşim halinde bulunan birçok unsur vardır. Bu unsurların uyum içerisinde sergilenmesi oyunu kusursuz hale getirmektedir. Bu unsurlar; Şekil 1’de gösterilmiştir (Eralp, 2005).



Şekil 1: Voleybolu Oluşturan Unsurlar

Geçmişten günümüze voleybol oyununu daha izlenilir hale getirmek için FIVB (Federation International de Volley-ball Uluslararası Voleybol Federasyonu) önemli bir çaba göstermektedir. FIVB'nin yakın zamandaki çalışmaları voleybolun oldukça önemli yol kat etmesini sağlamıştır. Voleyboldaki her yeni kural oyunu güzelleştirmek amacıyla getirilmiştir. Bu kuralların tamamının bilinmesi oyunun kalitesini artıracaktır. Voleybol kurallarına bağlı olarak koçlar daha iyi takım çalışmaları ve taktikler üretir, oyuncularında yeteneklerini tam olarak göstermelerine olanak sağlar. Voleybol oyun

kuralları arasındaki ilişkilerin hakemler tarafından bilinmesi, voleybol oyununun yönetimini kolaylaştıracak ve maç yönetiminde daha doğru kararlar verilmesini sağlayacaktır (FIVB oyun kuralları, 2016).

Voleybol takım sporları içerisinde önemli bir yere sahiptir. Voleybolda ralli boyunca topun havada kalması ve hücum ya da savunma yapılmadan önce takımın organize olup bir bütün olarak mücadele etmesi, izleyiciye büyük keyif vermektedir. Bunda top rakip yarı alana gönderilmeden önce oyuncuların kendi aralarında paslaşabilme (3 pas) kuralı etkili olmuştur. Servis atışı kuralı ile ilgili yapılan değişiklikler, servisin topun basitçe oyuna sokulması değil etkili bir hücum aracı olmasına olanak sağlamıştır. Voleybolda dönüş; sahada bulunan bütün oyuncuların her bölgede oynamasını zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda hücumda iyi olan oyuncuların sürekli hücum yapmalarını, savunmada iyi olan oyuncuların sürekli savunma yapmalarını engelleyerek oyuncuların çok yönlü geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Ayrıca antrenörler genel olarak bu kurala göre hücum ve savunma taktiği geliştirirler. Pozisyonuna göre oyuncuları yerleştirir ya da oyuncu değişikliği yaparlar. Oyuncular maç içerisinde bu temel bilgilere göre teknik ve taktik uygulamalar yaparlar. Bu kurallar oyunun ve oyuncuların izleyiciyi etkilemesine yol açar. Dünyada voleybol sporunun imajı gittikçe artmaktadır. Oyun kurallarında yapılacak olan değişim ya da yeni kuralların konulması voleybolu daha iyiye, güçlüye ve hızlıya doğru geliştirecektir (FIVB oyun kuralları, 2016).

Sporcular, sahip oldukları potansiyel güçlerinin farkında olamayabilirler. Sporcuların potansiyel güçlerini keşfetmeleri yarışma ve rekabet ortamının ortaya çıkmamış bu potansiyelle bağlantı kurmasıyla gerçekleşir. Voleybolda kurallar, tüm bu potansiyelin ortaya çıkarılması esasına dayanılarak konulmuştur. Dikkat edilirse (bazı istisnalar hariç) voleyboldaki her oyuncu bütün bölgelerde oynar. Yani sporcuya hem savunma hem de hücum bölgelerinde oynama olanağı tanır (FIVB oyun kuralları, 2016).

Voleybol oyununda 9 x 18 m'lik sahanın ortasında bulunan filenin iki tarafına 6'şar oyuncu numaralandırılmış bölgelere göre yerleşirler. Voleybolda amaç topu kendi alanında yere düşürmeden rakip alanın zeminine temas etmesini sağlamak, rakibi hataya

zorlayarak sayı kazanmaktır. Blok teması hariç, takımların rakip alana gönderirken topa üç kez vurma hakları var (FIVB Oyun Kuralları, 2016).

Voleybol oyununun başlatılması için servis kullanılır. Servis atarken top filenin üstünden (fileye temas edebilir) rakip alana gönderilir. Böylece ralli başlamış olur. Ralli, topun herhangi bir alana değmesi, harice gitmesi veya bir takımın hata yapmasına kadar devam eder. Voleybolda bir ralli kazanan takım bir sayı alır. Servisi karşılayan takım ralliyi kazandığında hem bir sayı alır hem de servisi kullanma hakkını kazanır ve oyuncularını saat yönünde bir pozisyon dönerler (FIVB Oyun Kuralları, 2016).

Voleybolda müsabakalar 5 set üzerinden oynanır. İlk 4 set, sayı farkı en az 2 olma koşuluyla 25 sayıyla sonuçlanır. Yani iki sayı farkla 25. sayıya ulaşan takım seti kazanmış olur. 2-2 eşitlik durumunda tie-break (eşitliğin bozulması) seti olarak bilinen 5. yani son set, yine 2 sayı farkın olması koşuluyla 15. sayıda sonuçlanır. Takımlar ilk 4 sette 8. ve 16. sayı olmak üzere 60'sar saniyelik 2 teknik mola ve antrenörün aynı set içerisinde alacağı 30 saniyelik 2 mola alma hakkı vardır (FIVB Oyun Kuralları, 2016).

Voleybol file yüksekliği erkeklerde 2.43 cm, bayanlarda ise 2.24 cm'dir. Voleybol topu içinde lastik veya benzeri bir maddeden bir kesenin bulunduğu esnek deri veya sentetik deriden yapılmış ve küreseldir. Topun çevresi 65–67 cm ve ağırlığı 260–280 gr'dır. İç basıncı 0.30-0.325 kg/cm²'dir (FIVB Oyun Kuralları, 2016).

2.1.2. Voleybol Oyununun Felsefesi

Voleybol oyununun temel amacı rakip sahaya gönderilen topun kendi yarı alanımıza etkili bir şekilde geri gelmemesini sağlamaktır. Yani topu rakip yarı alanın zeminine çarpmak ya da topu rakibe çarpıp oyun alanının dışına çıkmasını sağlamaktır. Voleybol oyununda her oyuncunun üstün gelmek için geliştirdiği stratejilerin temelinde “Rakibe hiçbir şekilde kendi yarı alanına rahat hücum yapabilecek şekilde fırsat tanınmamalı ve rakip hata yapmaya zorlanmalıdır” felsefesi yatmaktadır. Voleybolda mücadele bu çerçevede şekillenir. Her takım rakibine üstünlük sağlamaya çalışırken topu rakip yarı alanda öldürmeyi amaçlamaktadır (Eralp, 2005).

2.1.3. Voleybolda Teknik ve Stratejiler

Voleybolda üstün gelme çabası, hücum ve savunma anlayışında birçok stratejinin gelişmesini sağlamıştır. Bazı stratejiler oyun içerisinde yaygın olarak

kullanılmaktadır. Diğer bütün takım sporlarında olduğu gibi, voleybolda da taktik ve stratejiler takım oyunu üzerine kuruludur. Sağlam ve takım oyununa adapte olmuş sporculara sahip olan bir takım, bahsedilen teknik ve stratejileri takım olarak çok daha kolay bir şekilde uygulayabilirler. Bir bakıma stratejilerin uygulanabilirliği takım oyununun sağlamlığının göstergesidir denilebilir. Bu stratejiler altı başlık altında incelenebilir. Bunlar; servis, servis karşılama, oyun kurma, smaç, blok ve savunmadır.

2.1.3.1. Servis

Serviste uygulanan strateji, voleybol sporcularının servis kullanma becerisine dayalıdır. Yani strateji oyuncuların uygulamadaki yeteneklerine göre belirlenir. Her oyuncu oyunun gidişatına göre sağlam ya da riskli servis kullanabilmelidir. Riskli ve güçlü servisler hücum anlayışının bir parçasıdır. Fakat her durumda bu servisler kullanılamaz. Yani kısacası servis stratejisi, maçın ya da setin durumuna göre servisin nasıl atılacağını belirlemektir. Oyun sırasında rakibin durumuna göre etkili ya da sağlam servis kullanmayı gerektiren bazı durumlar vardır. Mesela setin son sayılarında başa baş geçen bir mücadele söz konusuysa her iki takımın servis stratejisi sağlam ve etkili servis olacaktır. Yani aşırı risk almadan çok da rahat top atmadan kullanılan servis tercih edilecektir. Setin başında, üst üste sayı alındığında, yirmili sayılara yaklaşıldığında ve hücum gücü yüksek oyuncular ön hatta bulunduğu durumlarda riskli servis kullanılabilir. Rakibin zayıf olduğu durumlarda, ön hatta yüksek blok seviyesinin olduğu ve sayının kaybedilmesi ile oyun bitiyor ya da maçın kırılma noktası olacaksa sağlam servis kullanılır (Eralp, 2005).

2.1.3.2. Servis Karşılama

Takım başarısının en büyük göstergesi hiç şüphesiz iyi savunmadır. İyi bir savunmanın temelinde servisi doğru karşılama yatar. Servis karşılama becerisi servisi karşılayan oyuncuların teknik becerisiyle alakalı olduğu kadar, kullanılan servisin etkinliğine de bağlıdır. Takım halinde rakip takımın servisinin iyi karşılanması isteniyorsa, topa basit ve orantılı bir şekilde temas edilmeli, servis karşılamayı bekleyen sporcuların hareketli olması lazım, karşılanan topun takım arkadaşına uygun pas şeklinde aktarılması sağlanmalı ve genel olarak servisi karşılayan sporcu topu pasöre aktarmalıdır. Takımın servis karşılamada zorlandığı durumlarda, servis karşılama modelinin değiştirilmesinde yarar vardır. Oyuncuların öne ya da geriye çekilmesi,

oyuncuların belli bir alana toplatılması ya da pasörü kapatma gibi denemeler uygulanabilir (FIVB Oyun Kuralları, 2016).

2.1.3.3. *Oyun Kurma*

Hücümü belirleyen en önemli strateji doğru yere, doğru zamanda ve olması gereken yükseklikte pas atabilme becerisidir. Yani uygun pozisyona göre uygun pas çeşidini kullanmaktır. Karşı hücumun uygun olarak karşılanması, topun doğru yere aktarılması ve hücum pasını atarken topa olumlu müdahalede bulunmak iyi bir hücumun oluşmasını sağlar. Oyun kurulurken oyuncu özellikleri dikkate alınmalı ve paslara ona göre yön verilmelidir. Mesela servis karşılandığında top smaçörlere doğru atılmamalıdır. Oyun normal seyrindeyken oyun her iki smaçör üzerinden de kurulabilir. Fakat set kritik bir seviyedeysen hücum organizasyonu en iyi smaçör üzerinden kurulur. Aslında oyun kurma stratejisi daha çok rakibe göre şekillenir. Rakip iyi savunma ya da iyi hücum yapıyorsa buna göre gerekli önlemler alınır (Eralp, 2005).

2.1.3.4. *Smaç*

Voleybolda hücumlar aldatma üzerine kurulmuştur. Smaçörlerin iyi yetiştirilmiş olması hücum çeşitliliğini artırır. Yani bir smaçörün uzun ve kısa hücum yapabilmesi, paralel ve çapraz smaç vurabilmesi, düzgün gelmeyen paslarla bile etkili hücum yapabilmesi, ön hattaki bütün bölgelerden hücum yapabilmesi, geri hücum yapabilmesi onun üst düzey bir smaçör olduğunun göstergesidir. Smaçörlerin iyi şmaç stratejisi geliştirmesi için öncelikle rakip takımın savunma stratejisini çözmüş olmaları gerekmektedir. Buna göre smacı vuracakları bölgeyi belirlerler. Smaç rakip oyuncuların üzerine doğru vurulmamalıdır. Smaçörler mümkün olduğunca topu öldürmek için smaç vurmalıdırlar. Hücum yapıldığı sırada rakip takımın dezavantaj durumuna geçmesi gerekmektedir. Rakibin blok seviyesi ya da durumuna göre farklı bölgelerden hücum denenmelidir (FIVB Oyun Kuralları, 2016).

2.1.3.5. *Blok*

Blok tekniği savunmanın etkili bir unsuru olmakla beraber oldukça riskli bir harekettir. Yani topun bloğa çarpıp dışarı çıkma ihtimali her zaman düşünülmelidir. Yani blok takıma her zaman sayı kazandırmayabilir. Fakat sert hücumlar sırasında top bloğa çarpıp yumuşayarak savunmayı kolaylaştırıp iyi bir oyun kurmayı sağlayabileceği gibi topu rakip yarı alanına düşürerek takıma sayı kazandırabilir. Blokla ilgili geliştirilen

stratejiler hangi durumlarda blok yapılması gerektiği, kaç kişilik blok olması gerektiği üzerine kuruludur. Örneğin rakip hücum ederken top fileden uzak ise blok önerilmez. Genel olarak fileye yakın toplara blok yapılır. Rakip oyuncunun hücum kalitesine göre bloktaki kişi sayısı belirlenir. Rakip hücumcular çok iyi değilse doğru yere yerleştirilen tek kişilik blok yeterli olacaktır. Kısacası blok stratejisi rakibin hücum gücüne göre şekillenmektedir (Eralp, 2005).

