



**T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**STATİK VE DİNAMİK KOR ANTRENMANIN YÜZME
PERFORMANSI VE MOTORİK BECERİLER ÜZERİNE
ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Kadir KARAKURT

Çorum 2020

**STATİK VE DİNAMİK KOR ANTRENMANIN YÜZME
PERFORMANSI VE MOTORİK BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ**

Kadir KARAKURT

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Erkan DEMİRKAN**

Çorum 2020

ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

İmza
13 Ağustos 2020
Kadir KARAKURT

ÖNSÖZ

Çalışmanın her aşamasında bilgisi ve deneyimleri ile beni yönlendiren, her zaman güven ve desteğini gördüğüm, hem akademik hem de kişiliğiyle örnek aldığım, danışman hocam sayın Doç. Dr. Erkan DEMİRKAN' a,

Çalışmanın uygulama aşamasında bilgi ve tecrübeleriyle bana sağladıkları katkılardan dolayı değerli hocalarım Doç. Dr. Mehmet GÜLLÜ, Doç. Dr. Sema CAN, Dr. Öğr. Üyesi Faruk AKÇINAR' a,

Çalışmanın ön ve son test ölçümlerinde sporcularımızı hazırlayarak, ölçümleri almada yardımcı olan değerli arkadaşlarım Aslıhan TAŞKIN ve Çilem NARİNÇ' e,

Çalışmanın yapılması için kulüp sporcularını gönüllü olarak antrenmanlara dâhil etmemi sağlayan Malatya Balık Adamlar Spor Kulübüne, Malatya Su Sporları Yüzme Akademisi Yüzme Spor Kulübüne ve Malatya Olimpik Spor Kulübü Derneğine, değerli antrenörlerine, gönüllü olarak test ve ölçümlere katılan kulüp sporcularına, sporcularımızın değerli ailelerine,

Eğitim hayatım ve yaşamım boyunca olduğu gibi bu çalışmamın her süreci içinde de hüznümü, sevincimi, zorluklarımı paylaşan, hiçbir zaman desteğini esirgemeyen anneme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK BEYANNAMESİ.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
KISALTMALAR VE SEMBOLLER.....	vi
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	vii
SUMMARY	ix
1. GİRİŞ	1
1.1 Çalışmanın Amacı	2
1.2 Problemler	2
1.2.1 Alt problemler.....	2
1.3 Hipotezler	3
1.4 Sınırlılıklar.....	6
1.5 Sayıtlılar	6
2. GENEL BİLGİLER.....	7
2.1 Yüzme Sporunda Fiziksel Uygunluk	7
2.2 Sportif Performansta Belirleyici Motorik Beceriler	8
2.2.1 Kuvvet.....	8
2.2.2 Sürat	9
2.2.3 Dayanıklılık	9
2.2.4 Beceri (koordinasyon)	10
2.2.5 Denge	11
2.2.6 Esneklik	11
2.2.7 Anaerobik güç ve kapasite.....	12
2.2.8 Kassel uygunluk.....	12
2.3 Yüzme Sporunun Sağlık Üzerine Önemi	13
2.4 Kor Antrenmanın Performans Üzerine Etkileri ve Önemi	14
2.5 Kor Antrenman Uygulamaları.....	16
2.5.1 Statik kor antrenman.....	16
2.5.2 Dinamik kor antrenman	17
2.6 Kor Antrenman Çalışmalarında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.....	17
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	19
3.1 Araştırma Grubu	19
3.2 Antrenman Planı.....	19
3.3 Verilerin Toplanması, Araştırmada Kullanılan Malzemeler ve Testler	20
3.3.1 Antropometrik ölçümler	20
3.3.1.1 Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümü	20
3.3.1.2 Göğüs çevresi.....	20
3.3.1.3 Bel çevresi.....	20
3.3.1.4 Kalça çevresi	20
3.3.1.5 Vücut kitle indeksi (vki) ölçümü.....	21

3.3.1.6 Vücut kompozisyon analizi.....	21
3.3.2 Motorik performans testleri	21
3.3.2.1 Denge testi.....	21
3.3.2.2 Kol hareket sürat (plate tapping) testi	21
3.3.2.3 Plank testi	21
3.3.2.4 Esneklik testi	22
3.3.2.5 Durarak uzun atlama	22
3.3.2.6 El kavrama kuvvet testi.....	22
3.3.2.7 30 sn mekik testi	22
3.3.2.8 Dikey sıçrama testi.....	23
3.3.2.9 25, 50 ve 100 m serbest stil yüzme dereceleri	23
3.4 Verilerin Analizi.....	23
4. BULGULAR.....	24
5. TARTIŞMA	30
5.1 Statik ve Dinamik Kor Antrenman Uygulamalarının Antropometrik Özellikler Üzerine Etkisi	30
5.2 Statik ve Dinamik Kor Antrenman Uygulamalarının Motorik Performans Üzerine Etkisi	32
5.3 Statik ve Dinamik Kor Antrenman Uygulamalarının Yüzme Performansı Üzerine Etkileri	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	41
KAYNAKLAR	433
EKLER.....	59
ÖZGEÇMİŞ.....	72

KISALTMALAR

ATP	: Adenozin Trifosfat
Atp-pc	: Fosfojen Sistem
cm	: Santimetre
dk	: Dakika
GYK	: Genel Yağ Kütlesi
GYY	: Gövde Yağ Yüzdesi
kg	: Kilogram
m	: Metre
sn	: Saniye
VYY	: Vücut Yağ Yüzdesi
YBK	: Yağsız Beden Kütlesi

ÇİZELGELER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 4.1: Grupların karakteristik özellikleri.	24
Çizelge 4.2: Grup içi antropometrik özelliklerin karşılaştırılması.	25
Çizelge 4.3: Grup içi motorik performans karşılaştırması.	66
Çizelge 4.4: Grup içi serbest stil yüzme performansların karşılaştırılması.	77
Çizelge 4.5: Antropometrik özelliklerin gruplar arası fark karşılaştırması.	28
Çizelge 4.6: Motorik performans gruplar arası karşılaştırma.	28
Çizelge 4.7: Serbest stil yüzme performansı gruplar arası karşılaştırma.....	29

STATİK VE DİNAMİK KOR ANTRENMANIN YÜZME PERFORMANSI VE MOTORİK BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ

ÖZET

KARAKURT, Kadir. Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi, (Yüksek Lisans), Çorum, 2020.

Bu çalışmamızın amacı statik ve dinamik kor antrenman programlarının yüzücülerde yüzme performansı ve motorik özelliklere etkisinin araştırılmasıdır. Verilerin analizinde statik antrenman grubunun antropometrik ölçümlerinden sadece boy parametresinde anlamlı düzeyde gelişim gösterirken ($p<0,05$), vücut ağırlığı, göğüs, bel, kalça çevresi, VYY, YBK, GYY, GYK parametrelerinde anlamlı düzeyde gelişim görülmemiştir ($p>0,05$). Dinamik antrenman grubunda vücut ağırlığı, göğüs çevresi, bel çevresi ve kalça çevresinde anlamlı düzeyde farklılıkların bulunduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). VYY, YBK, GYY, GYK parametrelerinde anlamlı düzeyde gelişim görülmemiştir ($p>0,05$). Kontrol antrenman grubunda ise sadece YBK’inde anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Vücut ağırlığı, göğüs, bel, kalça çevresi, VYY, YBK, GYY, GYK parametrelerinde anlamlı düzeyde gelişim görülmemiştir ($p>0,05$). Statik ve dinamik antrenman grupları bütün motorik performans parametrelerinde anlamlı düzeyde değişim olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Bununla birlikte, kontrol antrenman grubunda kol hareket sürati, plank, uzun atlama ve el kavrama kuvvetinde anlamlı düzeyde artışın bulunduğu, esneklik, dikey sıçrama, 30 sn mekik ve denge değişkenlerinde ise anlamlı düzeyde farklılıkların meydana gelmediği ortaya çıkmıştır. Yüzme performansları incelendiğinde statik ve dinamik antrenman grubu 25, 50 ve 100 metre yüzme performans süresinde anlamlı düzeyde azalma olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Kontrol antrenman grubunda ise sadece 100 metre yüzme performans süresinde anlamlı düzeyde azalma tespit edilirken ($p<0,05$), 25 ve 50 metre yüzme performanslarında anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Sonuç olarak, dinamik kor egzersizlerin statik kor egzersizlere göre motorik performans üzerinde görece olarak daha fazla gelişim sağladığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Dinamik, Kor antrenman, Motorik beceriler, Statik, Yüzme.

THE EFFECT OF STATIC AND DYNAMIC CORE TRAINING ON SWIMMING PERFORMANCE AND MOTORIC SKILLS

SUMMARY

KARAKURT, Kadir. The Effect of Static and Dynamic Core Training on Swimming Performance and Motoric Skills, (Master Thesis), Çorum, 2020.

The aim of this study is to investigate the effect of static and dynamic core training programs on swimming performance and motoric features in swimmers. In the analysis of the data, while the anthropometric measurements of the static training group showed only a significant improvement in height parameter ($p < 0,05$), no significant improvement was observed in body weight, chest, waist, hip circumference, FAT%, FFM, FAT% trunk, FFM trunk parameters ($p > 0,05$). In the control training group, only a significant difference was found in the FFM ($p < 0,05$). There was no significant improvement in body weight, chest, waist, hip circumference, FAT%, FFM, FAT% trunk, FFM trunk parameters ($p > 0,05$). Static and dynamic training groups show a significant changing in all motoric performance parameters ($p < 0,05$). In addition, it was revealed that there was a significant increase arm movement speed, plank, long jump and hand grip strength in the control training group, and there was no significant difference in the variables of flexibility, vertical jump, 30s shuttle and balance. When swimming performances were analyzed, it was determined that there was a significant decrease in the swimming performance time of 25, 50 and 100 meters in the static and dynamic training group ($p < 0,05$). In the control training group, while there was a significant decrease in swimming performance time of only 100 meters ($p < 0,05$), there was no significant difference in swimming performances of 25 and 50 meters ($p > 0,05$). As a conclusion, it can be said that dynamic core exercises provide relatively more improvement on motor performance compared to static core exercises.

Key Words: Core training, Dynamic, Motoric skills, Swimming, Static.

1. GİRİŞ

Yüzme sporu, suyun kaldırma kuvvetinin de etkisiyle kaslar, ligamentler, kemikler üzerinde baskı yaratmadan, kuvvet, sürat, dayanıklılık gibi motorik özelliklerin gelişimine katkıda bulunur. Vital kapasite artışına doğrudan olumlu etkisi olan yüzme sporu, özellikle de çocuklar için uygulanan iyi bir egzersizdir (Çelebi, 2008; Muratlı, 2007, s. 198).

Yüzücüler vücudun üstü ile alt vücudu bağlamak için kor kas sistemini etkili bir şekilde kullanmakla birlikte doğru vuruş mekaniklerini uygulayabileceği bir taban oluşturacak omurga stabilitesini korumaya da ihtiyaç duymaktadırlar. Kor kasları bu stabilitenin sağlanmasında önemli rol oynamaktadır. Kuvvet ve kondisyon gelişimi söz konusu olduğunda kor kasları, vücudun tartışmasız en önemli alanını oluşturur. Etkin bir çalışma programında, mümkün olduğunca hareketin kas dengesini sağlayabilmek için kor bölgesini oluşturan tüm kasları ele almak gerekir. Yüzmede tüm stillerin her bir ayak vuruşu stabil gövdeyi korumak için iyi geliştirilmiş kor kaslarına bağlıdır (Bulgan ve Başar, 2018, s. 27).