2.1.3.6. Savunma

İyi bir savunma için öncelikle oyuncuların uygulaması gereken savunma modelini ezberlemiş olması gerekmektedir. Yani rakip takım servis kullanmadan önce hangi savunma pozisyonunda olması gerektiğini ve nerde duracağını bütün oyuncular iyi bilmelidir. İyi bir savunma için her oyuncu hareketli olmalı ve her an topa müdahale edecekmiş gibi hazır pozisyonda durmalıdır. Her oyuncu topun yere değmemesi gerektiği bilinciyle mücadele ederek savunduğu bölgeye gelen bütün toplara müdahale etmeye çalışmalıdır. Savunma pozisyonları rakibin etkili hücum bölgelerine göre düzenlenmelidir (Eralp, 2005).

2.1.4. Voleybol Oyuncularının Fiziksel Özellikleri

İyi voleybolcular, genellikle uzun boylu, kol ve bacak kuvvetleri iyi, çabuk ve koordinasyonu üst düzey sporculardır. Savunma ve hücum bölgelerinde oynayan sporcuların özellikleri birbirlerinden farklıdır. Hücum oyuncularının sıçrama özellikleri daha iyi ve daha uzun boyludurlar. Smaçörlerin zamanlama (topla doğru yükseklikte, doğru açıda, doğru zamanda buluşma) özellikleri gelişmiştir. Savunma oyuncularının refleksleri, manşet pas teknikleri daha iyi ve hücum oyuncularına nazaran daha kısa boyludurlar. En önemli savunma oyuncusu olan libero, takımın en kısa boylu oyuncusu ve refleksleri, çabukluğu patlayıcı kuvveti en iyi olan oyuncudur. Günümüzde voleybol sporunun gelişimine paralel olarak libero hariç bütün oyuncuların hem iyi hücum hem de iyi savunma yapabilecek şekilde yetiştirilmesi hedeflenmektedir (FIVB Oyun Kuralları, 2016).

2.1.5. Voleybol Oyununda Oyuncuların Temel Motorik Özellikleri

İlk oynanmaya başladığı günden bugüne birçok değişime uğrayan voleybol, motor becerilerin iyi gelişmesinin yanı sıra teknik uygulamaların doğru yapılabilmesi için gelişmiş bir beyin-kas koordinasyonu, taktik uygulamalarının doğru yapılabilmesi

için gelişmiş bir zihinsel organizasyonu gerektirmektedir (Gündüz, 1995). Bütün spor dalları için gerekli olan motorsal özellikler, performansa katkı sağlama bakımından branştan branşa farklılıklar göstermektedir. Voleybolda başarıyı etkileyen en önemli motorsal özellik kuvvettir. Voleybolda motorsal özelliklerin performansa etkisi sırasıyla, kuvvet %45, dayanıklılık %10, sürat%15, esneklik%15, koordinasyon%15 olarak belirlenmiştir (Vurat, 2000).

2.2. Temel Motorik Özellikler

Temel motorik özellikler birbirlerinden kavram olarak ayrılırlar bile antrenman uygulaması içerisinde birbirlerinden soyutlanamazlar. Bu motorik özelliklerin birlikteliği yani uyum içerisinde olması sporsal verimi oluşturur. Temel motorik özellikler, kişi herhangi bir sportif aktiviteye katılmasa da gelişim gösterir. Yani hiçbir şekilde antrenman yapılmısa da kişinin yaşamında tamamen doğal bir gelişim gösterir (Sevim, 2002). Fakat yapılan antrenmanlar temel motor özelliklerin gelişim düzeyini artırır. Kuvvet, dayanıklılık, sürat, hareketlilik ve beceri gibi motorik özellikler, insan motorisinin genel fonksiyonlarını teşkil eder. Bu özellikler insan yaşamının işlevselliğini ortaya koymaktadır. Yani bu özelliklerin olmadığını düşünürsek insanın kendi kendine yaşaması mümkün değildir. Temel motorik özellikler, antrenmanlarda uygulanan motorik hareketlerin verecekleri uyarılara, bu uyarılar sonucu organizmada oluşan uyum gereksiniminin ortaya çıkmasına ve daha sonra organizmanın yeni duruma uyum sağlamasıyla gelişim gösterir. Artan uyarı şiddeti, uyum ihtiyacı yaratma ve uyum sağlama sonucunda motor becerilerde gelişim görülür. Temel motorik özelliklerin gelişimini etkilemek için düzenli ve kademeli bir şekilde artan gelişim uyarılarını vermek gerekmektedir. Sürekli olarak aynı seviyede verilen uyarılar hiçbir motor beceride gelişim sağlamaz sadece motor beceri gelişiminin gelmiş olduğu düzeyi korur. Motor beceriler sadece sportif yüklenmeler ile geliştirilebilir (Dündar, 2003).

Temel motorik özellikler önem sırasına göre beş bölüme ayrılır. Bunlardan kuvvet, dayanıklılık ve sürat ana motorik özellikler, hareketlilik ve beceri (koordinasyon) tamamlayıcı motorik özelliklerdir (Sevim, 2002).

2.2.1. Kuvvet

Spor bilimlerinde çok değişik biçimlerde tanımlanmış olan kuvvet genel olarak güç harcama yeteneği olarak tanımlanabilir. Fizyolojik olarak kuvvet, iç ve dış

dirençlere karşı koyarak, bu dirençlerin üstesinden gelebilme yeteneğidir (Sevim, 2002). Hollman'a göre kuvvet; bir dirence karşı kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir. Net kuvveti bir kasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyma özelliği olarak tanımlamıştır. Meusel'e göre kuvvet; İnsanın temel özelliği olup, bunun yardımıyla bir kütleyi hareket ettirir, bir direnci aşar ya da ona kas gücüyle karşı koyar (Güllü ve Güllü, 2001).

2.2.2. Dayanıklılık

Dayanıklılık, belirli bir çalışmayı gerçekleşmesi gereken sürede, çalışmanın kalitesini bozmadan sürdürebilme yeteneğidir. Genel olarak sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü olarak tanımlanabilir. Frey'e göre sporcunun fiziki dayanıklılık yeteneği, tüm organizmanın fiziki yorgunluğa mümkün olduğu kadar karşı koyabilme gücüdür. Kısaca dayanıklılık, tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda yorgunluğa karşı koyabilme, yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir (Sevim, 2002).

İyi geliştirilmiş bir dayanıklılık, sporcuların antrenman ve müsabaka streslerini yenmelerini kolaylaştıracaktır ve buna bağlı olarak sporcular daha az teknik ve taktiksel hatalar yaparlar. Dayanıklılık tamamen yorgunlukla ilgilidir. Yorgunluğu; ruhsal yorgunluk, zihinsel yorgunluk ve fiziksel yorgunluk olmak üzere üç bölüme ayırmak mümkündür (Sevim, 2002). Kasın yapmış olduğu işin kalitesi iyi gelişmiş bir beyin-kas koordinasyonu ile alakalıdır. Kasın koordineli çalışması merkezi yorgunluk ile ilgilidir. Merkezi yorgunluk durumunda emirlerin iletiminde bir karmaşa yaşanır ve bunun sonucunda ortaya kalitesiz bir iş çıkar. Yani kaslara giden motor emirlerin adedinde ve şiddetinde bir azalma meydana gelir. Merkezi sinir sisteminde oluşan hareket yorgunluğu, fiziksel yorgunluğa neden olmaktadır. Bu durumda yüklenmenin kesilmesi ya da hareket şiddetinin azaltılması gerekebilir (Güllü ve Güllü, 2001).

Kasın yorgunluğu, kas kasılırken üretilen gücün yetersizliği ya da üretilen bu gücün sürdürülememesi olarak tanımlanabilir. Yorgunluk, kasın birbirini takip eden kasılmalar sırasında beklenen oranda güç üretememesidir. Yorgunluk zihinsel ya da fiziksel aktivitelerin doğal bir sonucudur. Bu aktiviteler sırasında enerji üretimini sağlamak için vücutta çeşitli maddelerin tüketilmesi, enerji üretilirken kimyasal reaksiyonları engelleyen bazı maddelerin oluşması ve birikmesi, fizyo-kimyasal

durumdaki değişiklikler, koordinasyon düzenlemesinin bozulması ve merkezi sinir sisteminin yıpranmasıyla uyarı transferinde sınırlama sonucu yorgunluk oluşur. Sporda yüksek performans, bütün organların koordineli bir şekilde çalışmasıyla mümkün olabilir. Bu durum özellikle merkezi sinir sistemi ve vücudu harekete geçiren diğer bir iletim sistemi olan hormon sisteminin yanı sıra diğer sistemler için de geçerlidir. Sporsal verim yorgunluğun başladığı noktaya kadar aynı sınırdaki tutulur. Daha sonra yorgunluğun etkisiyle sporsal verim gittikçe azalır. Yapılan aktivitenin şiddeti, vücutta oluşan yorgunluğun temel belirleyicisidir (Günay ve ark., 2013).

2.2.2.1. Dayanıklılık Çalışmalarının Organizma Üzerindeki Etkileri

Dayanıklılık neredeyse bütün spor dallarında ilk önce geliştirilmesi gereken motor beceridir. Temel motor becerilerden dayanıklılığın geliştirilmesi için çeşitli antrenman programları düzenlenmiştir. Dayanıklılığın arzu edilen seviyede gelişmesi için antrenman metodu ve içeriğinin iyi uygulanabilmesine bağlıdır. Yapılan dayanıklılık çalışmaları vücutta çeşitli değişim ve gelişim sağlamaktadır. Dayanıklılık antrenmanlarıyla vücudun çok kısa bir sürede toparlanması, vital kapasitenin artması, aktif kılcal damar sayısının artması, organizmanın enerji kapasitesinin artması, kalbin güçlenmesi ve gelişen bu özelliklerin uyum ilişkilerinin iyileşmesi sağlanır (Sevim, 2002).

2.2.3. Sürat

Sporda verimi belirleyen en önemli motorik özelliklerinden biri olan sürat; sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği ya da hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanabilir. Diğer bir deyişle sürat, tüm vücudun ya da vücut bölümlerinin bir hareketi uygularken oluşturduğu hız olarak düşünülebilir. Kısaca vücudu ya da vücudun bir bölümünü yüksek hızda hareket ettirebilme şeklinde de tanımlanabilir (Dündar, 2003). Grossere göre sporda sürat, bir uyarı sonucu en kısa zamanda reaksiyon gösterebilme yetisidir. Geliştirilmesi en zor olan temel motorik özelliktir. Sporcunun sürat gelişimi, sporcuya kalıtsal olarak aktarılan fizyolojik potansiyeli ile sınırlıdır. Yani sporcu potansiyelinin ötesine geçemez (Sevim, 2002).

2.2.3.1. Refleks ve Reaksiyon, Çabukluk ve Sürat Arasındaki Fark

Refleks ile reaksiyon farkı; reaksiyon durumunda, merkezi sinir sisteminden gelen uyarı değerlendirildikten sonra kasa iletilir, bunun sonucunda uyarılan kas bu değerlendirmeye göre tepki verir. Reflekste ise gelen uyarıcının merkezi sinir sisteminde değerlendirilmesi söz değildir. Uyarıcıya kas direkt olarak kasılarak cevap verir. Refleks durumunda değerlendirme olmadığından refleks olarak gösterilen tepkiler reaksiyon olarak gösterilen tepkilerden 20 kat daha hızlıdır (Sevim, 2002).

Çabukluk ve sürat arasındaki temel fark hareket frekansına bağlıdır. Örnek verecek olursak 30 m koşusunu aynı derecelerde bitiren iki sporcudan, adım frekansı fazla olan yani adım sayısı daha çok olan sporcu daha çabuktur denilebilir (Sevim, 2002).

2.2.4. Hareketlilik

Hareketlilik, sporcunun eklem açısına bağlı olarak, hareketlerini eklemlerin müsaade ettiği oranda ve farklı yönlere uygulayabilme yeteneğidir. Bir eklemin ya da bir dizi eklemlerin hareket genişliğinde hareket edebilme tüm yeteneğidir (Sevim, 2002). Hareketleri yüksek oranda uygulayabilme kapasitesi olarak da tanımlanabilir. Eklem açısının ve çok yönlü hareketliliğinin fazla olması uygulanacak hareketleri kolaylaştırır. Herhangi bir hareketin uygulanması için kuvvete gereksinim duyulur. Dolayısıyla hareketin uygulamasında kaslardan yardım alırız. Aynı şekilde hareketin uygulanış biçimi noktasında da eklemlerden yararlanırız. Yani eklem açıları ve çok yönlülüğü hareketin oranını belirler (Güllü ve Güllü, 2001). Sporda istenilen verimin elde edilmesi için yapılan motorik çalışmalar içerisinde hareketlilik önemli bir yer tutar ve antrenman aktivitelerinin vazgeçilmez bir parçasıdır (Özer, 2001).