Son yıllarda kor egzersizlerin kondisyon programlarında ve atletik performans arttırmadaki rolüne dair önemi giderek belirginleşmiştir (Reed, Ford, Hewett ve Myer, 2012). En hızlı yüzme sporcuları tipik olarak su yüzeyinde etkili bir vücut pozisyona sahip olan ve aynı zamanda da kolları ve bacaklarıyla etkili bir şekilde itici güç oluşturup dengelerini koruyabilen kişilerdir. Dolayısıyla kor bölgesi kas grupları yüzme performansı için kritik önem taşımaktadır (Bulgan ve Başar, 2018, s. 28). Kuvvet antrenmanları çocukluktan adolesan döneme geçişte ve çocukların kuvvetlerinin gelişiminde etkili olduğu araştırmacılar tarafından rapor edilmiştir (Boyacı ve Tutar, 2018; Suman, Celis, Herndon, Mlack, Spies, 2001).

Kor kavramı; gövdenin çekirdek bölgesini oluşturan, omurgayı saran ve destekleyen, vücudun alt ve üst bölgelerinde kuvvet geçişlerinde rol alan kas gruplarının bütünlüğü olarak tanımlanmıştır (Boyacı ve Tutar, 2018). Kor kavramı, spor bilimlerinde “fonksiyonel atletik performans” açısından önemli bir bileşen olduğu vurgulanmıştır (Dendas, 2010; Hibbs, French, Spears, Thompson, Wrigley, 2008).

Etkin bir kor, optimum güç üretimi sağlamakla birlikte “fonksiyonel atletik performans, kuvvet ve hareketi transfer ve kontrol” eder (Akuthota ve Nadler, 2004; Fredericson ve Moore, 2005; Kibler, Press ve Sciascia, 2006).

1.1 Çalışmanın Amacı

Yapılan bu çalışmada “Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi” araştırılmaya çalışılmıştır. Yapılan çalışma ile öncelikli olarak farklı kasılma türlerinde (statik ve dinamik) uygulanan kor egzersizlerin yüzücülerde performansa etkisi araştırılmıştır. Bununla birlikte, uygulanan bu antrenmanların vücut kompozisyonu, statik ve dinamik kor performansı, sürat ve çabukluk ilişkili anaerobik güç parametreleri ve esneklik düzeyleri üzerine etkileri çalışma öncesi ve sonrasında grup içerisinde ve gruplar birbirleri arasında karşılaştırma yapılarak değerlendirilmiştir.

1.2 Problemler

Statik ve dinamik kor antrenman programlarının yüzücülerde yüzme performansı ve motorik becerilere etkisi var mıdır?

1.2.1 Alt problemler

- Statik kor egzersizinin 25 metre (m) serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin 50 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin 100 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin dikey sıçrama üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin durarak uzun atlama üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin abdominal dayanıklılık üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin denge performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin kol hareket sürati (Plate Tapping) üzerine etkisi var mıdır?

- Statik kor egzersizinin plank performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin esneklik üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin el kavrama kuvveti üzerine etkisi var mıdır?
- Statik kor egzersizinin vücut kompozisyonu üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin 25 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin 50 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin 100 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin dikey sıçrama üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin durarak uzun atlama üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin abdominal dayanıklılık üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin denge performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin kol hareket sürati (Plate Tapping) üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin plank performansı üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin esneklik üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin el kavrama kuvveti üzerine etkisi var mıdır?
- Dinamik kor egzersizinin vücut kompozisyonu üzerine etkisi var mıdır?

1.3 Hipotezler

- H0: Statik kor egzersizinin 25 m serbest stil yüzme performansı üzerine yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin 25 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin 50 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi yoktur.

- H1: Statik kor egzersizinin 50 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin 100 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin 100 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin dikey sıçrama üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin dikey sıçrama üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin durarak uzun atlama üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin durarak uzun atlama üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin abdominal dayanıklılık üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin abdominal dayanıklılık üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin denge performansı üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin denge performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin kol hareket sürati (Plate Tapping) üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin kol hareket sürati (Plate Tapping) üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin plank performansı üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin plank performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin esneklik üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin esneklik üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin el kavrama kuvveti üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin el kavrama kuvveti üzerine etkisi vardır.
- H0: Statik kor egzersizinin vücut kompozisyonu üzerine etkisi yoktur.
- H1: Statik kor egzersizinin vücut kompozisyonu üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin 25 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi yoktur.

- H1: Dinamik kor egzersizinin 25 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin 50 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin 50 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin 100 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin 100 m serbest stil yüzme performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin dikey sıçrama üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin dikey sıçrama üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin durarak uzun atlama üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin durarak uzun atlama üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin abdominal dayanıklılık üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin abdominal dayanıklılık üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin denge performansı üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin denge performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin kol hareket sürati (Plate Tapping) üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin kol hareket sürati (Plate Tapping) üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin plank performansı üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin plank performansı üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin esneklik üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin esneklik üzerine etkisi vardır.
- H0: Dinamik kor egzersizinin el kavrama kuvveti üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin el kavrama kuvveti üzerine etkisi vardır.

- H0: Dinamik kor egzersizinin vücut kompozisyonu üzerine etkisi yoktur.
- H1: Dinamik kor egzersizinin vücut kompozisyonu üzerine etkisi vardır.

1.4 Sınırlılıklar

- Araştırmaya 10–12 yaş arası erkek yüzme sporcuları dâhil edilmiştir.
- Araştırmaya Malatya ilinde yüzme antrenman programına katılan müsabık sporcular dâhil edilmiştir.
- Araştırmaya en az iki yıl lisansı olan müsabık sporcular dâhil edilmiştir.
- Araştırmaya gönüllü olan sporcular dâhil edilmiştir.

1.5 Sayılılar

- Uygulanan tüm ölçümlerin protokollere uygun şekilde yapıldığı varsayılmıştır.
- Motorik becerileri testlerinin uygulanmasında sporcuların en iyi performanslarını gösterdiği varsayılmıştır.
- Antremanlara tüm sporcuların düzenli şekilde katıldığı varsayılmıştır.
- Sporcuların harcamaları gereken günlük enerji miktarları, beslenme düzeyleri ve diğer etki edebilecek çevresel faktörlerin sporcularda benzer özellikler taşıyacağı varsayılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Yüzme Sporunda Fiziksel Uygunluk

Uygulanan her spor branşının oksijen harcattığı, damarlar üzerinde genişlemeye yol açtığı, kalp atım ritmini ve kalp kasını geliştirdiği bilinmektedir. Yüzme branşı ise vücudun su üzerinde yatay bir pozisyona sahip olmasından dolayı vücudun dolaşım sistemine olumlu yönde etki yaratmaktadır. Bu bilgilere bakılarak yüzme branşını diğer tüm branşlardan ayıran en önemli farkındalığın, bu sporu yapan kişilerin diğer spor branşlarını yapan sporculara göre dolaşım sistemlerinin daha düzenli olduğudur. Genellikle tüm literatür araştırmaları incelendiğinde elde edilen bilgilere göre yüzme sporunun 3 ile 3 buçuk aylık sürede orta seviyeli çalışmalar sonucunda bile zorlu vital kapasiteyi, ekspirasyon hacmini ve maksimum istemli ventilasyon değerlerini de yükselttiği bilinmektedir. Yüzme branşını yapan sporcu su üzerinde yatay şekilde olduğundan, oksijen sporcunun akciğerlerinin tamamına ulaşmaktadır. Bundan dolayı yüzücülerin, diğer branşları yapan sporculara oranla vital kapasitelerini daha fazla arttırdıkları gözlemlenmektedir (Gökhan, Aysan, Devecioğlu ve Kürkçü, 2011).

Yüzme branşı birçok temel motorik özellikleri içinde barındıran bir spor branşıdır (Sokolovas, 2006). Bundan dolayı yüzme sporu vücudun hem alt hem de üst bölgelerindeki kas gruplarını geliştirir (Chelly, 2009). Yüzme performansı, sporcunun metabolik sistemde açığa çıkardığı gücünü belirli bir enerjisel verimlilik ile mekanik güce dönüştürmenin adıdır. Yüzme esnasında tüm kaslar vücudu su üstünde ileri itmek için güç üretirler. Total enerji üretimi; patlayıcı, kısa ve uzun süreli enerji sistemlerinin bir araya gelmesinden oluşur (Young, 2010, s. 40).

Yüzme branşı çalışmalarında, kalp kasında gelişim ve kuvvetlenme görülür. Bundan dolayı yüzücülerin kalp atım ritimleri daha doğru çalışır ve pompalanan kan miktarında artış görülür. Yüzücülerin kalpleri daha uygun ve ekonomik çalışır. Dinlenik kalp atım hızları 10-15 atım daha alt seviyelerdedir. Antrenmanla birlikte kalpte bulunan tüm kılcal damarların çapları genişlediği için kalbe giren oksijen

miktarı artar. Bu da kalbin daha fazla oksijenli ortamda çalışmasına neden olur. Bu vücudun tamamı için pozitif bir olaydır. Antrenman sonrası toparlanma zamanı daha kısa ve hızlı olur. Yorgunluk belirtileri çabucak ortadan kalkar. (Bozdoğan, 2003, s. 23, 42-132).

Yüzme branşının 50 m gibi kısa mesafe yarışlarında fosfojen ve adenozin trifosfat (ATP) enerji kaynakları kısa bir sürede tükenmektedir. Ancak enerji oluşumunu sağlamak için glikoliz çok kısa sürede harekete geçmektedir. 100 m gibi kısa mesafe yarışları glikolitik ve aerobik enerji dönüşümünün hızlı olması gerektiği sistemlerdir, çünkü azalan glikolitik enerji oluşumu, yarışın son bölümlerine doğru oksidatif ATP üretimini arttırarak telafi eder (Troup, 1999).

2.2 Sportif Performansta Belirleyici Motorik Beceriler

2.2.1 Kuvvet

İstemli olarak kas veya kas gruplarının istemli olarak belli bir dirence karşı kasılarak en yüksek seviyede gösterdiği kasılma gücüne kuvvet denir. Hareketsiz bir dirence karşı uygulanan kuvvet, statik kuvvet olarak bilinir ve eklem hareket açıklığında da herhangi bir değişim gözlenmez (Selçuk, 2014). Kuvvet; teorik olarak özel ve genel diye iki bölüme ayrılır. Spor bilimi açısından bakıldığında da çabuk, kuvvette devamlılık ve maksimal kuvvet olarak birbirinden ayrılır (Özer, 2015, s. 42, 43). Vücudun yağsız kütlesiyle bağlantısı olmasından dolayı kuvvet, somatotip karakter farklılığından etkilenen kuvvet skorlarının saptanması birçok sportif dalda önemli yer tutmaktadır (Köklü, Alemdaroğlu, Ersöz ve Özkan, 2009).

Antrenmanın temel ilkeleri arasında yer alan genel ve çok yönlülük ilkesinin göz önünde bulundurulmasıyla bilinçli yapılan kuvvet çalışmalarının çocukların gelişimi üzerine olumlu etki yaptığı düşünülmektedir (Muratlı, 2007, s. 198). Adolösan dönem öncesinde çocukların kuvvet gelişimlerinin, yetişkin bireylere oranla daha hızlı gerçekleştiği görülmektedir. Özellikle jimnastik branşında, çocuklarda relatif kuvvetin gelişme göstermesi önemli bir etmendir. Çocukların kuvvet özelliklerinin geliştirilmesi için yapacakları egzersizlerin kendi vücut ağırlıklarıyla yapılması tercih edilmelidir. (Dündar, 2015, s. 10, 25; Nariç, 2019; Sevim 2006, s. 27, 62). Yaş arttıkça kuvvet; kilo, boy, iskelet sisteminde bulunan kaldıraçlar oranındaki ve tüm bedenin kas kütlesindeki büyümeye bağlı olarak artar. Fakat, 7-18 yaş aralığı gelişim

seviyesine bağı olarak, kuvvet becerisinin gelişimi sınırlı kalır (Muratlı, 1997, s. 18, 73).

2.2.2 Sürat

Sporsal verim seviyesini belirleyen temel motorik becerilerden birisi de sürattır. Ancak diğer motorik becerilere kıyasla geliştirilmesi oldukça zordur. Sürat, “çok hızlı bir biçimde yol alma ya da hareket etme niteliği” olarak tanımlanmaktadır (Bompa, 1998, s. 25; Döner, 2011; Sevim, 2006, s. 27, 62). Bompa (1998) tarafından genel sürat; “herhangi bir hareketi (motor tepki) hızlı bir biçimde gösterebilme becerisi” olarak tanımlanır (s. 25). Dündar (2015) ise özel sürati; branşa özgü olduklarını ve yapılacak egzersizlerin belirli bir hızda (genellikle çok yüksek) uygulanması olarak tanımlamıştır. Yüzme branşı gibi özel sürate yönelik gelişimleri sağlayabilmek için antrenmanlarda tekrar yöntemi uygulanacak yöntemler arasında en etkili olanıdır (s. 10, 25).

Antrenman bilimi yönüyle sürat; “bedenin ya da bedenin bir bölümlerinin maksimal hızda hareket ettirme becerisi” biçiminde tanımlanabilir (Sevim, 2006, s. 27-62). Gundlach sürati, “maksimal seviyede ilerleme” olarak tanımlarken, Gorsser “zihinsel sürece dayanan, maksimal irade gücüyle belirlenen şartlarda kas-sinir sisteminin olabildiği maksimal hızla etki ve hareket süratini gerçekleştirebilme becerisi” olarak tanımlamaktadır (Dündar, 2015, s. 10, 25).

6-9 yaş aralığında hareket süratinde büyük bir gelişim görülebilmektedir. Bu gelişme 10-11 yaş aralığında da devam etmektedir ve ilerleyen yaşlarda da devamını sürdürür. “Maksimal adım frekansı” 9-10 yaş aralığındaki erkek ve kız çocuklarında en iyi değerlere ulaştığı görülmüştür. Böylelikle sürat becerisi erken yaşlarda geliştirilmesi gerektiğini göstermekte bunun için fonksiyonel programlar dâhilinde antrenmanlar tasarlanarak eğitilmelidir (Mengütay, 2005, s. 52, 55).

2.2.3 Dayanıklılık

Sporcunun yaptığı sporsal faaliyetler sırasında uzun süreli yüklenmelerle oluşan psikolojik ve fiziksel yorgunluğa direnebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Sporcunun vücudu dayanıklılığa sahipse yapılan yüklenme sonrasında sporcu hızla eski haline kavuşabilmektedir. (Açıkada ve Ergen, 1990, s. 34; Sevim, 2006, s. 27, 62; Zorba, 2001, s. 35, 36). Adölesan dönem öncesi çocukların dayanıklılıklarının

arttırılması için oksijen borçlanmasına girmeden ve sinir sistemine ağır yüklenmelerden kaçınarak egzersizler yaptırılabilir ve bu dönem çocuklar gelişim gösterebilirler. 7-11 yaş aralığındaki çocukların genel dayanıklılıklarını geliştirmeleri için egzersizleri tekrar yöntemi ile yaptırılmalıdır (Muratlı, 1997, s. 18, 73). Aerobik güç veya dayanıklılık kas dokusunun maksimal oksijen kullanım kapasitesi ve maksimal oksijen taşımasıdır. Dayanıklılık spor türlerine göre özel dayanıklılık ve genel dayanıklılık olarak sınıflandırılırken, enerji oluşumları açısından ise aerobik dayanıklılık ve anaerobik dayanıklılık olarak sınıflandırılır (Özer, 2015, s. 42, 43).

Yüzme branşında ise küçük yaşlardan itibaren şiddeti düşük ama uzun süreli egzersizleri yaptırılmalıdır (Muratlı, 1997, s. 18, 73).

Dayanıklılık insan organizmasında bazı değişiklikler meydana getirmektedir;

- Vücut çok kısa sürede toparlanır,
- Vital kapasite artar,
- Kalp güçlenir,
- Aktif kılcal damarların sayısı artar,
- Organizmanın enerji kapasitesi arttırılır,
- Bunların birbirleriyle kombine ilişkileri geliştirilir (Sevim, 2006, s. 62).

2.2.4 Beceri (koordinasyon)

Bir hareketin beceri olarak tanımlanabilmesi için hareketin kısa sürede kavranılması, değişik durumlarda amaca uygun bir şekilde kullanılabilmesi, her hareketin birbirini doğru takip etmesi ve hareketin istenilen kuvvette meydana gelmesi gibi şartları yerine getirmesi gerekmektedir. Sportif olarak da “koordinasyon, istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücü” olarak ifade edilmektedir. Beceri, “İskelet kasının belli bir amaca yönelik bir hareketin gerçekleştirilmesi sırasında merkezi sinir sistemi ile ahenkli bir işbirliğidir.” gibi tanımlarla da ifade edilebilir (Sevim, 2006, s. 27, 62). Motorik performans değerlendirme çalışmasında beceri testleri ölçüm parametresi olarak biyomotor testlere dâhil edilmektedir (Köktaş, 2013).

Fiziksel performansın bir ögesi olan beceri (koordinasyon) kabiliyeti psiko motor beceri grubuna dâhildir. Daha az çabayla daha çok verim elde etme imkanı

sağlayan beceri motor performansı doğrudan etkilemektedir. Motor yetilerle güçlü ilişkiler içerisinde olan beceri kompleks bir motorik güçtür (Dündar, 2015, s. 10, 25).

2.2.5 Denge

Hareket halinde değişen vücudun bu durum karşısında kendini dengeye sokabilmesidir. 3-7 yaş arasında artmaya başlayan denge kızlarda 17-18 yaşlarında erkeklerde ise 18-19 yaşları arasında zirve noktasına ulaşmaktadır. Yaş ilerledikçe denge yetisi azalmaktadır (Dündar, 2015, s. 10, 25). Vücut ağırlık merkezinin değişimi, dengenin bozulması gibi koşullarda motorik sorunları çözmek için vücudun dengeye girmesini sağlayan bir beceridir (Muratlı, 1997, s. 18, 73).

Sucan, Can, Suer ve Yılmaz (2005) dengeyi kinesyolojik olarak bakıldığında vücudun yerçekimi, internal ve eksternal kuvvetlerinin etkisinde diziliminin korunması için ve vücuda etki eden kuvvetlerin toplamının eşitlenebilmesi olarak tanımlamışlardır. Zenbilci (1995) ise dengeyi kişinin yere düşmesini engelleyen dinamiği ve değişen durumlarda ağırlık merkezinin dayanma yüzeyi içerisinde kalmasını sağlayan, bu durumun devam ettirilebilmesi ve korunması olarak tanımlamıştır (s. 194, 197)

2.2.6 Esneklik

Eklemlerin olduğundan daha geniş açılarla hareket edebilmesine esneklik denir. Başka bir tanıma göre ise esneklik, eklem hareket açılarının minimum ve maksimum değerleri arasındaki farkları olup, bu değerlerde hareket edebilme kabiliyetlerinin çeşitli yönlere de uygulanmasıdır. İnsan vücudundaki hareketi oluşturan unsurlar, kas, iskelet sistemi, eklemler ve ligamentler oluşturmaktadır. Esneklik gelişimi küçük yaşlarda daha kolay gelişmesine karşın yaş ilerledikçe esnekliğin gelişimi de daha zor bir hal almaktadır (Muratlı, 1997, s. 18, 73).

Spor branşlarının çoğunda statik ve dinamik esnekliğe gereksinim duyulur. İyi bir statik ve dinamik esneklik, sporcunun sağlıklı bir karakteristik özelliğini ortaya koyar (Odabaş, 2003). Yüzme esnasında sporcunun ilerlemesinde kas gücünün haricinde esnekliğinde önemi büyüktür. İtici gücü oluşturmada ayaklardan daha çok öneme sahip olan kollar olduğu bilinmektedir ve bunun için omuz eklem ve kaslarının esnekliği çok önemli role sahiptir (Schneider ve Meyer, 2005).

Esneklik birçok açıdan incelendiğinde yüzme başarısını etkileyen ve sağlıklı yaşamı destekleyen davranışın daha kolay öğrenilmesini sağlayan bir öğedir. Esneklik, fosfojen sistem (ATP-pc) enerjisinin kullanıldığı dallarda çıktıda dezavantaja neden olurken yüzme dalında davranışın daha doğru uygulanması ve itici gücün ortaya çıkmasına dayanak sağlaması bakımından ve verdiği pozitif katkılardan dolayı göz ardı edilemez. Çeşitli esneklik testleri kullanılmasına rağmen otur eriş testi genel esnekliğin değerlendirilmesinde yüzme dalında çoğunlukla kullanılmaktadır. Esneklik seviyesinin iyi düzeyde olmaması yüzme sporcularında sakatlık olasılığını yükseltmektedir. Sportif başarı açısından incelendiğinde esneklik; yüzme sporcularının kendilerini ileriye doğru götürmekte kullandıkları adale gruplarının kuvvetinin suya verilme miktarını arttırmakta ve aynı zamanda bacaklarda oluşan dalgalanmayı düşürerek laminer akışta daha süratlı ilerlemesine olanak sağlamaktadır. (Akdağ, Aktop ve Çetin, 2017; Maglischo, 2012, s. 61).

2.2.7 Anaerobik güç ve kapasite

Anaerobik gücün, spor başarısında en önemli unsurlardan biri olduğunu söylemek mümkündür. Fiziksel aktiviteler sırasında anaerobik güç parametreleri, maksimal fiziksel aktivite sırasında, kasın oksijen eksikliğinde, enerji transfer sistemini aktive ederek ortaya çıkardığı iş kapasitesi denebilir (Ozan, 2013). Anaerobik performans özellikle bazı branşlarda ağırlıklı olarak çok fazla kullanılmakta ve önemi daha fazla görülmektedir. Yüzme mesafelerinde 25m–50m–100m anaerobik performansı gösterir. Tekrarlı sprint testlerinin, anaerobik performansın baskın olduğu branşlarda kullanımı daha yaygındır (Meckel, Bishop, Eliakım, Kaufman, Nemet ve Rabinovich, 2013).

2.2.8 Kasal uygunluk

Çocukluk döneminde kasal zayıflığın önüne geçilmesi ve çocukların postürlerine devam ettirmesi önemli bir konudur. Adolosan dönemde çocukların boylarında hızlı bir artış meydana geldiğinden dolayı kaslarda gerginlik meydana gelir, bu durum antrenman hazırlarken ağır ve tekrar eden yüklenmelerde dikkat gerektirir. Erkek ve kızlarda kilo ve boy artışı durunca hemen hemen aynı zamanda kasal gelişimleri de tamamlanmış olur. Fakat bazı hormonların baskısıyla erkekler kızlara oranla daha kuvvetli kaslara sahip olurlar. Kas, lif adedi ve lif ölçüsüyle belirlenir.

Kuvvet ölçümlerinde bazı çocukların performanslarındaki iyi başarı onların genetik olarak diğerlerinden avantajlı olduklarını gösterebilir (Mengütay, 2005, s. 52, 55).

Yüzme sporcularında iyi bir başarı elde etmek için kuvvet ve gücün düzeyi uygun olmalıdır (Newton, Haekkinen ve Kraemer, 1999), özellikle de üst vücut, bütün stiller de büyük öneme sahiptir, bunun için üst vücudun kuvvet ve gücüne önem verilmelidir (Kraemer ve Fleck, 2005).