Hareketlilik özelliği; günün saatleri, dış ısı, yaş, cinsiyet, eklem yapısı, kas liflerinin ve derinin gerilme yeteneği, kasların ısınma derecesi, merkezi sinir sisteminin uygulama süreci, yüklemenin kalitesi ve yorgunluk gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Hareketlilik iyi geliştirilmediği takdirde hareket açısı sınırlı olacağından hareketin sürati düşer, yeni bir hareketin öğrenilmesini engeller, tekniğin kavranmasını zorlaştırır, dolayısıyla hareketin kalitesini düşürür. Bunların yanı sıra hareketlilik yeteri oranda geliştirilmemişse ciddi sakatlıkların görülmesi muhtemeldir (Güllü ve Güllü, 2001).

2.2.4.1. Hareketliliğin Gelişim Devreleri

Hareketlilik özelliği insanın doğumundan itibaren dönem dönem gelişim düzeyinde farklılık göstermektedir. 3-10 yaşları arasında çok iyidir. 10-13 yaşları arasında gelişim düzeyi biraz düşer ama yine de iyidir. 12-15 yaşları arasında fiziksel olarak orantısız bir gelişim söz konusudur hatta bu dönemlerde sakarlık ön plandadır bu yüzden hareketlilik kötüdür. 15-19 yaşları arasında fiziksel gelişim orantılıdır ve buna bağlı olarak hareketlilik iyidir. Hareketlilik çalışmalarının küçük yaşlardan başlayıp, yaşam boyu sürmesi gerekmektedir (Sevim, 2002).

2.2.5. Beceri

Sportif oyunlarda takımların ya da bireyin üstünlük sağlama çabası onu yaratıcı olmaya zorlamıştır. Yani üstün gelme isteği sporcunun maruz kaldığı yeni durumlarda amaca uygun tepkiler vermeye zorlar. İyi sporcuyu diğer sporculardan ayıran temel fark, değişen durumlara çabuk ve gerektiği kadar tepki göstermesidir. Sportif beceri, değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme, kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve her hareketin birbirini doğru olarak izlemesine ve istenilen kuvvetle meydana gelmesine bağlıdır. Becerili hareket, gelişmiş bir sinir-kas koordinasyonunun doğal bir sonucudur. Yani merkezi sinir sisteminden gelen uyarıların doğru zamanda, yeteri oranda ve şiddette kasa iletilmesiyle ortaya çıkar. Diğer bir adı ile koordinasyon, istemli ve istemsiz olarak ortaya konulan hareketlerin düzenli, uyumlu ve amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanmasıdır. Koordinasyon, belirli bir iş yapılırken iskelet kaslarının merkezi sinir sistemiyle mükemmel bir işbirliği içerisinde olması durumudur. Koordinasyonun mükemmelliğini sağlayan faktör, bu hareketin akışı ile ilgili fiziki yasalar, hareketi gerçekleştiren agonist ve antagonist kasların antrenman durumu ve kulakta bulunan denge organının (vestibular organ) uyum düzeyidir (Sevim, 2002).

Sporcular sportif alıştırmaları tekrarlayarak beyin-kas koordinasyonunu geliştirmektedir. Antrenmanlarda uygulanan alıştırmalar sonucunda becerikli ve kaliteli hareketler ortaya çıkmaktadır. Beceri, daha az eforla daha fazla iş yapma imkanı sağlar, vücudun ekonomik çalışmasını yani daha az enerji ile daha çok yol almasını sağlar. Çok zor bir hareketin kolaylıkla yapılabilmesi becerinin olumlu ve en belirgin özelliğidir.

Elit sporcuların hareket üstünlüklerinin nedeni antagonist ve sinerjik kaslar arasındaki mükemmel uyumdur (Sevim, 2002).

Beceri genel beceri ve özel beceri olmak üzere iki ana bölümden oluşur. Genel beceri bütün spor dalları için gerekli olan sinir-kas uyumudur. Özel beceri ise spor dalına özgü teknik, taktik ve sportif oyundaki hareketlerin uyumudur (Sevim, 2002).

2.2.5.1. Becerili Hareketin Oluşumunda Etkili Olan Faktörler

Hareketin mükemmel bir şekilde gerçekleşmesi, organizmada harekete katkı sağlayan ya da hareketi etkileyen bütün birimlerin uyum içerisinde çalışmasını gerektirir. Vücudun uyarıcıyı algılamasından başlayarak hareketin uygulanmasına kadar birçok faktör devreye girer. Bu faktörlerin tamamı beceriyi oluşturur. Bu faktörler; motorik uyum ve yer değiştirme yeteneği, sevk ve idare yeteneği (kombinasyon), mekan, saha ve yer kavrama yeteneği, denge yeteneği, çok yönlülük, beceriklilik, hareket hissi, hareket akıcılığı, hareket yumuşaklığı, esneklik yeteneği, ritim ve varyasyonlar olarak sıralanabilir (Sevim, 2002).

2.2.5.2. Becerili Hareketi Etkileyen Fiziksel ve Duyuşsal Özellikler

Hareket dakikliğivücut ağırlığı, zaman ayarlama, boy,göz-kas koordinasyonu, proprioseptik duyarlılık, kinestetik duyarlılık (pozisyon ve basıç duyarlılığı), denge, hareketin yönü ve uzaklığı, kassal tansiyon gibi durumlara bağlıdır. Bunların yanı sıra reaksiyon zamanı, hareketin sürati, yaş, kondisyonel yeteneklerin yetersizliği, kötü teknikle hareket öğrenimi, sakatlıklar gibi faktörler de beceriyi etkiler (Sevim, 2002).

2.3. Core (Kor) Tanımı

Core (Kor) sözcüğü İngilizce kökenli bir kelime olup, çekirdek, merkez anlamına gelmektedir. Spor bilimlerinde vücudun core bölgesi olarak nitelendirilen bölge, insan bedeninin ağırlık merkezinin de içinde bulunduğu vücudun orta noktasıdır (Mcgill, 2010).

Candron (2006), core tanımını, bir hareket esnasında omurganın karın ve omurga kasları tarafından desteklenerek, omurganın en etkin pozisyonunu alması ve bunu koruması olarak ifade etmiştir. Ayrıca kas gruplarının tek başına değil birlikte hareket ettiklerini ve böylece core kaslarının bir korse gibi davranarak, stabilite, hareket veya bir harekete karşı direnç esnasında optimum verimi sağladıklarını vurgulamıştır.

Core kasları vücudun ve kalça kemiğinin dengesini sağlayan ayrıca omuriliği sabitleyen önemli kaslardır. Core bölgesi kaslarının gelişimini sağlamaya yönelik uygun bir egzersiz planlaması yapılabilmesi için, core bölgesinin anatomik açıdan iyi çözümlenmiş olması gerekmektedir (Akothota ve ark., 2008). Bununla birlikte vücudun bir bütün olarak uyguladığı etkili bir hareket esnasında core kaslarının nasıl davrandığının anlaşılması gerekmektedir. Yani core bölgesinde optimum düzeyde yüklenme ve buna bağlı olarak gelişme sağlanması için core kaslarının yapı ve karakterinin iyi çözümlenmiş olması gerekmektedir (Willardson, 2014).

2.3.1. Core Anatomisi ve Core Kasları

Anatomik açıdan core, gövde bölgesinin iskelet sistemi (göğüs kafesi, omurga, pelvis, omuz kemeri), yumuşak dokular (kıkırdak ve bağ dokular) ile bağlantılı vücudun stabilizesini sağlayan ya da aktif hareketlerde rol alan kaslar bütünüdür (Samson, 2005). Core bölgesinin tam olarak hangi kaslardan oluştuğu hakkında ortak bir mutabakat olmamakla birlikte farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Genel olarak core bölgesi, insan bedeninin ağırlık merkezinin de içinde bulunduğu bel, pelvis, kalça, karın kısımlarını kapsayan 29 farklı kastan oluşan alanı isimlendirmek için kullanılmaktadır (Behm ve ark., 2010).

Postural Phasic
Quadratus Lumborum Rectus Abdominus
Erector Spinae Internal Oblique
Iliospsos External Oblique
Tensor Fascia Latae Quadriceps
Rectus Femoris Gluteals
Piriformis Tibialis Anterior
Pectineus Peronei
Adductors
Hamstring
Gastrocnemius
Soleus
Tibialis Posterior

Şekil 2: Norris'in Core Bölgesi Sınıflandırması (Norris, 1993).

Yapılan core çalışmaları incelendiğinde core egzersizleri ve core antrenmanlarının sağlıklı yaşam ve sportif performansı arttırmaya yönelik iki farklı yaklaşım ile ele alındığı görülmektedir. Sağlıklı yaşam için yapılan sporlar genel olarak

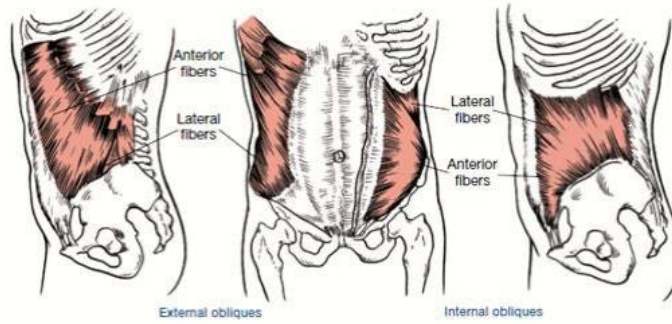
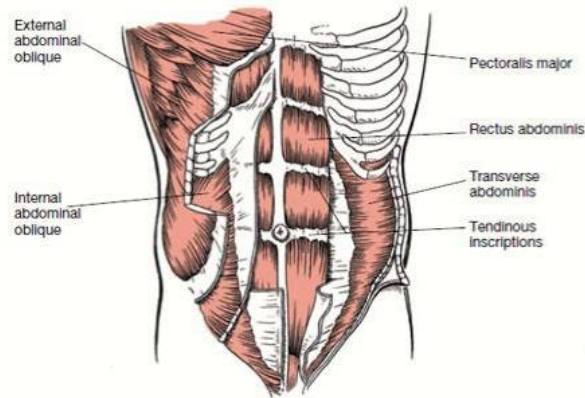
regreatif faaliyetler kapsamında yer almakla beraber düzgün bir vücut postürü sağlama, zayıflama, temel motor özellikleri korumaya yönelik yapılan çalışmalardır. Bu tür sportif aktivitelerde genel olarak yüklenmeleri arttırıp performansı üst düzeye çıkarmak gibi bir amaç ya da beklenti söz konusu değildir (Ezechieli ve ark., 2013). Bu yüzden core antrenman belli bir düzeyde yapılır. Fakat yarışma sporlarında ya da rekabet sporlarında yapılan core antrenmanda genel olarak performansı arttırmak için sürekli artan yük ve yeni duruma uyum sağlama şeklinde bir basamaklama söz konusudur. Bazı çalışmalarda antrenmanlı sporculara uygulanan gövde kas kuvveti testinden sonra performanslarını daha da arttırmak için sporculara koruyucu core kuvvet egzersizi uygulamaları önerilmiştir (Mcgill, 2010).

Fizik tedavi ve sağlıkla ilişkili yapılan core egzersizlerle bel çevresindeki kaslara öncelik verilerek zayıflama, omurga stabilizasyonunu sağlama ve çeşitli nedenler ile oluşan ve kronikleşen bel ağrılarının rehabilitasyonunu sağlamak amaçlanmaktadır. Sırt ağrıları, genel olarak gövde kaslarının zayıf olmasına ilişkilendirilir (Bayramoğlu ve ark., 2001). Fakat core kas kuvvetindeki zayıflığı belirleyebilmek her zaman mümkün olmadığından sırt ağrılarının altında yatan tek nedenin core kaslarının zayıflığı olduğu söylenemez (Lederman, 2010).

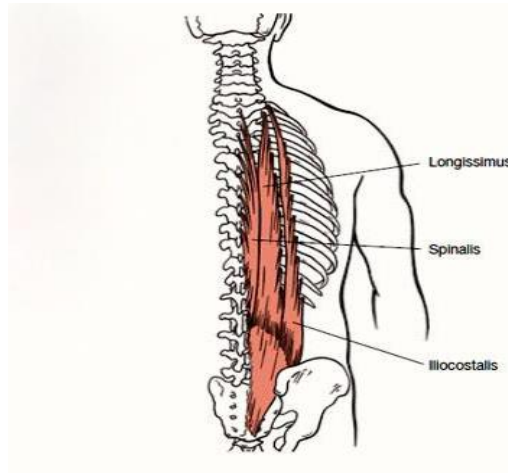
Sporcuların sportif performanslarını arttırmak için yapacakları çalışmaları belirlemek ve aynı zamanda core kuvvet ve dayanıklılık düzeylerini arttırmak için uygulanan antrenman programlarındaki yüklenme şiddet ve kapsamının belirlenebilmesi için bazı core kaslarının analiz edilmesi gerekmektedir (Ekstrom ve ark., 2007). Core kaslarının kuvvetlenmesi sakatlık riski oluşturabilecek hareketleri kısıtlar özellikle hareket esnasında bacakların yere daha sağlam ve dengeli bir şekilde basmasını sağlayarak bacak kaslarını dolaylı olarak korur (Nesserb ve ark., 2008). Sporcunun maksimal kuvvet ve performansa ulaşması için core kaslarının uygunluğu oldukça önemlidir (Fredericson ve ark., 2005). Bu kaslar; Transverse Abdominis, Internal Obliques, External Obliques, Rectus Abdominis, Erector Spinae, Latissimus Dorsi, Quadratus Lumborum'dur. Yeteri kadar geliştirilmemiş core kasları, hareket kalitesinin düşmesine neden olabilir. Buna bağlı olarak sportif performansta da düşüş görülür (Axel, 2013).

Şekil 3: Core Kaslarının Sınıflandırılması ve Fonksiyonları (Willardson, 2014)

Global Core Stabilizatörleri	
Kas	Primer dinamik fonksiyon(ları)
Erector spina grubu	Gövde ekstansiyonu
Kuadratus lumborum	Gövdenin sağa sola fleksiyonu
Rektus abdominis	Gövde fleksiyonu İçe gömülmüş kalça
İnternal oblique abdominis	Gövdenin sağa sola fleksiyonu Gövdenin rotasyonu
Transversus abdominis	Karın içi basıncını artırmak için karın duvarını içe çekme
Local Core Stabilizatörleri	
Kas	Primer dinamik fonksiyon(ları)
Multifidus	Gövde ekstansiyonu
Rotatores	Gövde rotasyonu
İnter transversalis	Gövdenin sağa sola fleksiyonu
İnter spinalis	Gövde ekstansiyonu
Diyafram	Karın içi basıncı arttırmak için aşağı doğru kasılma
Pelvik zemin grubu	Karın içi basıncı arttırmak için yukarı doğru kasılma
Üst Ekstremité Core -Bacak Transfer Kasları	
Kas	Primer dinamik fonksiyon(ları)
Pektoralis majör	Omuz fleksiyonu, Omuz yatay abdüksiyon Omuz diyagonal abdüksiyon
Latissimus dorsi	Omuz eklemi ekstansiyonu, Omuz yatay abdüksiyon Omuz diyagonal abdüksiyon
Pektoralis minör	Skapula depresyonu
Serratus anteriör	Skapula protraksiyonu
Rhomboid	Skapula retraksiyonu
Trapezius	Skapula elevasyonu, Skapula retraksiyonu Skapula depresyonu
Alt Ekstremité Core -Bacak Transfer Kasları	
Kas	Primer dinamik fonksiyon(ları)
İliopsoas grubu	Kalça fleksiyon Anterior pelvik tilt
Gluteus maksimus	Kalça ekstansiyonu Posterior pelvik tilt
Hamstring grubu	Kalça ekstansiyonu Posterior pelvik tilt
Gluteus medius	Kalça abdüksiyonu Sağ -sol pelviktilt



Şekil 4: Ön ve yan Core kasları (AmericanCouncil on Exercise, 2013)



Şekil 5: Sırt Core kasları(AmericanCouncil on Exercise, 2013)

2.3.2. Core Stabilizasyonu

Core stabilitesi, bireyin dengede kalmasını ve bunu sürdürmesine yardımcı olur. Core bölgesi kaslarının gelişimi; güçlü bir Core yapısı, doğru bir postür ve denge kabiliyeti için önemlidir. Core stabilitesinin artması sportif hareketlerin kontrollü bir

şekilde uygulanmasına olanak sağlar. Çünkü core bölgesinin gelişimi denge mekanizması üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Hareketin uygulanışı sırasında vücudun denge durumunun iyi olması ve orantılı kuvvet uygulanması sportif hareketi mükemmelleştirecektir (Kibler ve ark., 2006).

Spor ortamında core stabilitesi; spor aktiviteleri sırasında pelvisin, gövdenin pozisyon ve hareketini kontrol etmesini sağlamak ve böylece optimum kuvvetin oluşturulması, iletilmesi ve kontrol edilmesini sağlamaktadır. Core stabilitesi genel olarak sportif bir hareket esnasında gövdenin pozisyon ve hareketlerini kontrol ederek mümkün olan optimum enerjiyi gövdeden ekstremitelere aktarabilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Kibler ve ark., 2006).

Core stabilitesi, zaman içerisinde sağlıklı yaşam ve fizik tedavinin bir parçası olmaktan çıkmış performans sporlarının da vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiştir. Günümüzde core antrenmanları farklı alanların amaçları doğrultusunda farklı nedenlerle uygulanmaktadır. Örneğin fiziksel uygunluğun, rehabilitasyon programlarının, sırt-omurga problemlerinin, ve performans artışının temel bir ögesi olarak kabul edilmektedir (Majewski-Schrage ve ark., 2014).

Core stabilitesi, vücudun merkez kuvvetin gelişimini ve orantılı kuvvet kullanımını destekleyerek, spor performansını olumlu yönde etkileyen bir özelliktir. Tong ve arkadaşları yüksek şiddetli koşullarda respiratuar kaslar ve core kasları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve respiratuar kasların yeterli düzeyde olmaması sonucu core kaslarında oluşan yorgunluğun koşu performansını olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir (Tong ve ark., 2014).

2.3.3. Core Kuvveti ve Core Dayanıklılığı

Core kuvveti, core bölgesinde yer alan kasların kuvveti olarak tanımlanabilir. Yani bu kasların sportif bir hareket esnasında ortaya koydukları direnç olarak da ifade edilebilir. Core dayanıklılığı ise core kaslarının bu direnci sürdürebilme kabiliyetidir. Bir anlamda sportif hareketlerin sürdürülmesi noktasında core kaslarının dayanıklılık özelliklerinin gelişmesi olarak da tanımlanabilir (Akuthota ve Nadler, 2004).

Core kasları karın, sırt ve kalça bölgesinde bulunan kaslardır. Kuvvet antrenmanlarında ağırlık kaldırırken vücudun dengede olmaması durumunda core

kasları daha çok çalışmaktadır. Çünkü bu kaslar bozulan dengeyi yeniden sağlamak ve hareket tekniğini korumak için çaba göstereceklerdir. Eğer ağırlık kaldırılırken sporcu stabilite durumunu değiştirirse, yani daha dengesiz bir durum yaratmaya çalışırsa söz konusu hareketin tekniğini korumak için core kasları daha aktif bir çalışma gösterecektir. Egzersiz esnasında kararsız (instabil) durumu yaratmanın birçok farklı yolu vardır. Örneğin egzersizi makineler yerine serbest ağırlıklar ile yapmak, vücudu çift ayak yerine tek ayak ile destekleyerek söz konusu durum yaratılabilir (Willardson, 2014).

Sportif oyunlarda kol ve bacaklarla uygulanan hareket sırasında vücudun denge durumunu bozacak durumlar ortaya çıkmaktadır. Voleybolda smaç hareketi ya da futbolda şut çekme hareketi sırasında kol ve bacak hareketlerinden kaynaklanan tork ve momentum gövdeyi kol ve bacaklar ile ters yönde hareket etmeye zorlayacaktır. Kolların ve bacakların istenilen oranda güç uygulaması, sportif hareketi aynı doğrultuda ve istenilen düzeyde sürdürebilmesi için core kaslarının omurgayı dengede tutması gerekmektedir (Willardson, 2014).

2.3.4. Core Antrenmanı

Core kuvvet antrenmanı, vücudun denge mekanizmasının temeli olan kasların gelişimini amaçlamaktadır (Handzel, 2003). Core antrenman, vücudun merkezinde (gövde bölgesi) bulunan, omurga ve kalçayı dengede tutan kasların antrene edilmesinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (Satiroglu ve ark., 2013). Denge mekanizmasına katkıda bulunan kaslar herhangi bir sportif hareket sırasında dengenin sağlanması için işbirliği içerisinde çalışırlar. Core antrenman yöntemi, diğer kuvvet geliştirme yöntemlerinden farklı olmakla beraber kas kuvvetini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Dello ve ark., 2014). Yani yöntem ve uygulama farklı olsa da temel hedef kas kuvvetini arttırmaktır. Bunun yanı sıra gelişmiş bir core bölgesi, bir hareketten farklı bir harekete geçiş aşamasını kolaylaştırır, vücudun denge mekanizmasını ve vücut kontrolünü geliştirir (Markoviç ve ark., 2015).

Core bölgesinin gelişimi, alt ekstremiteden üst ekstremiteye kuvvet aktarımını kolaylaştırır, hareketin daha kuvvetli ve kolay uygulanmasını sağlar (Yoon ve ark.,2015). Core kasları, belirli bir iş yapılırken vücudun alt ve üst kısmının uyumlu çalışmasına katkı sağlamaktadır (Trampas ve ark., 2015).

Gövde kasları hareketler sırasında gövde rotasyonu ve omurganın ekstansiyon ve fleksiyonundan sorumlu kaslardır. Core egzersizleri vücudun merkezinde yer alan kasları (gövde kasları) kuvvetlendirerek vücudun dengesini, kuvvetini ve dayanıklılığını artırır. Gövde kaslarının diğer kaslara oranla daha az gelişmiş olması, sakatlık riskini arttırmaktadır. Gövde kasları yeteri kadar geliştirilmemiş ise sportif hareketler sırasında omurga üzerinde daha fazla baskı meydana getirecek ve sakatlıklara neden olabilecektir. dolayısıyla sporcunun istikrarlı bir şekilde gelişiminin sağlanması ve sportif performansın en üst düzeye çıkarılması bakımından core bölgesi kaslarının yeteri kadar geliştirilmesi oldukça önemlidir (Atan ve ark., 2013).

Hazırlanan core antrenman programı uygulanacak gurubun niteliğine göre şekillendirilmelidir. Core egzersizleri sporcunun vücut ağırlığı ya da yardımcı materyaller kullanılarak uygulanır. Core antrenman planlaması yaparken sporcunun gelişim düzeyine uygun egzersizlere yer verilmelidir. Sporcular, zorluk derecesi düşük bir egzersizi bir antrenmanda daha fazla tekrar yapabilirken çok daha zor olan bir egzersizi 2-3 tekrar yapmak durumunda kalabilirler. Bu nedenle sporcuların düzeyine uygun zorluk derecesine sahip egzersizlerin 8-20 tekrar yapılması kuvvetin artırılmasında daha etkilidir. Core antrenmanının en önemli avantajı, hem küçük hem de büyük kas gruplarını aynı anda ve benzer oranda antrene edebilmesidir (Atan ve ark., 2013).

Core egzersizlerine çocuklarda 11 yaşında başlamaları önerilmektedir. Core çalışmaları özellikle büyük kas gruplarının maksimum kuvvet artışı sağlayacak kadar büyük oranda kuvvet ortaya koymaya neden olmadığından, 15 yaş ve üzeri sporcularda güç ve maksimum kuvvetin artırılması için core antrenmana ek olarak ağırlık çalışmalarına da antrenman planında yer verilmesi önerilmektedir.

2.3.5. Core Antrenman Etkileri

Core antrenmanı büyük ve küçük kas gruplarının kuvvet artışını sağlamakla beraber vücudun dengesini geliştirir (Clayton ve ark., 2011). Aslında dengenin gelişimi bu kaslardaki kuvvet artışının doğal bir sonucudur. Core bölgesinin gelişimi sporcunun dayanıklılık özelliğini geliştirir, sportif hareketlerin uygulanması sırasında hareketin kontrollü uygulanmasını destekleyerek hareket tekniğinin korunmasını sağlar (Satiroglu ve ark., 2013). Vücudun neredeyse bütün bölümlerinin kontrollü davranış sergilemesine

katkı sağlar. Kuvvet artışı ve kuvvetin orantılı aktarılmasını sağlayarak sakatlanma riskini azaltır ve denge artışına bağlı olarak hareketlerdeki veya hareketler arası geçişlerdeki verimliliği artırır. Core bölgesinin gelişimi, teknik becerilerin daha iyi sergilenmesini sağlar. Core bölgesi iyi gelişmiş olan bir sporcunun oyun kalitesi artar (Savas, 2013).

Sağlık açısından da core kuvveti gelişiminin önemli yararları bulunmaktadır. Hatta core antrenman fizik tedavi yöntemlerinde önemli bir yere sahiptir. Sağlıklı ve gelişmiş core kasları ile yeterli düzeyde desteklenen vücutta bel ile ilgili sağlık problemlerinin görülme olasılığı düşüktür. Core antrenmanın bir diğer faydası ise kronik bel ağrıları için tedavi edici bir rolünün olmasıdır. Kuvvetli ve stabil core bölgesi; çok daha iyi bir hareket ekonomisi sağlar, vücut kontrol ve dengesini geliştirir, sportif performansı geliştirir ve sakatlık riskini azaltır (Mcgill, 2010).

3. BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, voleybol sporu yapan 14–16 yaş gurubu kadınlarda core antrenmanlarının sıçrama kuvveti ve bazı motorik özellikleri üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Yöntemsel modeli

Çalışmanın yöntemsel modelini ön test son test deneysel yöntem oluşturmuştur.

3.3. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini; 2016-2017 eğitim öğretim yılı Van Spor Lisesi öğrencilerinden en az 1 yıl voleybol oynayan 14-16 yaş grubu kadın sporcular oluşturmuştur.

3.4. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklemini; 2016 -2017 eğitim öğretim yılı Van Spor Lisesi öğrencilerinden en az 1 yıl voleybol oynayan araştırmaya gönüllü katılan 14-16 yaş grubu kadın sporcular (n=34) oluşturmuştur.

3.5. Araştırmanın Soru Cümleleri ve Hipotezleri

Soru 1: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk ve son test boy, vücut ağırlığı değerleri arasında fark var mıdır?

Soru 2: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk test vücut yağ oranı ile son test vücut yağ oranı arasında fark var mıdır?

Soru 3: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk test el kavrama kuvveti ile son test el kavrama kuvveti arasında fark var mıdır?

Soru 4: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk test dikey sıçrama kuvveti ile son test dikey sıçrama kuvveti arasında fark var mıdır?

Soru 5: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk test 30 m sürat testi ile son test 30 m sürat testi arasında fark var mıdır?

Soru 6: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk ve son test sağlık topu fırlatma, durarak uzun atlama, otur eriş testleri değerleri arasında fark var mıdır?

Soru 7: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk ve son test mekik, ters mekik testi arasında fark var mıdır?

Bu soru cümlelerine bağlı olarak şu hipotezler geliştirilebilir:

Hipotez 1: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk ve son test boy, vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi değerleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Hipotez 2: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk ve son test dikey sıçrama kuvveti ve durarak uzun atlama, değerleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Hipotez 3: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk ve son test 30 m sürat testi değerleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

Hipotez 4: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk ve son test otur eriş esneklik testi değerleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

Hipotez 5: Core antrenmanı uygulanan 14-16 yaş aralığındaki voleybol sporcularının ilk ve son test sağlık topu fırlatma, mekik ve ters mekik testleri değerleri arasında anlamlı fark vardır.

3.6. Core Antrenman Programı

Araştırmaya gönüllü katılan 34 sporcu randomizasyon yöntemi ile deney (n=17) ve kontrol (n=17) gruplarına ayrılmıştır. Deney grubuna 10 hafta süre ile haftada 3 gün voleybol antrenmanlarından sonra kendi vücut ağırlıkları ile yapılan 10 farklı core egzersizi uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise voleybol antrenmanları haricinde herhangi bir ilave antrenman modeli uygulanmamıştır.

Bu araştırmada core antrenman programı oluşturulurken Willardson (2014) ile Sato ve Mokha (2009)'nın araştırmalarından yararlanılarak haftada 3 gün, 10 hafta ve günde 30-40 dakika olarak planlanmıştır. Antrenman programında kendi vücut ağırlıkları ile yapılan 10 farklı core egzersizi (Ek 1) uygulanmıştır. Antrenman programı için seçilen core egzersizler düşük şiddetli egzersizden yüksek şiddetli egzersize göre

planlanmıştır. Her bir core hareketinin uygulanma süresi, dinlenme süresi, set ve tekrar sayısı Ek 1’de belirtilmiştir.

3.7. Veri Toplama Araçları

3.7.1 Yaş

Araştırmaya katılan sporcuların yaşları, kendilerine sorularak yıl olarak tespit edilmiştir.

3.7.2. Boy Ölçümü

Araştırmaya katılan sporcuların boy uzunlukları, 0.01 cm duyarlılıkta olan mezura ile ölçülmüştür. Boy uzunlukları; anatomik duruşta, çıplak ayak, ayak topukları birleşik, nefesini tutmuş, baş frontal düzlemde olacak şekilde pozisyon aldıktan sonra ölçülmüştür. Elde edilen değer cm cinsinden kaydedilmiştir.

3.7.3. Vücut Ağırlığı ve Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümü

Araştırmaya katılan sporcuların vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesinin ölçümlerinde, Plus (aviv 333) biyoelektrik impedans kullanılmıştır. Ölçümler minimum giysiyle yapılmıştır. Ölçüm yapılırken sporculardan, cihazın metal yüzeyinde çıplak ayak üzerinde durmaları, bir yandan da her iki elleriyle cihazın elle tutulması gereken parçalarını tutmaları ve kollarını gövdeye paralel olarak serbest bırakmaları istenmiştir. Ölçümler her sporcu için yaklaşık 1-2 dakika kadar sürmüş olup, biyoelektrik impedans analiz cihazı ile saptanan değerler cihazdan çıktı olarak alınmıştır. Biyoelektrik impedans analiz cihazından alınan çıktı üzerinden; vücut ağırlığı ve vücut yağ kitlesi ölçüm değerleri alınmıştır (Zorba, 1999).

3.7.4. Pençe Kuvveti Testi (El kavrama kuvveti)

Araştırmaya katılan sporcuların el kavrama kuvveti takkei marka el dinamometresi (handgrip) kullanılarak ölçülmüştür. Sporcu, vücut ağırlığını her iki ayağa dengeli dağıtacak şekilde ayakta durmuştur. Dinamometre ile ölçülen kol vücuttan 15 derece açıyla yana alınarak dinamometrenin değer kısmı dışta kalacak şekilde tutulmuştur. Sporcu hızlı ve maksimum kuvvetle dinamometreyi sıkılmış ve görülen değerler kaydedilmiştir. Aynı el için iki deneme yapılmış ve denemeler arası 30 sn dinlenmesine izin verilmiştir. En yüksek değer kg cinsinden maksimal pençe kuvveti olarak kaydedilmiştir (Zorba, 2000).

3.7.5. Dikey Sıçrama Testi

Araştırmaya katılan sporcuların dikey sıçrama ölçümü Takeı marka Physical Fitness Test Vertical (T.K.K.5106) jump-meter ile sporcular ısındıktan sonra yapılmıştır. Sporcular jump-metrenin lastik bölümünün üzerine bastılar ve aynı zamanda jump- metrenin ölçüm yapan kısmı bellerine bağlanmıştır. Jump-metrenin ipi gergin duruma getirilmiş, sporcuların kollarını da kullanarak dikey sıçrayarak dijital olarak ölçüm yapıp değerler kayıt edilmiştir.

3.7.6. 30 m Sürat Koşu Testi

Araştırmaya katılan sporcuların sürat becerileri 30 metre koşu testi ile değerlendirilmiştir. Sporcular bu teste ısındıktan sonra alınmıştır. 30m'lik mesafede sporcuların başlangıç çizgisinden 1 metrelik mesafeden ayakta dururken çıkış yapmaları ve en yüksek süratle mesafeyi tamamlamaları istenmiştir. Dereceler, Sport Expert (MPS 501) elektronik fotosel cihazı ile saniye cinsinde tespit edilmiştir. Her sporcu testi iki kez tekrar etmiş, en iyi sonuç değerlendirmeye alınmıştır (Sever, 2013).

3.7.7. Durarak Uzun Atlama Testi

Araştırmaya katılan sporcuların horizontal sıçrama mesafesi santimetre cinsinden ölçülmüştür. Sporcular bu teste ısındıktan sonra alınmıştır. Başlangıç çizgisinin gerisinden ayaklar bilateral düzende, eller dilendiği gibi hareket ettirilerek, sporcudan horizontal sıçraması ve düştüğü noktada dengesini kaybetmeden ve düşmeden sabitlenmesi istenmiştir (Reiman end Manske 2009). Başlangıç çizgisi ile sporcunun sıçradığı mesafe ölçülmüştür. Sporcuya iki deneme hakkı verilmiştir. En iyi sıçrama mesafesi test skoru olarak değerlendirmeye alınmıştır (Tamer, 2000).

3.7.8. Esneklik Testi

Araştırmaya katılan sporcuların esneklik performans ölçümü, esneklik sehpasında otur-uzan testi ile yapılmıştır. Sporcular bu teste ısındıktan sonra alınmıştır. Sporculardan çıplak ayak tabanlarını, yere oturmuş şekilde test sehpasına bırakır durumda, dizlerini bükmeden öne doğru maksimum şekilde uzanmaları istenmiştir. Maksimum uzanma pozisyonunda iki saniye beklenerek test ölçümü kayıt edilmiştir. Test üç defa tekrar edilmiş ve en yüksek değer kayıt edilmiştir (Özer, 2001).

3.7.9. Durarak Sağlık Topunu Çift Elle Öne Atma Testi

Sporcu sağlık topunu (3 kg) belirlenen çizgide, ayaklar aynı hizada olarak kolları geriye götürmek süreti ile kuvvet almıştır. Daha sonra maksimal güç ile topu öne doğru çift el ile atmıştır (Sevim ve Şengül, 1987). Durduğu yer ile topu attığı mesafe ölçülür. Sonuç (m) cinsinden tespit edilmiştir (Sevim, 1992).

3.7.10. Durarak sağlık Topunu Tek Elle (Dominant El) Öne Atma Testi

Sporcu, sağlık topunu (3 kg) belirlenen çizgide, ayaklar aynı hizada olarak maksimum güç ile, tek eli ile öne doğru atmış (Sevim ve Şengül, 1987). Durduğu yer ile topu attığı mesafe ölçülmüştür. Sonuç (m) cinsinden tespit edilmiştir (Sevim,1992).

3.7.11. Mekik Testi

Abdominal kasların kuvvetini ve dayanıklılığını ölçen bu testte sporcular; mat üzerinde sırt üstü, dizler yaklaşık 90 derece fleksiyon pozisyonunda iken gövde fleksiyonu yapmıştır (Ergun, 2011). İşaretle birlikte her gövde fleksiyonu sayılarak 30 saniye içerisindeki doğru yapılan tekrarlar maksimum mekik sayısı olarak kaydedilmiştir (Henderson ve ark., 2007).

3.7.12. Ters Mekik Testi

Test, ters mekik hareketi ile yapıldı. Sporcular mat üzerinde yüzüstü, eller ensede, ayaklar birleşik iken gergin olarak gövdesini geriye doğru kaldırması ve indirmesi söylenmiştir. İşaretle birlikte her hareket sayılarak 30 saniye içerisindeki doğru yapılan tekrarlar maksimum ters mekik sayısı olarak kaydedilmiştir (Henderson ve ark., 2007).

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın tek merkezde yapılması,

Araştırmaya katılan sporcuların diyetlerine müdahale edilmemesi,

Araştırmada tek bir kor antrenman modelinin uygulanacak olması,

Araştırmaya katılacak sporcuların büyüme çağında olması,

Araştırmada uygulanacak olan örnek kor antrenmanın 10 hafta olup, haftada 3 gün uygulanacak olması,

Araştırmada sadece kadın sporcular ile çalışılması bu araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

3.9 Varsayımlar

Çalışmaya gönüllü olarak katılan 14-16 yaş gurubu kadın sporcuların ölçümlerde maksimum performans ortaya koydukları varsayılmıştır.

Bu araştırma için hazırlanan parametrelerin ve ölçümlerin geçerli ve güvenirli olduğu varsayılmıştır.

3.10. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Verilerin analizinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Antrenman Grubu ve Kor Antrenman Gruplarının antrenman öncesi (ilk) test ve antrenman sonrası (son) testlerinin karşılaştırılması için Student's-t testi uygulanmıştır. Her iki grubun ilk ve son testlerinin karşılaştırılması için paired sample (dependent sample) t testi uygulanmıştır.

4. BÖLÜM

BULGULAR

4.1. Voleybolcuların Ön-Test ve Son-Test Parametrelerine İlişkin İstatistikler

Tablo 1: Voleybol Antrenman Grubu ve Kor Antrenman Grubunun Ön Test Parametre Düzeylerinin Karşılaştırılması

Parametreler	V. Antrenman Grubu İlk Test	K. Antrenman Grubu İlk Test	P
	$\bar{x} \pm \text{SEM}$ (n=17)	$\bar{x} \pm \text{SEM}$ (n=17)	
Vücut Yağ Yüzdesi	21.10 \pm 1.26	21.40 \pm 0.98	0,852
Dominant El P. K.(kg)	28.08 \pm 1.03	27.48 \pm 1.42	0,733
Non Dominant El P.K(kg)	24.65 \pm 0.90	24.17 \pm 1.35	0,770
Dikey sıçrama testi(cm)	40.70 \pm 1.67	40.59 \pm 1.66	0,960
30 m koşu testi(sn)	5.18 \pm 0.08	5.19 \pm 0.07	0,905
Durarak uzun atlama testi(cm)	1.52 \pm 5.33	1.52 \pm 5.40	0,975
Otur eriş testi(cm)	26.00 \pm 1.24	26.89 \pm 1.01	0,586
D.El sağlık topu testi(m)	4.09 \pm 0.18	4.12 \pm 0.23	0,921
Çift El sağlık topu testi(m)	4.70 \pm 0.12	4.69 \pm 0.16	0,719
Mekik Testi(30 sn)	31.47 \pm 1.42	31.18 \pm 1.28	0,875
Ters Mekik testi (30 sn)	34.41 \pm 1.42	33.41 \pm 1.44	0,624

Tablo 1'e bakıldığında araştırmaya katılan kadın voleybolcuların ilk test (Tüm parametrelerde) sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p > 0.05$).