Yüzme sporcuları performanslarını arttırmak için sadece su içerisinde yapılan antrenmanlarla yetinmemeli ve kara antrenmanlarında önem vermelidirler ve bu antrenmanlarda geliştirdikleri kuvvetlerini suya aktarmaları gerekmektedir (Newton, Jone, Kraemer ve Wardle, 2002). Yüzmede her stile özgü farklı antrenman metodlarıyla farklı kasları çalıştırmak gerekir bunun için kara antrenmanlarında değişik metotlarda değişik direnç malzemeleride kullanılabilir (Salo ve Riewald, 2008, s. 78). Bu çalışmalar kendi vücut ağırlıklarıyla yapılan kor egzersizler, direnç lastikleri, kol çekme makineleri gibi uygulamalar olabilir. Bu çalışmalar yüzücülerin kas gelişimlerini sağlamaları için her dönemde uygulanabilmektedir (Rosania, 2004).

2.3 Yüzme Sporunun Sağlık Üzerine Önemi

Yüzmenin başka spor branşlarına göre sakatlık oranı çok düşük bir branş olduğu bilinmektedir. Motor gelişime de önemli katkıları bulunmaktadır (Karadağ, 2013). Yüzme müsabaka sporu olmakla beraber her yaş sınıfında boş zamanı kaliteli değerlendirmede fiziksel ve ruh sağlığını olumlu etkilediği için sıklıkla kullanılan bir spor branşdır (Güler, 2000).

Yüzme kaslardaki oksijen alınımını düzenleyerek dokulara ve kasa gerekli oksijeni sağlar. Kemikler ve eklemler su içerisinde esneklik kazanarak parmak ve kol gibi uzuvların rahat açılmasını sağlar. İnsan anatomisinde bulunan birçok kası ve eklemleri geliştirerek daha estetik bir görünüme kavuşturur. Yüzme kalp kasını geliştirerek akciğerlerin alabileceği oksijen miktarını artırır. Kuvvet ve dayanıklılığa olumlu etki ederek insanın denge özelliğini geliştirir. Kaygıyı minimuma çekerek ruhsal olarak iyileşmeye katkıda bulunur (Maglischo, 2012, s. 61).

Yüzme sporu aynı zamanda bedensel ve psikolojik sorunlar yaşayan bireyleri hayata kazandırmada önemli rol oynar. Yüzme eklem ve kaslara binen basıncı da azaltarak aktivite yaparken daha az enerji harcayarak spor yapmamızı sağlar. Bundan

dolayı rehabilitasyon tedavisinde kullanımı rahattır. (Hannula ve Thornton, 2001, s. 121).

Su içinde yapılan aktiviteler ve egzersizler diğer spor branşlarına ve egzersizlerine göre daha az enerji ile daha çok kalori yakmaktadır. Suda yapılan egzersizler karada yapılan egzersizlere göre aerobik düzeyi yükseltir. Sporcu ve kişisel sakatlanmaların çok azı su içinde gerçekleşmiştir. Bu da karada yaşanan sakatlıklardan çok daha azdır. Suda gerçekleştirilen hareketli egzersizler kardiyo vasküler sistemi kuvvetlendirdiği yapılan bilimsel araştırmalarda mevcuttur (Altay, 2004).

2.4 Kor Antrenmanın Performans Üzerine Etkileri ve Önemi

Kor kasların “kuvvetlendirilmesi, fiziksel performansın geliştirilmesinin yanı sıra spor yaralanmalarından korunma ve rehabilitasyon amacıyla sahaya dönüşün hızlandırılması için önemli bir faktör” olduğu bilinmektedir. Bu nedenle “kor antrenman uygulamaları son zamanlarda yaygın bir şekilde kuvvet gelişimi için kullanılan bir metod haline” gelmiştir (Boyacı ve Tutar, 2018). Vücudun merkezi olarak da bahsedilen bu bölge, omurga, pelvis, abdominal boşlukları ve üst yapıları oluşturan kas, sinir, iskelet ve diğer bağ dokulardan oluşan, abdominal, paraspinal ve gluteal kasların stabilizasyonunun optimal performans açısından kritik olduğu noktadır (Başandaç, 2014; Nadler ve diğerleri, 2002).

Kor bölgesi, lumbopelvik bölge olarak da tanımlanmaktadır. İşlevsel bir kinetik enerji oluşturmada merkez konumundadır. Alt ve üst ekstremitelerde hareketlerinde güç aktarımında geçiş noktasını oluşturduğu için hareketlerin motoru olarak da kor bölgesi kabul edilmiştir. (Akuthota, Ferreiro, Fredericson ve Moore, 2008; Akuthota ve Nadler, 2004; Asgharifar, 2009; Putnam, 1993; Yıldız, 2014). Egzersizlerde, hızlanma, yavaşlama, denge ve stabilizasyon, kuvvetli bir kor bölge ile sağlanmaktadır (Asgharifar, 2009).

Yapılan araştırmalar kor kuvvetinin, performansa, sakatlıkları önlemeye ve sağlık tedavileri için farklı amaçlarda etkilerini incelemekte ve ortaya çıkarmaktadır (Akuthota ve diğerleri, 2008). Fig (2005) kor kasların sırt bölgesinin sağlığı açısından yapılan aktivitelerin yanında ağırlık kaldırma sırasında omurganın sabitlenmesinde de çok önemli bir rol oynadığını söylemiştir. Kor kaslarının çalıştırılması ve güçlendirilmesi, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının iyileşmesine olanak sağlar.

Sporcuların performanslarında gelişim göstermelerine yardımcı olur (Akuthota ve Nadler, 2004). Atletik performans açısından alt ve üst ekstremite hareketlerini destekleyici rolü bulunduğu bir gerçektir (Takatani, 2012). İyi antrene edilmiş kor bölgesinin optimum güç üretimini sağladığı gibi, atletik performansta gücün ve hareketin aktarımını sağladığı düşünülmektedir (Akuthota ve Nadler, 2004; Dendas, 2010; Kibler, Press ve Sciascia, 2006).

Son zamanda kor kuvvet ve stabilizasyonun ünü spor sağlığının dışına çıkıp biraz daha popüler hal alarak fitness trendi olmuştur. Yoga, pilates gibi fitness programlarında yoğun olarak kor kuvvet prensiplerine bağlı çalıştıklarını görüyoruz. (Akuthota ve diğerleri, 2008).

Birçok branşta performans gelişimini sağlamak için antrenörler kor egzersizleri yaptıkları antrenman programlarına dâhil ettiğini görüyoruz (Kibler ve diğerleri, 2006). Bazı araştırmacılar (Brungardt ve diğerleri, 2006; Grissafi, 2007) kor egzersizlerin performans üzerindeki etkilerini aşağıda gibi sıralamıştır.

- Yaralanma risklerini ve sakatlıkların önüne geçer,
- Kas gücünü, tonusunu ve esnekliğini artırır,
- Alt ve üst vücut arasındaki kuvvetin etkili bir şekilde aktarımını sağlar,
- Teknik becerinin gelişmesini sağlar,
- İdeal kiloya ulaşılmasını ve atletik bir görünüm sağlar,
- Tüm vücudun gücünü arttırmayı sağlar,
- Yüklenmelerde sakatlıklardan korur,
- Uyku düzeni sağlar,
- Cinsel yaşamın gelişmesini yardımcı olur,
- Sosyal aktivitelerde daha kolay ve güçlü bir şekilde katılım gösterilmesine yardımcı olur,
- Dolaşım sistemlerinin daha düzenli çalışmasına yardımcı olur,
- Vücudun yıpranmasına sebep olan zayıflığın ve dengesizliklerin düzeltilmesinde yardımcı olur,

- Enerji seviyesini artırır ve ilerleyen yaşlarda fizyolojik ve anatomik olarak yaşlanmayı geciktirir.

2.5 Kor Antrenman Uygulamaları

Atan (2013) kor antrenmanı, kendi vücut ağırlığıyla yapılan, omurganın dengede kalarak kasların ve lumbopelvik kasları güçlendirmeye yönelik uygulanan egzersiz çalışmalarıdır, diye tanımlamıştır. Kor antrenman uygulamaları “son zamanlarda büyük bir ilgi görmekte ve antrenman planlarının temel bir parçası haline” almıştır (Riewald, 2003). Kor kasları, vücudun abdominal ön ve sırt bölge kaslarını içerir ve alt vücudun üst vücutla arasındaki güç aktarımına olanak sağlayan bölge kaslarıdır (Fig, 2005).

Kor antrenman uygulamaları bölgesel kasların ve yüzeysel kasların gelişimini ve kuvvetlenmesine olanak sağlar. Kor egzersizlerin son zamanlarda birçok branşın antrenmanlarında yer aldığını görmekteyiz. Aynı zamanda fitness salonlarında sporcuların egzersizlerine yoğun olarak kor antrenman uygulamalarını kattıklarını görmekteyiz. Kor antrenman uygulamalarını sporcuların fonksiyonel kapasitelerini arttırmaları ve yeteneklerini geliştirmeleri açısından tavsiye edilmektedir (Willardson, 2008).

Kor antrenman uygulamaları ile vücudun dengesi gelişebilir, kor bölge kaslarında gelişimle birlikte sakatlık riskleri azalır ve denge gelişimine bağlı olarak yapılan hareketler arasındaki geçişlerde verimlilik artar (Herrington ve Davies, 2005).

2.5.1 Statik kor antrenman

Statik çalışmalarda yapılan iş sıfırdır. Bir işin gerçekleşebilmesi için bir mesafenin kat edilmesi gerekir (Muratlı, Şahin ve Kalyoncu 2005). Statik kor çalışmaların da, bir direnç karşısında kasın gerilim göstermesi fakat tonusunda herhangi bir değişim göstermeyen kasılmalardır. Bu kasılma esnasında uygulanan dış enerjinin kasın iç enerjisinden fazla olduğundan kasın boyunda ve eklemlerde herhangi bir değişim olmadan kas gerilimi artar ve dış kuvvetle iç kuvvet birbirine eşit hale gelir (Aktaş, 2010; Başpınar, 2009; Dündar, 2015, s. 10, 25; Herda, Cramer, Ryan ve Mchugh, 2008; Mchugh ve Ryan, 2008; Selvi, 2009; Şahin, 2008; Parpucu, 2009).

Maksimal yapılan izometrik antrenmanlar izometrik kuvveti artırır (Always, MacDougall ve Sale, 1990; Davies ve Young, 1983; Folland, Hawker, Jones, Leach ve Little, 2005; Kraemer, Bauer, Fleck, Fry, Koziris, Ratamess ve Triplett-Mc Biride, 2000; Kubo, Fukunaga, Ito ve Kanehisa, 2001; Lyle ve Rutherford, 1998; Macaluso, De Vito, Felici ve Nimmo, 2000; O'Shea ve O'Shea, 1989). Statik kasılmalar birçok çalışmada karşımıza çıkmaktadır. Antrenmanlar sırasında yapılan dinamik çalışmaların dinlenme aralarında da uygulanabilir. Aslında yapılan dinamik egzersizlerdeki postür ve stabilizasyon görevinde kor bölgesindeki kaslarda bir hayli statik kasılma görülmektedir. Kuvvet ve dayanaklılığı arttırmada statik antrenmanların kullanımı tavsiye edilmektedir (American College of Sports Medicine, 2009). Statik egzersizler bazı çalışmalarda dinamik egzersizlere göre daha fazla kassal kuvveti geliştirdikleri bulgusuyla spor camiasında önem kazanmışlardır (Kenney, Wilmore ve Costill 2015, s. 27). Statik antrenman uygulamaları kas kütlelerinde fazla büyüme oluşturmaması kısa süreli ama şiddetinin yüksek oluşuyla avantaj sağlamaktadır (Dündar, 2015, s. 10, 25).

2.5.2 Dinamik kor antrenman

Dinamik antrenmanlarda kasın boyunda değişim meydana gelir, kas boyu kısalır ve uzar, hareketin hızında değişim olabilir ve gerilimi eşit olur (Başpınar, 2009; Parpucu, 2009; Yüceloğlu, 2009). Tabir olarak da dinamik yani izotonik kasılma olan izo (eşit), tonik (gerilim) kelimelerinden oluşur. (Günay, Cicioğlu ve Tamer, 2010, s. 42, 82).

Dinamik antrenman uygulamalarındaki kasılmalarda devreye giren motor ünite sayısı diğer kasılmalara göre daha az olduğu görülmüştür (Roig, Kirk, Murray, O'Brien, Reid ve Shadgan, 2008). Dinamik kasılma türünde yapılan egzersizler kuvvet kazanımında diğer kasılmalara göre daha fazla olduğu görülmüştür (American College of Sports Medicine, 2009; Baechle ve Earle, 2008, s. 84, 87; Doan ve diğerleri, 2002; Fleck ve Kraemer, 2014, s. 92; Kraemer ve Ratamess, 2004; Stauber, 1988; Roig ve diğerleri, 2008).

2.6 Kor Antrenman Çalışmalarında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Kor antrenman uygulamalarına başlamadan önce kişi kor egzersizlerle daha önce antrenman yapıp yapmadığını, kor hareketlere ne kadar aşina olduğunu

bilmelidir. Eđer daha 6nce herhangi bir kor antrenman programını uygulamayan sporcu kor hareketleri basitten karmaşığa doğru ve vücutun adaptasyon sürecine uyum göstererek şiddeti arttırmalıdır. Gelişimin görülmesi için en az altı hafta beklenmelidir bundan dolayı sabırsızlık yapmadan hedefe tutarlı bir şekilde ilerlemek gerekir. Yeni hareketlere geçerken antrenman başlangıcında pratik yaparak hareket kavranmalıdır, antrenman sonuna bırakılan yeni hareketler vücut yorgun olduğu için nizami yapılamayabilir, kor antrenmanlara yeni başlayan sporcuların hedefi uygun tekniklerle uzmanlaşmak olmalıdır (Brungardt, Brungardt ve Brungardt, 2006).

Karın kası aşırı tekrarlarla yorulan bir kas olduğundan aşırı tekrarlı programlar yapılmamalı (Grissafi, 2007, s. 1, 26) ve mekik hareketi yaparken her tekrarda komple düz olacak şekilde yatıp kalkmanın omuriliğe yük bindirdiği için bu hareket son zamanlarda pek de tavsiye edilmemektedir. Bu hareket yerine yarım mekik yapılmalıdır (Sadeghi, Darchini, Mohammadi ve Nik, 2013).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Grubu

Araştırmada Malatya Balık Adamlar, Malatya Su Sporları Yüzme Akademisi ve Malatya Olimpik Spor Kulüplerinde 10-12 yaş arası toplam 45 erkek yüzücü gönüllü olarak yer almıştır. Katılımcılar 2 çalışma grubuna ve 1 kontrol grubu olmak üzere 3 gruba ayrılmış, gruplar tesadüfi yöntem kullanılarak oluşturulmuştur. Çalışma gruplarına yüzme antrenmanlarına ek olmak üzere haftada 3 gün statik ve dinamik kor çalışmaları yaptırıldı, kontrol grubuna da araştırma boyunca haftada 3 gün sadece yüzme antrenmanı uygulanmıştır.

Çalışmaya başlamadan önce katılımcıların velilerinden gönüllü olur formu ve spor kulüplerinden çalışmada yer almaları için gerekli izinler alınmıştır (EK 1). Aynı zamanda Hitit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulundan çalışmanın yapılabilmesi için etik onay izni alınmıştır (EK 2).

3.2 Antrenman Planı

Katılımcıların yaşlarına uygun, uygulaması basit ve karmaşık olmayan 42 geliştirici hareketler seçilmiştir. Çalışma gruplarına uygulanacak kor antrenman öncesinde hareketlerle ilgili bilgiler sporculara verilmiştir. Araştırma ve kontrol grubuna başlangıçta 15-20 dakikalık ısınma hareketleri yaptırılmıştır. Tüm katılımcıların ön test ölçümleri alınmış ve sonrasında sporculara uygulanacak olan hareketler gösterilmiş ve deneme dersi yapılmıştır. Çalışma grupları ile 12 hafta süresince, haftada 3 gün 30 dakika yüzme antrenmanına ek olarak statik ve dinamik kor antrenman programı uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise sadece yüzme antrenmanları yaptırılmıştır. Antrenman süresi üç grup için de aynı olacak şekilde ısınma ve soğuma dâhil toplamda 90 dakika olarak planlanmıştır. Tezin sonunda ekler bölümünde (EK 3) çalışma süresince uygulanan antrenman protokolü detaylı bir şekilde verilmiştir (EK 3).

3.3 Verilerin Toplanması, Araştırmada Kullanılan Malzemeler ve Testler

Bu bölümde yapılacak çalışma öncesi ve sonrası test uygulamalarında kullanılacak malzemeler, ölçümler ve verilerin toplanma teknikleri hakkında gerekli bilgiler yer almaktadır.

3.3.1 Antropometrik ölçümler

3.3.1.1 Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümü

Boy uzunluğu ölçümleri duvara sabitlenmiş hassaslık derecesi 0,1 santimetre (cm) olan stadiometre kullanılmıştır. Ölçümler sporcuların ayakları çıplak durumda, vücut ağırlıklarının iki ayağına eşit olacak şekilde dağıtılmış, topukları birleşik ve stadiometreye temasta, kafa frankfort planında, kolları omuzlarından serbestçe sarkıtılmış durumdayken alınmıştır (Sever, 2013). Katılımcıların vücut ağırlıklarını ise, hassaslık derecesi 0,1 kilogram (kg) olan elektronik baskül cihazıyla çıplak ayakla ve sadece şortu, tişörtü kalacak şekilde ölçülmüştür. Elde edilen değerler kilogram cinsinden kaydedilmiştir (Özer, 2015, s. 42, 43).

3.3.1.2 Göğüs çevresi

Katılımcıların göğüs ölçümü, 0,01 cm duyarlılıkta olan mezura ile ölçülmüştür. Ayakta, kollar abduksiyondayken 4. kosta seviyesinden geçerek, arkada skapula alt uç tarafından ölçülmüştür (Heyward, 2004, s. 27, 73).

3.3.1.3 Bel çevresi

Vücut ağırlığının dağılımı hakkında bilgi almak amacıyla yapılmıştır. Belin en ince görünen noktası, göbük deliğinin 2 – 2,5 cm üzerinden deneğin kolları hafif yanlara açık haldeyken mezura ile ölçülüp, santimetre cinsinden kaydedilmiştir (Heyward, 2004, s. 27, 73).

3.3.1.4 Kalça çevresi

Vücut ağırlığının dağılımı hakkında bilgi almak amacıyla yapılmıştır. Maksimum posterior kalça genişliği noktasından, gluteal kıvrım üzerinden mezura ile ölçülüp, santimetre cinsinden kaydedilmiştir (Heyward, 2004, s. 27, 73).

3.3.1.5 Vücut kitle indeksi (vki) ölçümü

Vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır.

3.3.1.6 Vücut kompozisyon analizi

Vücut ağırlığını, su, yağ ve kas miktarını hem toplam olarak hem de gövde, kollar ve bacaklar olarak ayrı ayrı ölçülmüştür.

3.3.2 Motorik performans testleri

3.3.2.1 Denge testi

Katılımcıların statik dengelerini belirlemek amacı ile yaptırılmıştır. Katılımcı, denge aletinin üstüne tercih ettiği ayağı ile çıkar, diğer ayağını ise dizinden bükerek kalçasına doğru çeker ve aynı taraftaki eli ile ayağını tutarak dengede kalmaya çalışmıştır. Denge bozulduğunda, yani ayağını bırakırsa, tahtadan yere düşer ya da herhangi bir yere dokunursa süre durdurulmuştur. Denek, denge aletinin üstüne çıkarak dengesini tekrardan sağladığında, süre kaldığı yerden devam etmiş. Bir dakika süre ile test bu şekilde devam etmiştir. Süre bittiğinde, katılımcının her denge sağlama girişimi sayılmıştır ve bu sayı test bittikten sonra, katılımcının puanı olarak kaydedilmiştir (Kamar, 2008, s. 14, 92).

3.3.2.2 Kol hareket sürat (plate tapping) testi

Katılımcıların esneklik, çabukluk, koordinasyon, sürat, hareket beceri ve yeteneklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. 20 cm çapında iki tane plastik disk masa üstüne konuldu. İki diskin ana noktasından birbirlerine olan mesafesi 80 cm aralık bırakıldı. 30x20 cm ebattaki dikdörtgen plaka, iki diske eşit uzaklıktaki yere konuldu. Katılımcı iki diske, tercih ettiği elle ve sırayla, çok süratli bir şekilde dokunmaya çalıştı. En iyi sonucu puanı olarak yazıldı. Puan disklerin her birine 25 kez toplam 50 temas dokunabilmek için kullanılan süredir ve saniyenin ondalığı olarak kaydedilmiştir (Reiman ve Manske, 2009, s. 32, 45).

3.3.2.3 Plank testi

Gövdenin dayanıklılığını ölçmek amacı ile kullanılan temel statik testlerden biridir. Deneklerden yüzüstü yere uzanmış şekilde sadece ayak parmak uçları, dirsek

ve ön kol yerle temas halinde durarak, baş, boyun, omuzlar, sırt, bel, kalça ve bacaklar bir ip gibi dümdüz olacak şekilde yere paralel bir hat alması ve bu duruşu bozmadan koruması istenmiştir. Katılımcı bu pozisyonda dayanabildiği süre boyunca veya duruşu bozulana kadar geçen zamanı saniye (sn) cinsinden yazılmış ve kaydedilmiştir (Reiman ve Manske, 2009, s. 32, 45).

3.3.2.4 Esneklik testi

Katılımcıların esneklik seviyelerini belirlemek için uygulanmıştır. Katılımcı 35 cm uzunluk, 45 cm genişlik, 32 cm yükseklik ölçülerine sahip olan kutunun önüne oturdu ve çıplak ayaklarının kutunun iç yüzeyine yasladı, sonra plaka üzerindeki çubuğu götürebileceği en ileri noktaya kadar çubuğa darbe vurmada yavaşça ilerletti, en son noktadaki değer kaydedilmiştir (Tamer, 2000).

3.3.2.5 Durarak uzun atlama

Alt ekstremitte fonksiyonel kuvvetini belirlemek amaçlı katılımcıların horizontal sıçrama mesafesi santimetre cinsinden ölçülmüştür. Katılımcının ayak parmakları başlama çizgisinin hemen gerisinde yerini aldı ve katılımcının dizlerini, kollarını ve belini bükerek zıplama pozisyonu almasına izin verildi. Komutla birlikte katılımcı, kollarını çekerek başlama çizgisinden ileriye doğru mümkün olduğunca uzağa atlamaya çalışmıştır. Başlama çizgisi ile katılımcının yerle temas ettiği topuğu arasındaki mesafe katılımcının skoru olarak kaydedilmiştir. Katılımcıya iki deneme hakkı tanınmış ve bu denemelerden yaptığı en iyi derece deneğin skoru olarak kaydedilmiştir (Kamar, 2008, s. 14, 92).