Tablo 2: Voleybol Antrenman Grubu ve Kor Antrenman Grubunun Son Test Parametre Düzeylerinin Karşılaştırılması

Parametreler	V. Antrenman Grubu Son Test	K. Antrenman Grubu Son Test	P
	$\bar{x} \pm \text{SEM}$ (n=17)	$\bar{x} \pm \text{SEM}$ (n=17)	
Vücut Yağ Yüzdesi	21.00 ± 1.06	20.04 ± 0.84	0,482
Dominant El P. K.(kg)	28.69 ± 1.02	34.05 ± 1.48	0,005*
Non Dominant El P.K(kg)	24.82 ± 0.89	30.69 ± 1.53	0,002*
Dikey sıçrama testi(cm)	41.29 ± 1.84	48.23 ± 1.84	0,012*
30 m koşu testi(sn)	5.12 ± 0.09	5.16 ± 0.06	0,697
Durarak uzun atlama testi(cm)	1.53 ± 5.06	1.64 ± 5.53	0,146
Otur eriş testi(cm)	26.76 ± 1.19	27.94 ± 1.36	0,520
D.El sağlık topu testi(m)	4.28 ± 0.18	5.08 ± 0.17	0,003*
Çift El sağlık topu testi(m)	4.88 ± 0.13	5.63 ± 0.21	0,004*
Mekik Testi(30 sn)	32.65 ± 1.45	38.88 ± 1.43	0,004*
Ters Mekik testi (30 sn)	34,82 ± 1,48	40.18 ± 1.44	0,014*

p<0,05*

Tablo 2 incelendiğinde vücut yağ yüzdesi analizi, 30 m koşu testi, durarak uzun atlama testi ve otur-eriş testi parametrelerinde voleybol antrenman grubu ile kor antrenman grubu son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Tablo 2 incelendiğinde dominant el pençe kuvveti, non dominant el pençe kuvveti, dikey sıçrama testi, dominant el sağlık topu testi, çift el sağlık topu testi, mekik testi ve ters mekik testi parametrelerinde voleybol antrenman grubu ile kor antrenman grubu son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

Tablo 3: Kor Antrenman Grubunun İlk Test ve Son Test Parametre Düzeylerinin Karşılaştırılması

Parametreler	K. Antrenman Grubu İlk Test	K. Antrenman Grubu Son Test	P
	$\bar{x} \pm SEM$ (n=17)	$\bar{x} \pm SEM$ (n=17)	
Vücut Yağ Yüzdesi	21,40 \pm 0,98	20,04 \pm 0,84	0,004*
Dominant El P. K.(kg)	27,48 \pm 1,42	34,05 \pm 1,48	0,000*
Non Dominant El P.K(kg)	24,17 \pm 1,35	30,69 \pm 1,53	0,000*
Dikey sıçrama testi(cm)	40,59 \pm 1,66	48,23 \pm 1,84	0,000*
30 m koşu testi(sn)	5,19 \pm 0,07	5,16 \pm 0,06	0,539
Durarak uzun atlama testi(cm)	1,52 \pm 5,40	1,64 \pm 5,53	0,000*
Otur eriş testi(cm)	26,89 \pm 1,01	27,94 \pm 1,36	0,105
D.El sağlık topu testi(m)	4,12 \pm 0,23	5,08 \pm 0,17	0,000*
Çift El sağlık topu testi(m)	4,69 \pm 0,16	5,63 \pm 0,21	0,000*
Mekik Testi(30 sn)	31,18 \pm 1,28	38,88 \pm 1,43	0,000*
Ters Mekik testi (30 sn)	33,41 \pm 1,44	40,18 \pm 1,44	0,000*

p<0,05*

Tablo 3 incelendiğinde 30 m koşu testi ve otur-eriş testi parametrelerinde kor antrenman grubunun ilk ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Tablo 3 incelendiğinde vücut yağ yüzdesi, dominant el pençe kuvveti, non dominant el pençe kuvveti, dikey sıçrama testi, durarak uzun atlama testi, dominant el sağlık topu testi, çift el sağlık topu testi, mekik testi ve ters mekik testi parametrelerinde kor antrenman grubunun ilk ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Tablo 4: Voleybol Antrenman Grubunun İlk Test ve Son Test Parametre Düzeylerinin Karşılaştırılması

Parametreler	V. Antrenman Grubu İlk Test	V. Antrenman Grubu Son Test	P
	$\bar{x} \pm \text{SEM}$ (n=17)	$\bar{x} \pm \text{SEM}$ (n=17)	
Vücut Yağ Yüzdesi	21.10 \pm 1,26	21,00 \pm 1,06	0,707
Dominant El P. K.(kg)	28,08 \pm 1,03	28,69 \pm 1,02	0,055
Non Dominant El P.K(kg)	24,65 \pm 0.90	24,82 \pm 0.89	0,559
Dikey sıçrama testi(cm)	40,70 \pm 1,67	41,29 \pm 1,84	0,434
30 m koşu testi(sn)	5,18 \pm 0.08	5,12 \pm 0,09	0,294
Durarak uzun atlama testi(cm)	1,52 \pm 5,33	1,53 \pm 5,06	0,526
Otur eriş testi(cm)	26,00 \pm 1,24	26,76 \pm 1,19	0,109
D.El sağlık topu testi(m)	4,09 \pm 0.18	4,28 \pm 0.18	0,075
Çift El sağlık topu testi(m)	4,70 \pm 0.12	4,88 \pm 0.13	0,020*
Mekik Testi(30 sn)	31,47 \pm 1,42	32,65 \pm 1,45	0,104
Ters Mekik testi (30 sn)	34,41 \pm 1,42	34,82 \pm 1,48	0,507

p<0,05*

Tablo 4 incelendiğinde vücut yağ yüzdesi, dominant el pençe kuvveti, non dominant el pençe kuvveti, dikey sıçrama testi, 30 m koşu testi, durarak uzun atlama testi, otur-eriş testi, dominant el sağlık topu testi, mekik testi ve ters mekik testi parametrelerinde voleybol antrenman grubunun ilk ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (p>0.05).

Tablo 4 incelendiğinde sadece çift el sağlık topu testinde voleybol antrenman grubunun ilk ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür (p<0,05).

5. BÖLÜM

TARTIŞMA

Bu çalışmada 10 haftalık core antrenmanının 14-16 yaş grubu kadın voleybolcuların sıçrama kuvvetleri ile bazı motorik özellikler üzerindeki etkisi, haftada üç gün sadece voleybol antrenmanı yapan kontrol gurubu ile haftada üç gün voleybol antrenmanının yanı sıra core antrenmanın uygulandığı deney gurubunun ilk ve son testleri karşılaştırılarak ayrıca her iki grup için ayrı ayrı antrenman öncesi (pre-test) test ve antrenman sonrası (post-test) testleri karşılaştırılarak araştırıldı.

Core antrenman grubu için hazırlanan core antrenman programında yer alan alıştırmalar, alıştırmaların uygulanma biçimi, antrenman sayısı, antrenman süresi ve şiddeti antrenman ilkeleriyle örtüşmektedir.

10 haftalık core antrenman uygulamasından sonra KAG grubunun dikey sıçrama testi değerlerinde artış olduğu gözlemlenmiştir. VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) dikey sıçrama test sonuçları karşılaştırıldığında VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) dikey sıçrama test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) dikey sıçrama test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Alt ekstremite kuvvetinin dikey sıçrama yüksekliğine ve bu noktaya çıkma süresine olumlu etkisi vardır (Struzik ve ark., 2014). Yapmış olduğumuz çalışmada sporcuların dikey sıçrama değerlerinde artış olduğu gözlemlenmiştir. Bulgular sonucunda 10 haftalık core antrenmanının alt ekstremite kuvvetini geliştirdiği söylenebilir.

Van Pletzen ve Venter'in (2012) yapmış oldukları çalışmada core kas kuvveti fazla olan sporcuların sıçrama performanslarının daha iyi olduğu belirtilmektedir.

Hoshikava ve arkadaşları (2013) 12-13 yaş grubu futbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada 6 ay boyunca kontrol grubuna sadece futbol antrenmanı yaptırmış deney grubuna ise core antrenmanını normal antrenman programına entegre ederek uygulamıştır. Gruplar arasında dikey sıçrama mesafeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) durarak uzun atlama test sonuçları karşılaştırıldığında VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). Ancak KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) durarak uzun atlama test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) durarak uzun atlama test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Çalışmamızda 10 haftalık core egzersizinden sonra alt ekstremite kas kuvveti ve sıçrama kuvvetinin geliştiği tesbit edilmiştir. Pedersen ve arkadaşlarının (2006) elit futbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada 8 haftalık core antrenmanının alt ekstremite kas kuvvetini arttırdığını tespit etmiş, dolayısıyla futbolcuların şut hızlarının geliştiğini belirtmiştir. Bisikletçiler üzerinde yapılmış olan bir çalışmada ağrısız kuvvet gelişimi ve performansın artırılması için core egzersizlerinin uygulanması önerilmektedir (Preis ve ark., 2012).

Üniversite voleybol takımı üzerinde yapılan diğer bir çalışmada 9 haftalık normal antrenman süreci ile birlikte uygulanan core antrenmanın dikey sıçrama üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Core antrenmanının alt ekstremite kas kuvvetini dolayısıyla dikey sıçramayı geliştirdiği söylenebilir (Sharma ve ark., 2012).

Reed ve arkadaşları (2012) orta öğretimde okuyan kadın futbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada, core antrenmanının kas kuvvetine önemli katkı sağladığını belirtmiştir. Çalışma neticesinde özellikle alt ekstremite kas kuvvetinde önemli bir gelişme olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) dominant el pençe kuvveti test sonuçları karşılaştırıldığında VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) dominant el pençe kuvveti test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) dominant el pençe kuvveti test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) non dominant el pençe kuvveti test sonuçları karşılaştırıldığında VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) non dominant el pençe kuvveti test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) non dominant el pençe kuvveti test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre 10 haftalık core egzersizinin dominant ve non dominant pençe kuvvetine olumlu etkisi olduğu ve el kavrama kuvvetinde artış olduğu anlaşılmaktadır. Sedanter bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada 8 haftalık core -plyometrik egzersizin sağ ve sol el pençe kuvvetini geliştirdiği belirtilmiştir (Afyon ve Boyacı, 2013).

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) dominant el sağlık topu test sonuçları karşılaştırıldığında VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) dominant el sağlık topu test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) dominant el sağlık topu test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) çift el sağlık topu test sonuçları karşılaştırıldığında VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) çift el sağlık topu test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) çift el sağlık topu test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre 10 haftalık core egzersizinin üst ekstremitte kas kuvvetinin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Genç golfçüler üzerinde yapılan bir çalışmada 9 haftalık core antrenmanının, topun gidiş hızını arttırdığı belirtilmiştir. Vuruş esnasında topun gidiş hızının artması üst ekstremitte kas kuvvetinin gelişiminden kaynaklanmaktadır (Seiler ve ark., 2006).

Afyon ve Boyacı yapmış oldukları çalışmada 8 haftalık core -plyometrik egzersizinin barfiks ve şınav sayılarını arttırdığı, dolayısıyla üst ekstremitte kas kuvvetini geliştirdiğini belirtmiştir (Afyon ve Boyacı, 2013). Elit bayan golfçüler üzerinde yapılan diğer bir çalışmada 12 hafta boyunca uygulanan core antrenmanının atış mesafesini geliştirdiği belirtilmiştir. Topun atış mesafesinin artması üst ekstremitte kas kuvvetinin gelişimi ile ilgilidir (Kim, 2010). Van Pletzen ve Venter (2012) yapmış oldukları çalışmada core kas kuvveti fazla olan sporcuların barfiks sayılarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bağlamda core egzersizi ve üst ekstremitte kas kuvveti arasında önemli bir ilişki olduğu söylenebilir.

Yukarıdaki çalışmalarda belirtilen core antrenmanının alt ekstremitte ve üst ekstremitte kas kuvveti, core bölgesi kas kuvveti ve dikey sıçrama üzerindeki etkisini ortaya koyan bulgular, araştırma bulgularımızla paralellik göstermektedir.

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) vücut yağ yüzdesi sonuçları karşılaştırıldığında, KAG grubunun yağ yüzdesi daha düşük olmasına karşın VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir

($p>0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) vücut yağ yüzdesi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) vücut yağ yüzdesi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Çalışmamızın sonuçlarına göre 10 haftalık core egzersizinin vücut yağ oranını azalttığı belirlenmiştir. Elit golfçülere uygulanan 8 haftalık core egzersizinin golfçülerin fiziksel özellikleri ve vücut kompozisyonu üzerinde etkisinin olmadığı belirtilmiştir (Sung, 2016). Vücut kompozisyonunda antrenmanın yanı sıra beslenmenin etkisinde oldukça önemlidir. Bu durumda sonuçların farklı olması beslenme alışkanlıklarının farklı olmasından kaynaklanabilir.