3.3.2.6 El kavrama kuvvet testi

Dinamometreyi sağ elle kol-gövde açısı yaklaşık 30 derece olacak şekilde tutarken kuvvetli bir şekilde sıkıştır. Test 2 kez tekrar edilmiş, en iyi derece alınmıştır (Tamer, 2000).

3.3.2.7 30 sn mekik testi

Dinamik kor kası gövde kuvvetini ölçmek amacıyla yapılmıştır. Katılımcıların 30 sn mekik test ölçümleri için 1/1000 hassasiyeti olan el kronometresi kullanılmıştır. Katılımcılara, yere sırt üstünde yatar durumda iken, dizleri 90 derece bükülü, elleri ensede ve ayak tabanları yere temas halinde iken başla komutu ile 30 sn süreyle

yapabildikleri kadar mekik yaptırıldı. Bu esnada ayakların yerle temasının kopmaması için ayaklar tutuldu ve test öncesinde her katılımcıya deneme yaptırıldı. Mekik çekerken katılımcıların yere uzandıklarında omuzlarının yere tamamen değmesine ve doğrulduklarında da dirseklerinin dizlerine dokunmasına dikkat edilmiştir. 30 saniye içinde yapabildiği mekik sayısı katılımcının bilgi formuna kayıt edilmiştir (Pekel, 2007).

3.3.2.8 Dikey sıçrama testi

Katılımcıların vertikal yönde patlayıcı kuvvetlerini belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Testin ön hazırlığında duvara mezuralar, bant, kağıt ve kalemlerle katılımcıların boy uzunlukları dikkate alınarak belli bir yükseklikten itibaren duvar hazır hale getirilmiştir. Katılımcılar önce duvarın yanına gelerek ayak tabanlarını kaldırmadan kollarıyla uzanabilecekleri en üst noktaya uzanmışlardır ve bu yükseklik kayıt altına alınmıştır. Sonrasında katılımcıdan sıçrayarak dokunabilecekleri en üst noktaya dokunmaları istendi ve ilk ölçüm ile sıçrayarak alınan ölçüm arasındaki fark cm cinsinden ölçülerek yazıldı. Bu test dinlenme aralıkları bırakılarak iki defa yaptırıldı ve en iyi skorları katılımcıların bilgi formuna kaydedildi (Kamar, 2008, s. 14, 92).

3.3.2.9 25, 50 ve 100 m serbest stil yüzme dereceleri

Sporcuların çalışma öncesi ve çalışma sonrası yüzme dereceleri kayıt edilmiştir.

3.4 Verilerin Analizi

Bu çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizlerinde IBM SPSS 23 (Statistical Package for Social Science) paket programı kullanılmıştır. Kolmogorov smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak yapılan normallik analizi sınavında verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda parametrik testlerden grup içi karşılaştırmalarında Pairet-T, gruplar arası karşılaştırmalarda ise One-Way ANOVA testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çizelge 4.1: Grupların karakteristik özellikleri.

Değişkenler	Statik grup X±SS	Dinamik grup X±SS	Kontrol grup X±SS	f	p
Yaş	11±0,9	11±1,0	10,5±0,8	0,28	p>0,05
Boy (cm)	147,8±14	150,2±12,8	147,5±8,3	0,17	p>0,05
Vücut ağırlığı	44,8±17,5	43,6±11,6	40,5±7,8	0,34	p>0,05
VYY	21,5±7,7	21,9±7,1	21,8±6,7	0,95	p>0,05
Spor yaşı	3,4±1,6	4,2±1,9	2,6±1,0	2,64	p>0,05

p>0,05; VYY: vücut yağ yüzdesi

Çizelge 4.1’de gruplar arası karakteristik özelliklerin karşılaştırılmasında yapılan istatistiksel analiz sonucunda yaş, boy, vücut ağırlığı vücut yağ yüzdesi ve spor yaşları arasında anlamlı düzeyde farklılıkların olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05).

Çizelge 4.2: Grup içi antropometrik özelliklerin karşılaştırılması.

	Statik			Dinamik			Kontrol		
	Ön	Son	% Değişim	Ön	Son	% Değişim	Ön	Son	% Değişim
Boy (cm)	147,8±14	148,3±14,1	0,3	150,2±12,8	150,5±13,1	0,1	147,5±8,3	147,9±8,1	0,3
t; p		-2,80; 0,02*			-2,40;0,38			-2,20;0,05	
Vücut ağırlığı	44,9±17,5	42,9±13,5	4,4	43,6±11,7	44,7±11,2	2,5	40,5±7,9	40,1±7,1	1
t; p		0,76;0,46			-3,35; 0,00*			0,66;0,52	
Göğüs (cm)	74,5±10,3	74,9±10,1	0,5	74,7±8,6	75,6±8,2	1,2	72,3±4,8	72,2±4,2	0,1
t; p		-1,60;0,13			-5,60; 0,00*			0,26;0,79	
Bel (cm)	71,2±13,2	70,6±12,3	0,8	70,3±9,3	71,1±8,6	7,7	70±9,0	70,3±8,4	0,4
t; p		1,43;0,18			-3,10; 0,01*			-0,64;0,53	
Kalça (cm)	79,4±11,7	79,3±10,8	0,1	80,1±9,1	81,6±8,5	1,9	80±7,8	79,8±6,9	0,2
t; p		0,14;0,89			-6,25; 0,00*			0,41;0,69	
VYY	21,5±7,7	21,5±6,7	0	22,0±7,1	22,7±6,5	3,2	21,8±6,7	22,4±6,5	2,7
t; p		0,05;0,96			-0,93;0,37			-1,03;0,33	
YBK	32,7±8,8	33,2±8,2	1,5	36,5±12,5	34,5±7,7	5,5	31,3±5,2	30,6±5,1	2,2
t; p		-1,10;0,29			0,75;0,47			2,52; 0,03*	
GYG	18,3±7,3	16,4±6,7	10,4	17,2±6,9	17,8±6,1	3,5	17,1±6,9	17,7±6,7	3,5
t; p		1,90;0,08			-0,91;0,38			0,87;0,40	
GYK	19±4	19,5±4,5	2,6	19,3±3,3	19,7±3,1	2	18,4±2,7	18,3±2,9	0,5
t; p		-2,20;0,05			-2,07;0,06			0,77;0,46	

p<005* ; VYY: vücut yağ yüzdesi; YBK: yağsız beden kütlesi, GYG: gövde yağ yüzdesi; GYK: gövde yağsız kütle (kg)

Çizelge 4.2’de gösterilen grup içi çalışma öncesi ve sonrası yapılan istatistiksel analiz sonuçları incelendiğinde, statik antrenman grubunda boy değerinde anlamlı düzeyde değişimler olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Diğer değişkenlerde anlamlı düzeyde farklılıklar olmadığı görülmektedir (p>0,05). Dinamik kor antrenman grubunda ise, kilo, göğüs çevresi, bel çevresi ve kalça çevresinde anlamlı düzeyde farklılıkların bulunduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Ancak diğer değişkenlerde anlamlı düzeyde farklılıklar görülmemektedir (p>0,05). Kontrol antrenman grubunda ise sadece YBK’inde anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Diğer değişkenlerde anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05).

Çizelge 4.3: Grup içi motorik performans karşılaştırması.

Değişkenler	Statik			Dinamik			Kontrol		
	Ön	Son	% Değişim	Ön	Son	% Değişim	Ön	Son	% Değişim
Denge t; p	4,6±3,2	1,8±1,4	60,8	2,1±1,7	0,8±0,7	61,9	3,2±2,1	2,7±1,9	15,6
Kol hareket t; p	19,4±3,8	17,6±4,0	9,3	16,5±3,7	14±1,6	15,1	18,9±2,1	17,3±1,3	8,5
Plank t; p	50±25	77,9±31,3	55,8	34,7±9,7	77,2±13,9	122,5	34,6±12,7	38,2±13,1	10,4
Esneklik t; p	18,6±7,3	19,5±6,8	4,8	17,8±4,1	19,3±4,0	8,4	21,5±3,3	21,5±3,4	0
Uzun atlama t; p	107,3±19,1	113±19,8	5,3	106,5±11,6	113,7±11,9	6,7	85,5±10,4	88,6±10,8	3,6
El kavrama t; p	20,2±7,6	21,5±8,0	6,4	19±6,1	21±6,8	10,5	20,5±7,5	20,3±7,5	-0,9
Mekik t; p	13,5±5,4	18,3±4,1	39,2	14,5±3,1	19,6±2,6	35,2	15,9±2,8	16±2,5	0,6
Sıçrama t; p	22,7±3,4	25,9±2,8	14,1	22,5±5,1	26,8±4,6	19,1	20±4,4	20,6±3,7	0,3

P<005*

Çizelge 4.3'te gösterilen grup içi çalışma öncesi ve sonrası yapılan istatistiksel analiz sonuçları incelendiğinde, statik ve dinamik antrenman grubu bütün performans değerlerinde anlamlı bir değişim olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Kontrol antrenman grubunda ise kol hareket sürati, plank, uzun atlama ve el kavrama kuvvetinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Diğer değişkenlerde anlamlı düzeyde farklılıklar görülmemiştir ($p>0,05$).

Çizelge 4.4: Grup içi serbest stil yüzme performansların karşılaştırılması.

Değişkenler	Statik			Dinamik			Kontrol		
	Ön	Son	% Değişim	Ön	Son	% Değişim	Ön	Son	% Değişim
25 m t;p	17,5±1,4	16,6±1,2	5,1	16,8±2,4	16±1,7	4,7	16,6±1,6	16,2±1,3	2,4
50 m t; p	39,9±3,5	37,7±3,9	5,5	38,1±6,3	36,1±5,4	5,2	35,6±3,6	35,1±3,4	1,4
100 m t; p	84,6±4,4	81,8±4,8	3,3	79,7±7,1	77,1±5,3	3,3	88,2±11,2	86,4±10,1	2,1
		3,99;0,00*			3,99;0,00*			3,01;0,01*	

P<005*

Çizelge 4.4'te gösterilen grup içi çalışma öncesi ve sonrası yapılan istatistiksel analiz sonuçları incelendiğinde, statik ve dinamik antrenman grubu 25, 50 ve 100 metre serbest stil yüzme performanslarında anlamlı düzeyde değişim olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Kontrol antrenman grubun da ise sadece 100 metre serbest stil yüzme performanslarında anlamlı düzeyde farklılık tespit edilirken (p<0,05), 25 ve 50 metre serbest stil yüzme performansında anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05).

Çizelge 4.5: Antropometrik özelliklerin gruplar arası fark karşılaştırması.

Değişkenler	Statik grup (1)	Dinamik grup (2)	Kontrol grup (3)	f	p
Boy (cm)	0,417±0,5	0,364±0,5	0,455±0,7	0,93	p>0,05
Vücut ağırlığı	-1,992±9,1	1,127±1,1	-0,355±1,8	0,41	1-3
Göğüs (cm)	0,417±0,9	0,910±0,5	-0,091±1,1	0,04	2-3
Bel (cm)	-0,667±1,6	0,818±0,9	0,273±1,4	0,04	1-2
Kalça (cm)	-0,083±2,1	1,546±0,8	-0,182±1,5	0,02	1-2,2-3
VYY	-0,050±3,8	0,673±2,4	0,618±2,8	0,79	p>0,05
YBK	0,483±1,5	-2,0±8,9	-0,746±0,9	0,52	p>0,05
GYI	-1,883±3,4	0,618±2,4	0,636±2,4	0,06	p>0,05
GYK	0,525±0,8	0,364±0,6	-0,155±0,7	0,07	p>0,05

VYY: vücut yağ yüzdesi; YBK: yağsız beden kütlesi, GYY: gövde yağ yüzdesi; GYK: gövde yağsız kütle (kg)

Çizelge 4.5'te gösterilen antropometrik özelliklerin gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde, boy, VYY, YBK, GYY, GYK üç grupta da anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir (p>0,05). Kilo da statik ve kontrol çalışma grubunda, göğüs çevresinde dinamik ve kontrol çalışma grubunda, bel çevresinde statik ve dinamik çalışma grubunda, kalça çevresinde statik ve dinamik, dinamik ve kontrol çalışma grupları arasında anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir (p<0,05).