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) mekik testi sonuçları karşılaştırıldığında, VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) mekik testi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) mekik testi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) ters mekik testi sonuçları karşılaştırıldığında VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) ters mekik testi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) ters mekik testi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre 10 haftalık core egzersizinin core kas kuvvetini geliştirdiği sonucuna varılmıştır. Bassrett ve Llyod (2011) genç bayan elit cimnastikçilere uygulamış oldukları 8 haftalık core egzersizi sonrası hareket

performanslarının ve core kuvvetinin core egzersizleri yardımıyla geliştiği sonucuna varmışlardır.

Sharrock ve arkadaşları (2011) core egzersizinin sportif performansa olumlu etkisinin olduğunu belirtmektedir. Düzenli yapılan core antrenmanları core bölgesi kaslarını geliştirir (Steven ve ark.,2011). Gelişen core bölgesi kasları, alt ekstremitte ile üst ekstremitte kaslarının uyumlu çalışmasını sağlar (Akuthota ve Nadler, 2004). Bu bağlamda core antrenmanın sporcu performansını arttırdığı söylenebilir (Gill, 2010). Core kuvvetinin optimum düzeyde olması vücut postürünü korumaktadır (Chun ve ark., 2015). Ayrıca core bölgesinin gelişimi vücudun sakatlanma riskini azaltır (Sokunb ve Kachall, 2015). Sedanter bireyler üzerinde yapılan çalışmada 8 haftalık core - plyometrik egzersizin mekik sayılarını ve sırt kuvvetini geliştirdiği belirtilmiştir (Afyon ve Boyaci, 2013).

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) 30 m koşu testi sonuçları karşılaştırıldığında VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) 30 m koşu testi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) 30 m koşu testi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Çalışmada elde ettiğimiz verilere göre 10 haftalık core egzersizin 30 m sprint zamanını geliştirmediği sonucuna varılmıştır. Çalışmamıza benzer şekilde Nikolenka ve arkadaşlarının (2011) yapmış oldukları çalışmada uyguladıkları core antrenman ile 40 m sprint zamanı arasında ilişki olmadığını belirtmişlerdir.

Fakat genel olarak literatürde core kasları kuvvetinin fitness ve rehabilitasyonun önemli bir parçası olduğu, vücudun core aktivitesi ile alt ekstremitte hareketleri arasında önemli bir ilişki olduğu belirtilmektedir. Literatürde çalışmaların çoğunluğu core antrenmanının sprint zamanına olumlu katkıda bulunduğunu belirtmektedir.

Reed ve arkadaşları (2012) core antrenmanının 40 m sprint zamanını geliştirdiğini belirtmiştir. 16 yaş grubu futbolculara uygulanan 12 haftalık core antrenmanının 20 m sprint zamanını geliştirdiği belirtilmektedir (Afyon, 2014). Genç futbolcular üzerinde yapılan başka bir çalışmada normal antrenman programına ek olarak uygulanan 9 haftalık core antrenmanının 10-20 metre sprint zamanına olumlu katkı sunduğu belirtilmiştir (Prieska ve ark. 2015). 14 yaş grubu futbolcular üzerinde yapılan başka bir çalışmada normal antrenman programına entegre edilmiş core antrenmanının 10 m ve 30 m sprint zamanını geliştirdiği belirtilmiştir (Wong ve ark. 2010).

20 m ve 40 m sprint zamanı ile core antrenman arasında önemli bir ilişki olduğu bildirilmektedir (Nesser ve ark. 2008). Futbolculara uygulanan 6 haftalık core egzersizi sonrasında alınan ölçümlere göre; 10 m ve 20 m sprint zamanını geliştirdiği belirlenmiştir. Başka bir çalışmada 6 haftalık core egzersizin 20 m sprint zamanını geliştirdiği belirtilmektedir (Kelly ve ark., 2011). Pienaa ve Coetzee (2013) üniversiteli ragbi oyuncular üzerinde yapmış oldukları çalışmada core antrenmanının hareket performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu belirtmiştir. Yapılan başka bir çalışmada core kas kuvveti fazla olan sporcuların, çabukluklarının, 10 m sprint, 40 m sprint performanslarının daha yüksek ya da iyi olduklarını kanıtlamışlardır (Van ve Venter, 2012).

Sprint zamanı ile ilgili elde ettiğimiz verilere bakacak olursak, çalışmamızın bulguları, genel olarak literatürde belirtilen sonuçlarla örtüşmemektedir. Çalışma sonuçlarının farklı olması, uyguladığımız core antrenmanının sürat ve çabukluk çalışmalarına entegre edilmeden uygulanması ya da core antrenman egzersizlerinin uygulama şeklinden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

VAG grubu ile KAG grubunun antrenman sonrası (post-test) otur eriş testi sonuçları karşılaştırıldığında VAG grubu ile KAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). KAG grubunun antrenman öncesi (pre-test) ve antrenman sonrası (post-test) otur eriş testi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). VAG grubunun antrenman öncesi (pre-

test) ve antrenman sonrası (post-test) otur eriş testi sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre 10 haftalık core egzersiz programının esneklik özelliğini geliştirmediği belirlendi. Elit bayan golfçüler üzerinde yapılan bir çalışmada 12 hafta boyunca uygulanan core antrenmanın esnekliği geliştirdiği belirtilmiştir (Kim, 2010). Afyon ve Boyacı yapmış oldukları çalışmada 8 haftalık core - plyometrik egzersizinin esneklik özelliğini geliştirdiğini belirtmiştir. Çalışmamızın sonuçları yukarıda belirtilen çalışma sonuçlarıyla örtüşmemektedir. Bu farklılık, core antrenman çalışmalarının stretching egzersizleriyle desteklenmemesi ya da ısınma protokollerinin farklı olmasından kaynaklanabileceğine inanmaktayız.

6. BÖLÜM

SONUÇ

Sporcunun var olan potansiyelini ortaya koyma becerisinde antrenman metot ve yöntemleri oldukça önemlidir. Antrenmanların geliştirmek istenen özelliğe göre optimum düzeyde uygulanması, sporcu gelişiminin daha verimli olmasını sağlamaktadır. Sporcunun başarısında fiziksel özelliklerin yeterliliği önemli bir faktördür. Sporcunun kuvvet özelliği geliştirilirken vücudun bir bütün olarak ele alınması ve doğru zamanda doğru kaslara gerekli yüklenmelerin yapılması gerekmektedir. Çalışmamızın verilerine göre kor kas kuvvetinin geliştirilmesi, alt ve üst ekstremitte kasları arasındaki uyumu arttırmakta ve sportif oyunlarda uygulanan hareketlerin daha etkili, akıcı ve sağlam olmasına katkı sağlamaktadır.

Alt ekstremitte ve üst ekstremitte kas kuvveti neredeyse bütün spor branşlarında başarıya ulaşmak için önemli bir faktördür. Sportif oyunlarda yüksek kuvvetle uygulanan hareketler, rakibe üstünlük sağlama açısından önemlidir. Ayrıca kuvvet gelişimi oyun temposunu arttırarak sportif oyunun kalitesini arttırmaktadır. Çalışmamızda kor antrenmanın alt ve üst ekstremitte kas kuvveti ile sıçrama kuvvetini geliştirdiği tespit edilmiştir.

Core kaslarının gelişimi sportif başarıda önemli rol oynadığı bilinmektedir. Core kasları vücudun dengesini geliştirmekle birlikte, kuvvetin alt ekstremiteden üst ekstremitteye uygun bir şekilde aktarılmasını sağlamaktadır. Çalışmamızda yapılan core egzersizinin core kaslarının kuvvetini geliştirdiği tespit edilmiştir.

Sporcuların vücut kompozisyonu sporda başarılı olmanın önemli faktörlerinden biridir. Çalışmamız verilerine göre uygulanan core antrenmanının vücut yağ oranını optimum düzeyde azalmasına katkı sağladığı görülmektedir.

Sürat özelliği sportif başarı açısından önemli temel motorik özelliklerinden biridir. Çalışmamız neticesinde uyguladığımız core antrenmanın sürat özelliğini geliştirmedeği belirlense de genel olarak literatürde core antrenmanının alt ekstremitte hareketliliğine katkı sağladığı, dolayısıyla sürat özelliğini geliştirdiği belirtilmektedir.

7. BÖLÜM

ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen bulgulardan hareketle, uygulayıcı ve araştırmacılar için önermeler yapılabilir:

Bu çalışma ve benzer diğer çalışmalarda belirtildiği gibi core antrenmanının farklı yaş gruplarındaki sporcuların sportif performansının gelişimine önemli bir katkısı olduğu açık bir şekilde belirtilmiştir. Özellikle vücut ağırlıklarıyla yapılan core egzersizleri, gelişim dönemlerinde bulunan sporcuların optimum yüklemelerle çalışmasını sağlayarak, fiziksel gelişimlerini desteklemektedir. Farklı spor branşlarındaki alt yapı antrenörlerinin core antrenmanını kendi antrenman programlarına dahil etmeleri önerilmektedir.

Core antrenmanı, sportif oyunlarda gelişim sağlamak için uygulanan normal antrenmandan farklı bir antrenman programıymış gibi algılanmamalı, uygulanan antrenman programının bir parçası olmalıdır.

Neredeyse bütün yaş kategorilerindeki sporcular, optimum kuvvet gelişimi için core antrenman egzersizlerini uygulayabilirler. Sportif verimi arttırmak için, core antrenman çalışmalarının yıllık antrenman programının tüm dönemlerinde optimum düzeyde uygulanması önerilebilir.

Sürat geliştirilmesi en zor olan temel motor beceridir. Core antrenmanın sürat özelliğini geliştirdiğine dair bulgular mevcut olmakla beraber core antrenmanlarının sürat özelliği ile ilişkisi belirgin bir şekilde ortaya konulmamıştır. Core antrenmanın sürat geliştirici etmenleri detaylı bir şekilde incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Afyon, Y. A. & Boyaci, A. (2013). Investigation of the effects by compositely edited core-plyometric exercises in sedentary man on some physical and motoric parameters. *International journal of academic research part A*, 5(3). 256-261.
- Afyon, Y.A. (2014). Effect of core training on 16 year-old soccer players. *Educational Research and Reviews*, 9(23).1275-1279.
- Akothota, V., Ferreiro, A., Moore ,T., Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Curr Sports Med Rep*, 7, 39-44.
- Akuthota, V. & Nadler, S.F. (2004.) Core strengthening. *Arch Phys Med Rehabil*, 85 (3). 86-92.
- American Council on Exercise (2013). *Muscles of the core certification pane*. [Çevrim-içi: <https://www.acefitness.org/fitness-certifications/resource-center/exam-preparation-blog/3562/muscles-of-the-core#certification-pane>], Erişim tarihi: 10.09.2017
- Atan, T., Kabadayı, M., Eliöz, M., Cilhoroz, T. B., Akyol, P. (2013). Effect of jogging and core training after supramaximal exercise on recovery. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 15 (1).73-77.
- Baktal, D. G. (2008). *16-22 Yas Bayan Voleybolcularda Pliometrik Çalışmaların Dikey Sıçrama Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi*. Çukurova Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Bassett, S. H., And Llyod, L. L. (2011). The effect of an eight-week exercise programme on core stability in junior female elite gymnasts. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*, pp. 9-19.
- Bayramoğlu, M., Akman, M. N., Kılınç, S. (2001). Isokinetic measurement of trunk muscle strength in women with chronic lowback pain. *American J. Phys. Med. Rehabil*, 80(9).650-5.

- Behm, D. G., Drinkwater, E. J., Willardson, J. M., Cowley, P. M. (2010). The use of instability to train the core musculature applied physiology, *Nutrition and Metabolism*, 35(1).91-108.
- Bengü, M. (1983). *Voleybol*. İstanbul : Adam yayıncılık ve matbaacılık A.S.
- Chun, S. P., Kyun-Youn, K., Tae-Gyeong, K., Gi-Do, K. (2015). A study on core stability training for postural control ability and respiratory function in patients with chronic stroke. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology*, 7(3).83-90.
- Clayton, M. A., Trudo, C. E., Laubach, L. L., Linderman, J. K., DeMarco, G. M., Barr, S. (2011). Relationships between isokinetic core strength and field based athletic performance tests in male collegiate baseball players. *Journal of Exercise Physiology*, 14, 20–30.
- Condron, D. (2006). *Swiss ball and core workout*. New York: Sterling.
- Conley, M. S. (1994). *Costill physiology of sport and exercise*. United states: Human Kinetics Champaign.
- Dello, I.A., Martone, D., Alfieri, A., Ayalon'un, M., Buono, S. (2014). Core Stability Training Program (CSTP) effects on static and dynamic balance abilities. *Gazzetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche*, 173(4).197-206.
- Dong, J.S., Seung, J.P., Sojung, K., Moon, S. K., Young-Tae, L. (2015). Effects of core and non-dominant arm strength training on drive distance in elite golfers, *Journal of Sport and Health Science*, 5, 219–225.
- Dündar, U. (2003). *Antrenman teorisi*. Ankara: Nobel yayın dağıtım.
- Ekstrom, R., Donatelli, R., Carp, K. (2007). Electromyographic analysis of core trunk, hip, and thigh muscles during 9 rehabilitation exercises. *J Orthop Sports Phys Ther*, 37, 754-762.
- Eralp, E., Yoruç, Ç. M. (2005). *Voleybolda temel beceriler*. İstanbul: Yaylacık Matbaası.