Çizelge 4.6: Motorik performans gruplar arası karşılaştırma.

Değişkenler	Statik grup (1)	Dinamik grup (2)	Kontrol grup (3)	f	p
Denge	-2,8±1,9	-1,3±1,1	-0,46±0,8	8,65	1-2,3
Kol hareket	-1,88±2,1	-2,5±2,3	-1,6±1,5	0,59	p>0,05
Plank	28,1±12,9	42,5±9,9	3,5±3,4	44,91	1-2-3
Esneklik	0,88±1,1	1,5±1,2	0,0±0,8	5,19	2-3
Uzun atlama	5,8±4,4	7,2±2,2	3,1±2,5	4,65	2-3
El kavrama	1,3±1,3	2,0±1,3	-0,26±0,4	13,05	1-3,2-3
Mekik	4,8±2,4	5±1,5	0,1±1,3	25,19	1-3,2-3
Sıçrama	3,3±1,1	4,4±2,1	0,6±2,2	11,89	1-3,2-3

Çizelge 4.6'da gösterilen gruplar arası çalışma sonrasında yapılan istatistiksel analiz sonuçları incelendiğinde, kol hareket süratinde gruplar arası anlamlı düzeyde farklılıklar tespit edilememiştir (p>0,05). Denge hariç diğer performansların tamamında dinamik çalışma grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı düzeyde farklılıkların olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Statik çalışma grubu ve kontrol çalışma grubunda denge, plank, el kavrama, mekik ve sıçrama performans analizlerinde istatistik açıdan anlamlı düzeyde farklılıklar tespit edilmiştir (p<0,05). Statik çalışma grubu ve dinamik çalışma grubu arasında sadece denge testi ve plank performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir (p<0,05).

Çizelge 4.7: Serbest stil yüzme performansı gruplar arası karşılaştırma.

Değişkenler	Statik grup (1)	Dinamik grup (2)	Kontrol grup (3)	f	p
Yüzme25	-0,93±0,6	-0,88±0,8	-0,45±0,7	1,66	p>0,05
Yüzme50	-2,25±1,3	-1,90±1,5	-0,50±1,3	5,06	1-3
Yüzme100	-2,83±1,7	-2,55±2,1	-2,09±2,3	0,38	p>0,05

Çizelge 4.7’de gösterilen gruplar arası çalışma sonrasında yapılan istatistiksel analiz sonuçları incelendiğinde, statik ve kontrol çalışma grubu arasında sadece 50 metre serbest stil yüzme performansında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Diğer performanslarda gruplar arası anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Bu bölümde yapılan çalışmada uygulanan antrenman protokollerinin gruplar üzerindeki etkileri antropometrik, motorik ve yüzme performansına dair elde edilen bulguların literatür çalışmaları ile sentezlenerek tartışılması sağlanmıştır. Yapılan bu çalışmada yer alan sporcu gruplarının yaş, boy, vücut ağırlığı (kg) vücut yağ yüzdesi ve spor yaşı gibi tanımlayıcı verilerine ait olan ortalamaları gruplar arasında antrenman programı öncesinde farklılık göstermediği görülmektedir (Çizelge 4.1). Bu durum, çalışma gruplarının homojen olarak dağıldığını göstermesinin yanında, farklı antrenman uygulamalarının gruplar üzerindeki etkilerinin anlaşılabilirliği konusuna katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan literatür taramasında, çalışmaların birçoğu kor egzersizleri statik ve dinamik olarak ayırmaksızın uygulandığı görülmüştür. Bu çalışmada ise kor egzersizleri statik ve dinamik olarak ayrılarak gruplar üzerinde uygulanmıştır. Bundan dolayı tartışma kısmında yer alan literatür çalışmalarının çoğunluğu kor egzersizlerin genel olarak etkilerine dair sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu durum, yapılan bu çalışma bulgularının tartışılmasında sınırlılık oluşturmaktadır. Ancak, kor egzersiz uygulamalarının farklılığından dolayı elde edilen sonuçların literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5.1 Statik ve Dinamik Kor Antrenman Uygulamalarının Antropometrik Özellikler Üzerine Etkisi

Yapılan bu çalışmada, antropometrik ve vücut kompozisyonu değişkenlerine ilişkin bulgular, çalışma öncesi ve sonrası yapılan ölçümler sonucu karşılaştırmalar yapılarak elde edilmiştir. Antropometrik ölçümler, boy, vücut ağırlığı, göğüs çevresi, bel çevresi, kalça çevresini içerirken, vücut kompozisyonuna ilişkin değişkenler ise VYY, YBK, GYY ve GYK ile sınırlıdır (Çizelge 4.2). Çalışma öncesi ve sonrası grup içi yapılan istatistiksel analiz sonuçları incelendiğinde, statik antrenman grubunun boy uzunluklarının antrenman öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha uzun olduğu, bununla birlikte diğer değişkenlerde anlamlı değişimin oluşmadığı görülmektedir. Dinamik kor antrenman grubunda, istatistiksel olarak vücut ağırlığı

(kg), göğüs çevresi, bel çevresi ve kalça çevresi değişkenlerinde anlamlı düzeyde artış görülmekle birlikte, boy, VYY, YBK, GYY VE GYK değişkenlerinde ise anlamlı düzeyde farklılık oluşmadığı tespit edilmiştir. Kontrol antrenman grubunda ise sadece YBK’inde anlamlı düzeyde düşüş tespit edilmiştir. Statik kor antrenman grubunda meydana gelen, ancak diğer gruplarda anlamlı düzeyde bir artışın görülmediği, boy değişkenindeki artışın sebebi olarak sadece statik antrenmanın bir etkisinin olamayacağı, bununla birlikte, genetik faktörler, çevresel faktörler ve beslenmenin de önemli düzeyde etken unsurlar olabileceği düşünülmektedir. Farklı antrenman uygulamalarına dair yapılan literatür taramaları incelendiğinde, Sever (2016) 8 hafta boyunca haftada 3 gün 30 dk statik ve dinamik kor antrenman uygulamasının genç futbolcuların vücut kompozisyonuna etkilerini incelemiş ve 8 hafta sonunda statik antrenman grubunun vücut yağ yüzdesinde %2,3’lük bir düşüş olduğu, dinamik kor antrenman grubunda %1,33’lük düşüş olduğunu kontrol grubunda ise %0,6’lık bir artışın meydana geldiğini ortaya koymuştur. Bu çalışmanın Sever (2016), yapılan çalışma ile benzer protokolda uygulanmasına rağmen, sonuçların farklılığında yapılan antrenmanın 4 hafta daha az olması ve yaş ($17,75 \pm 1,36$) faktörlerinin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Alagöz (2019) farklı antrenman programı uyguladığı (kara ve elastik bant grupları) yüzme sporcularında göğüs çevre ölçümlerinin kontrol grubuna göre olumlu yönde gelişim gösterdiğini bildirmiştir. Kaya (2019) 8-12 yaş arasındaki elit yüzücülere karada uyguladığı 12 haftalık kombine antrenmanların ön test son test sonuçlarında tüm sporcularda deri altı yağ ölçümlerinde anlamlı düzeyde azaldığı, bel ve kalça çevre ölçümünde de anlamlı düzeyde azalma olduğunu bildirmiştir. Yapılan bu çalışmalarda farklı antrenman uygulamalarının bazı antropometrik özellikleri üzerinde değişim meydana getirdiği görülmektedir. Yüksel, Erzeybek, Kaya ve Gülaç (2017) aktif spor yapan öğrencilerin farklı kuvvet antrenmanlarının vücut kompozisyonlarına etkilerini araştırmak amacıyla crossfit ve definasyon antrenman grupları oluşturmuş, bu grupların ön test son test sonuçlarını kendi içinde ve kontrol grubuyla karşılaştırmıştır. Altı haftalık antrenman sonrasında, definasyon antrenman grubunda bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi ve vücut ağırlığında anlamlı düzeyde düşüş meydana gelmiştir. Crossfit antrenman grubunda ise vücut ağırlığında ve vücut yağ yüzdesinde anlamlı düzeyde düşüş görülmüştür. Kontrol grubunun ölçüm parametrelerinde ise değişim görülmemiştir. Selçuk (2013) 11-13 yaş grubu erkek öğrencilere uyguladığı terabant antrenmanında sporcuların kontrol grubuna göre vücut ağırlığında anlamlı düzeyde bir

artış olduğunu bildirmiştir. Aynı zamanda boy uzunluğunda da ön test son test ölçümlerinde grup içinde anlamlı düzeyde artış olduğunu bildirmiştir.

Statik ve dinamik kor antrenman gruplarının antropometrik bulguları değerlendirildiğinde, kontrol grubuna oranla daha fazla değişim meydana geldiği görülmektedir (Çizelge 4.2). Statik antrenman grubunun vücut ağırlığında %4,4 oranında azalma meydana geldiği, bu azalmanın sporcuların genel yağ yüzdesindeki %10,4'lük düşüştan kaynaklandığı, buna karşın sporcuların gövde yağsız kütledeki %2,6'lık artışın meydana gelmesi sporcuların kor bölgesine yönelik uygulanan statik egzersizlerin sporcuların yağ oranlarında düşüş meydana getirdiği düşünülmektedir. Dinamik kor egzersiz grubun da ise vücut ağırlığında %2,5'lik bir artışın olduğu, bu artışın sporcuların vücut yağ yüzdesindeki %3,2'lik, gövde yağsız kütlede de %2'lik artıştan kaynaklandığı düşünülmektedir. Dinamik antrenman grubunun hem yağ oranında hem de kas oranında meydana gelen bu artış, sporcuların göğüs, kalça ve bel çevrelerinde anlamlı bir artış meydana getirdiği düşünülmektedir. Kontrol grubunun ise vücut ağırlığında %1'lik bir düşüşün meydana geldiğini ama sporcuların vücut yağ yüzdesinde %2,7'lik bir artış, gövde yağ yüzdesinde ise %3,5'lik bir artış meydana geldiğini görmekteyiz. Sporcuların vücut ağırlığında ki kaybın yağsız beden kütledeki %2,2'lik ve gövde yağsız kütledeki %0,5'lik düşüştan kaynaklandığı düşünülmektedir. Gruplara baktığımızda statik grubun yağ yüzdesinde düşüş yaşanırken kas kütlede artış meydana gelmiştir, dinamik grupta, yağ yüzdesinde artış yaşanırken aynı zamanda gövde kas kütlede de artış yaşanmıştır, kontrol grubunda ise yağ yüzdesi artmış fakat kas kütlede azda olsa bir azalma meydana gelmiştir. Bu istatistiksel verilere bakıldığında statik ve dinamik grupların kas hacimlerinde artış meydana geldiğini görüldüğü söylenebilir. Elde edilen veriler statik veya dinamik kor egzersizler vücut kompozisyonu üzerinde yağ yüzde oranında azalma, kas kütlede artış sağladığı söylenebilir.