- Ergun, N. & Baltacı, G. (2011). *Spor yaralanmalarında fizyoterapi ve rehabilitasyon prensipleri*. Ankara: Hacettepe üniversitesi sağlık bilimleri fakültesi fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü yayınları.
- Ergun, N., Baltacı, G., Yılmaz, İ. (1994). Elit bir voleybol takımının fiziksel yapı uygunluk ve performans düzeyinin analizi. *Fizyoterapi Gelişmeler Sempozyumu*, Antalya, Türkiye.
- Ezechieli, M., Siebert, C. H., Ettinger, M. (2013). Muscle strength of the lumbar spine in different sports. *Technol Health Care*, 21(4). 379-86.
- FIVB 2015-2016 *Resmi voleybol oyun kuralları*. [Çevrim-içi: (<http://www.tvf.org.tr>)], Erişim tarihi: 30.03.2017.
- Foran, B. (2001). *High performance sports conditioning*. United states: Human Kinetics Champaign.
- Fredericson, M. & Moore, T. (2005). Muscular balance, core stability, and injury prevention for middle and long distance runners. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 16, 669-689.
- Fröhner, B. (1999). *Voleybol oyun kuramı ve alıştırmaları*. Ankara: Bağırğan Yayımevi.
- Güllü, A. & Güllü, E. (2001). *Genel Antrenman Bilgisi*. Istanbul: Umut Matbaacılık.
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ. (2013). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Gündüz, N. (1995). *Antrenman Bilgisi*. İzmir: Saray Tıp Kitabevleri.
- Handzel, T. M. (2003). Core training for improved performance. *NSCA's Performance Training Journal*, 2(6).26-30.
- Henderson, N. D., Berry, M. W., Matic, T. (2007). Field measures of strength and fitness predict firefighter performance on physically demanding tasks. *Personel psychology*, 60(2).431-473.
- Hoshikawa, Y., Iida, T., Muramatsu, M., Ii, N., Nakajima, Y., Chumank, K., Kanehisa, H. (2013). Effects of stabilization training on trunk muscularity and

- physical performances in youth soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(11). 3142-3149.
- Kelly, L., Parkhouse, N. B. (2011). Influence of dynamic versus static core exercises on performance in field based fitness tests. *Journal of Body work and Movement Therapies*, 15(4).517-524.
- Kibler, W., Press, J., Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Med*, 36(3).189-198.
- Kim, K. J. (2010). Effects of core muscle strengthening training on flexibility, muscular strength and driver shot performance in female professional golfers. *Int J Appl Sport Sci*, 22,117–27.
- Lederman, E. (2010). The myth of core stability. *J Bodyw Mov Ther*, 14(1). 84-98.
- Majewski, S. T., Evans, T. A., Ragan, B. (2014). Development of a core-stability model: A delphi approach. *Journal of sport rehabilitation*, 23(2).95-106.
- Marković, G., Sarabon, N., Greblo, Z., Krizanac, V. (2015). Effect of feedback-based balance and muscle function in older women: A randomized-controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 61, 117-123.
- McGill, S. (2010). Core training: Evidence translating to better performance and injury prevention. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(3).33-46.
- Mendes, B. (2016). The effects of core training applied to footballers on anaerobic power. *Speed and Agility Performance Anthropologist*, 23(3).361-366.
- Nesser, T. W., Huxel, K. C., Tincher, J. L., Okada, T. (2008).The relationship between core stability and performance in division I football players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22, 1750-1754.
- Nikolenko, M., Brown, L. E., Coburn, J. W., Spiering, B. A., Tran, T. T. (2011). Relationship between core power and measures of sport performance. *Kinesiology*, 2, 163-168.
- Norris, C. (1993). Abdominal muscle training in sport. *Br J Sports Med*, 27(1). 19-27.
- Özer, K. (2001). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Nobel yayın dağıtım.

- Parkkola, R., Rytökoski, U., Kormanen, M. (1993). Magnetic resonance imaging of the discs and trunk muscles in patients with chronic low back pain and healthy control subjects. *Spine (Phila Pa 1976)*, 18(7).830-6.
- Pedersen, J. L. S., Magnussen, R., Kuffel, E., Seiler, S. (2006). Sling exercise training improves balance, kicking velocity and torso stabilization strength in elite soccer players. *Med Sci Sports Exerc*, 38, 243-251.
- Pienaa, C., Coetzee, B. (2013). Changes in selected physical, motor performance and anthropometric components of university-level rugby players after one microcycle of a combined rugby conditioning and plyometric training program. *J Strength Cond Res*, 27(2).398-415.
- Preis, C., Macedo, R., Duarte, J., Ricieri, D., Bertassoni, L. (2012). Core exercises in cyclists and triathletes. *Physical Therapy in Sport*, 13, 3.
- Prieske, O., Muehlbauer, T., Borde, R., Gube, M., Bruhn, S., Behm, D.G., Granacher, U. (2015). Neuromuscular and athletic performance following core strength training in elite youth soccer: Role of instability. *Scand J Med Sci Sports*, 1-9.
- Reed, C. A., Ford, K. R., Myer, G. D., Hewett, T. E. (2012). The effects of isolated and integrated core stability training on athletic performance measures. *Sports Med*, 42(8).697-706.
- Reiman, M. P., Manske, R. C. (2009). *Functional testing in human performance*. United states: Human Kinetics Champaign.
- Samson, K. M. (2005). *The effects of a five-week core stabilization-training program on dynamic balance in tennis athletes*. West Virginia University: Unpublished dissertation.
- Satiroglu, S., Arslan, E., Atak, M. (2013). Core Training Application in Volleyball. 5. *Training Science Congress*, 02-04 Temmuz 2013, Beytepe/Ankara, Türkiye.
- Sato, K., Mokha, M. (2009). Does core strength training influence running kinetics, lower-extremity stability, and 5000-m performance in runners? *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(1).133-140.

- Savas, S. (2013). Basketball on Core Stabilization and the Impact on Performance of the Band Practice There. *5. Training Science Congress*, 02-04 Temmuz 2013, Beytepe/Ankara, Türkiye.
- Seiler, S., Skaanes, P.T., Kirkesola, G. (2006). Effects of sling exercise training on maximal club head velocity in junior golfers. *Med. Sci. Sports Exerc*, 38, 286-292.
- Sever, O. (2013). *Futbolcuların fiziksel uygunluk düzeylerinin mevki ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi*. Gazi Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Sevim, Y. ve Şengül, E. (1987). *Sağlık topu ile güç geliştirme alıştırmaları*. Ankara: G.S.G.M. Spor eğitim dairesi başkanlığı yayınları.
- Sevim, Y. (1992). *Antrenman bilgisi ders notları*. Ankara: Gazi büro kitapevi.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Nobel yayın dağıtım.
- Sevim, Y., Tuncel, F., Erol, E., Sunay, H. (2001). *Antrenör eğitimi ve ilkeleri*. Ankara: Gazi kitapevi.
- Sharma, A., Geovinson, S.G., Singh, S.J. (2012). Effects of a nine-week core strengthening exercise program on vertical jump performances and static balance in volleyball players with trunk instability. *J Sports Med Phys Fitness*, 52(6). 606-615.
- Sharrock, C., Cropper, J., Mostad, J., Johnson, M., Malone, T. (2011). A pilot study of core stability and athletic performance: Is there a relationship. *The international journal of sports physical therapy*, 6, 63-67.
- Sokunbi, O.G., Kachalla, F.G. (2015). Effect of acupuncture, core-stability exercises, and treadmill walking exercises in treating a patient with postsurgical lumbar disc herniation: A clinical case report. *J Acupunct Meridian Stud*, 8(1).48-52.
- Steven, Z.G., John, D.C., Deydre, S.T., Samuel, S.W., Alison, C.W., Jessica, L.D., Michael, E.R. (2011). Brief psychosocial education, not core stabilization, reduced incidence of low back pain: Results from the prevention of low back

- pain in the military (POLM) cluster randomized trial. *BMC Medicine*, 20, 119: 128.
- Stojanovic, T., Kostic, R. (2002). Effect of plyometric training model on the development of vertical jump volleyball players. *Facta universitatis series: Physical Education and Sport Vol.1(9)*. 11-25.
- Struzik, A., Pietraszewski, B., Zawadzki, J. (2014). Biomechanical analysis of the Jump shot in basketball. *Journal of human kinetics*, 42 (1).73-79.
- Tamer, K. (2000). *Sporda fiziksel fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Ankara: Bağırhan yayımevi.
- Tong, T. K., Wu, S., Nie, J. (2014). Sport-specific endurance plank test for evaluation of global core muscle function. *J. Phys. Ther. Sport*, 15(1).58-63.
- Trampas, A., Mpeneka, A., Malliou, V., Godolias, G., Vlachakis, P. (2015). Immediate effects of core-stability exercises and clinical massage on dynamic-balance performance of patients with chronic specific low back pain. *J. Sport Rehabil*, 24(4).373-383.
- Van, P. D. & Venter, R. (2012). The relationship between the bunkie-test and physical performance in rugby union players. *Int. J. Sports Science & Coaching*, 7(2).545-555.
- Vurat, M. (2000). *Voleybolda teknik*. Ankara: Bağırhan yayımevi.
- Willardson, J. M. (2014). *Developing the core*. United states: National Strength & Conditioning.
- Wong, P.L., Chamari, K., Wisloff, U. (2010). Effects of 12- week on-field combined strength and power training on physical performance among U-14 young soccer players. *J Strength Cond Res*, 24(3).644-652.
- Yoon, S.D., Sung, D.H., Park, G.D. (2015). The effect of active core exercise on fitness and foot pressure in Taekwondo club students. *J Phys Ther Sci*, 27(2). 509-511.
- Zorba, E. (2000). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Muğla Üniversitesi Yayınları.
- Zorba, E. (2005). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Gazi Kitabevi

Ek 1. Kor Antrenman Programı

Kor Antrenman Programında Uygulanan Egzersizler

Egzersiz 1	Düz plank (Elbow plank)
Egzersiz 2	Yan plank (Side plank)
Egzersiz 3	Ters plank (Reverse plank)
Egzersiz 4	Düz plank-ters el ters ayak-(One arm/leg plank)
Egzersiz 5	Düz plank-tek ayak-(One leg plank)
Egzersiz 6	Plank duruşunda sağ-sol bacak kaldırıp indirme (Single Leg Plank Raise)
Egzersiz 7	Yan plank duruşunda bacak kald.-indirme(Oblique Abductor Raise)
Egzersiz 8	Mekik (Crunch)
Egzersiz 9	Çakı(V-Ups)
Egzersiz 10	Ters mekik (Superman)

Kor Antrenman Egzersizlerinin Uygulama Programı

Hafta	Gün	Egzersiz Türü -Adı	Set/Süre (sn)	Set/Tekrar	Setler arası Dinlenme Süresi(sn)
1	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	2x20	-	30
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	2x12	
2	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	2x20	-	30
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	2x12	
3	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	2x20	-	30
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	2x12	
4	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	3x25	-	40
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	3x15	
5	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	3x25	-	40
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	3x15	
6	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	3x25	-	40
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	3x15	
7	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	3x25	-	40
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	3x15	
8	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	3x30	-	45
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	3x20	
9	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	3x30	-	45
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	3x20	
10	3 Gün	Egzersiz 1,2,3,4,5	3x30	-	45
		Egzersiz 6,7,8,9,10	-	3x20	



YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

10.01.2018

Tez Başlığı / Konusu

Core Ckr7 Antijenlerinin 14-16 Yaş Grubu Kadın Uykübozcuların
Sistemik Kuvveti ve İleri Motorik Özellikleri Üzerine Etkisini Değerlendirmesi

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam65.... sayfalık kısmına ilişkin, 10.01.2018 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından ...Tuziye...intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %12..... (.....oniki.....) dir.

Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içemediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

10.01.2018
Ömer Faruk BİLİR
Adı, Soyadı, İmza

Adı Soyadı : Ömer Faruk BİLİR
Öğrenci No : 1393310100
Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor
Programı : Beden Eğitimi ve Spor
Statüsü : Y. Lisans Doktora

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Mustafa SECCUK
10.01.2018

**ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR**

10.01.2018

Servet CAN
Enstitü Sekreteri