5.2 Statik ve Dinamik Kor Antrenman Uygulamalarının Motorik Performans Üzerine Etkisi

Yapılan bu çalışmada yer alan grupların çalışma öncesi ve sonrası grup içi değişimleri incelendiğinde, Çizelge 4.3'te statik ve dinamik kor antrenman grubunun, denge, kol hareket sürati, plank, esneklik, uzun atlama, el kavrama kuvveti, mekik ve dikey sıçrama performans değerlerinde anlamlı düzeyde artış meydana geldiği

görülmektedir. Bununla birlikte, kontrol antrenman grubunda kol hareket sürati, plank, uzun atlama ve el kavrama kuvvetinde anlamlı düzeyde artışın bulunduğu, esneklik, dikey sıçrama, mekik ve denge performanslarında ise anlamlı düzeyde farklılıkların meydana gelmediği ortaya çıkmıştır.

Konu ile ilgili yapılan literatür çalışmaları incelendiğinde, Kelly ve diğerleri (2010) yaptığı çalışmada statik ve dinamik kor egzersizlerin motorik beceriler üzerine etkilerini araştırmak amacı ile 6 statik kor egzersiz, 6 dinamik kor egzersiz grupları oluşturmuş ve 6 hafta boyunca haftada 2 gün 45 dakikalık egzersizler yaptırmıştır. Ön test ve son test sonuçlarını karşılaştırdığında grupların performanslarında anlamlı düzeyde gelişim olmadığını bildirmiştir. Bıyıklı (2012) 11-13 yaş arasındaki kız çocuklarına uyguladığı 10 haftalık kor egzersizler sonucunda sporcuların dikey sıçrama, esneklik, denge, mekik, sürat ve el kavrama kuvveti değerlerinde anlamlı düzeyde artışın meydana geldiğini bildirmektedir. Diğer bir çalışmada, Ardalı ve Gönerer (2019) 8 hafta boyunca haftada 3 gün 10-12 yaş arasındaki yüzme sporcularına uyguladıkları kor egzersiz sonucunda sporcuların motorik performanslarını ve 50 m serbest stil yüzme performansına etkilerini incelemişler. Yapılan çalışmada (Ardalı ve Gönerer, 2019) deney grubunun ilk testi ve son test değerleri karşılaştırıldığında mekik, dikey sıçrama, denge, esneklik, uzun atlama ve el kavrama kuvveti test ölçümleri sonucunda anlamlı düzeyde artış bulunurken, 20 m sprint performansı üzerinde farklılık meydana getirmediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışma sonucunda kor antrenman grubu 50 m yüzme performansı üzerinde ilk ölçümlere göre son ölçümlerde anlamlı düzeyde düşüş meydana geldiğini, bununla birlikte kontrol grubunda düşüşün oluşmadığını ortaya koymuşlardır

Yapılan bu çalışmada, grupların denge performans verileri incelendiğinde, statik ve dinamik kor egzersiz gruplarında yüksek düzeyde denge parametresinde artış görülmüştür. İlgili literatür çalışmaları incelendiğinde, Faries ve Greenwood (2007) kor antrenmanların yoğunlukla yüklendiği kalça ve gövde kaslarının kuvvetlenmesi ile vücudun denge ve kuvvet özelliğinin olumlu etkileyeceğini bildirmiştir. Bu çalışma Faries ve Greenwood (2007) sonuçlarının yapılan bu çalışma bulgularını desteklediği görülmektedir. Watson ve diğerleri (2017) lise dans takımı sporcuları üzerinde yaptıkları kor egzersiz çalışmalarının dans performansı ve denge parametresi üzerindeki etkisini araştırmışlar ve sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı seviyede dengeyi arttırdığını bildirmişler. Parkı, Hyun ve Jee (2016) kore okçuluk derneğinde 5

yıl veya daha fazla okçuluk sporu yapan lise öğrencileri üzerinde statik ve dinamik denge performanslarını iyileştirmek için uyguladıkları kor egzersizler sonucunda, sporcuların kontrol grubuna göre statik ve dinamik denge performanslarında anlamlı düzeyde gelişim olduğunu bildirmişler. Sever (2016) 8 haftalık statik ve dinamik kor egzersizlerin futbolcularda kor stabilizasyon ve Stork denge performansı üzerine yaptığı araştırmada, iki deney grubu Stork denge testinde her iki ayak için denge süresini %18 ile %67 arasında artırdığını ama kontrol grubunda herhangi bir değişim görülmediğini bildirmiştir. Bizim çalışmamızda ise statik grupta %60,8'lik bir artış, dinamik grupta %61,9'luk bir artış olduğunu görmekteyiz. Sonuç olarak; dinamik ve statik kor antrenmanların statik denge üzerinde olumlu etkisinin olduğu söylenebilir.

Esneklik üzerine kor antrenmanın etkilerine ilişkin veriler incelendiğinde, çalışma gruplarında anlamlı düzeyde bir gelişimin yaşandığı görülürken kontrol grubunda gelişim yaşanmamıştır (Çizelge 4.3). Literatür çalışmaları incelendiğinde, Göktepe, Güder, Durukan ve Özsoy (2018) 15 kadın voleybol sporcusuna 8 hafta boyunca haftada 3 gün uyguladıkları kor kuvvet antrenmanlarının esneklik testi değerlerini arttırdığını ve kor antrenmanlar ile esneklik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir. Farklı bir çalışmada, Dilber ve diğerleri (2016) 16 erkek futbol oyuncusu üzerinde uyguladıkları 8 haftalık kor antrenmanların sonucunda sporcuların esneklik gelişimine anlamlı düzeyde artış olduğunu ortaya koymuşlardır. Yapılan bu çalışmada, statik antrenman grubunda esnekliğin %4,8'lik, dinamik gruba ise %8,4'lük bir artış meydana geldiği görülmektedir. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda, kor egzersizlerin, özellikle dinamik kor egzersizlerin esneklik gelişiminde etkili olduğu düşünülmektedir.

Uzun atlamada tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış tespit edilmiştir. Grupların yüzdelerle gelişimleri incelendiğinde en çok gelişimin %6,7'lik artışla dinamik antrenman grubunda yaşanırken, %5,3'lük artış statik antrenman grubunda, en az gelişim ise %3,6'lık artışla sadece yüzme antrenmanlarına katılan kontrol grubunda olduğu görülmektedir. Kor egzersizlerin özellikle karın ve kalça kaslarında gelişim gösterdiğini bununla patlayıcı kuvvete etki ederek durarak uzun atlama performansında gelişmeye neden olabileceğini söyleyebiliriz (Marshall ve Murphy 2005; Reed ve diğerleri 2012). Yapılan literatür çalışmaları incelendiğinde, kor antrenmanların çocuk sporcularda uzun atlama performansı üzerinde anlamlı düzeyde artış sağladıkları bildirilmektedir (Boyacı ve Afyon 2017; Ratmat ve

diğerleri, 2014). Boyacı ve Afyon (2017), 12-14 yaş futbolcular üzerine yapmış oldukları 12 haftalık kor egzersizlerin sonunda sporcuların durarak uzun atlama performanslarında gelişim gösterdiklerini ortaya koymuşlardır. Ratmat ve diğerleri (2014) 9-12 yaş arası 17 çocukta kor stabilizasyon çalışmaları durarak uzun atlama performansı arttırdığını söylemişlerdir. Barak (2019) genç voleybolculara uyguladığı 8 haftalık kor egzersizlerin sonunda durarak uzun atlama parametresinde antrenman grubu %12,52'lik bir artış göstermiş, kontrol grubunda anlamlı düzeyde artış bulunmadığını bildirmektedir. Yapılan bu çalışma bulgularında dikey sıçrama performansı statik antrenman grubunda %14,1'lik bir artış göstermiş ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır, dinamik antrenman grubunda ise %19,1'lik artış göstererek statik grubun üzerinde bir gelişim gösterdiğini görüyoruz. Kontrol grubunda azda olsa %0,3'lük bir artış olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı seviyede çıkmamıştır. Yapılan çalışmalarda statik, dinamik veya bu iki türün kombinasyonu şeklinde yapılan kor antrenman programları, dikey sıçrama becerisini arttırmıştır (Butcher ve diğerleri, 2007; Cressey West, Tiberio, Kraemer ve Maresh 2007). Karacabey, Tetik, Kartal, Çağlayan ve Kaya (2016) kor antrenmanların uygulandığı voleybol oyuncularının fiziksel ve motorik parametreler üzerinde yaptıkları araştırmada sporcuların genel kas gücünde artış olduğu, özellikle bacak kas kuvvetlerinde anlamlı düzeyde artış olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada, hem statik hemde dinamik egzersizlerin dikey sıçramayı olumlu yönde etkilediğini görülmektedir (Çizelge 4.3), fakat dinamik egzersizlerin statik egzersizlere kıyasla daha fazla gelişim gösterdiğini söylenebilir.

İstatistiksel verilerin analizi sonucunda el kavrama kuvvetinde statik çalışma grubunda %6,4'lük artış yaşanırken dinamik çalışma grubunda %10,5'lik bir artış olduğunu görülmektedir (Çizelge 4.3). Her iki çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğunu fakat dinamik grubun statik gruba göre daha fazla gelişim gösterdiği söylenebilir. Kontrol grubunda ise el kavrama kuvvet parametresinde -%0,9'luk bir düşüş yaşandığı ortaya çıkmıştır. Dedecan, Çakmakçı, Biçer ve Akcan (2016) yaptıkları çalışmada 8 haftalık kor antrenmanlarının el kavrama kuvvetini geliştirdiğini bildirmişlerdir. Kor egzersizlerin her ne kadar gövde kaslarına yönelik çalışmalar olsada bu hareketleri uygulamada özellikle dinamik egzersiz grubunun kol kuvvetinden önemli oranda faydalandığını, bunun sonucunda el kavrama parametresinde de gelişim görüldüğü düşünülmektedir.

Abdominal kuvveti ölçmek adına sprculara uyguladığımız mekik performans testinde statik antrenman grubu %39,2'lik bir artış gösterdiğini, dinamik antrenman grubunda %35,2'lik artış yaşanırken kontrol grubunda %0,6'lık bir artış görülmüştür. Aydın (2019) 13 - 15yaş arası badminton sporcularına uyguladığı kor antrenmanlar sonrasında sporcuların 30 sn mekik performansında anlamlı düzeyde artış tespit etmiştir. Allen, Hannon, Burns ve Williams (2014) 164 ilkokul öğrencisine 6 hafta boyunca beden eğitimi ders programına başlamadan önce uygulattığı 10 dinamik kor egzersiz hareketlerinden sonra öğrencilerde, statik mekik, dinamik mekik, plank, sağ-sol plank, sırt ekstansiyon test skorlarının tümünde anlamlı gelişme sağladığını belirtmiştir. Literatür çalışma sonuçları ve yapılan bu çalışma bulgularına dayalı olarak, kor egzersizlerin abdominal kuvveti önemli ölçüde geliştirdiğini ve özellikle kor kuvvet, kor dayanıklılık testlerinde büyük oranda gelişim sağladığı söylenebilir.

Yapılan bu çalışmada, gövde dayanıklılığını ölçmek amacı ile kullanılan temel statik testlerden biri olan plank test sonuçları çalışma gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı seviyede artış göstermiştir. Kır (2017)'de 11-15 yaş arası erkek tenisçilere uygulatılan kor antrenman programı sonucunda deney grubu sporcularının 60 sn mekik performanslarında %13,84 artış tespit ederken, kontrol grubu sporcularının ise %0,21 azalma olduğunu bildirmiş, deney grubu sporcularının plank test sonuçlarında %30,07 artış tespit edilirken, kontrol grubu sporcularının ise %3,70 azalma olduğunu bildirmiştir. Bayraktar, Kılınc ve Işıldar (2020) 30 futbol sporcusunu 3 gruba ayırarak gruplardan birine statik egzersizler diğerine dinamik egzersizler yaptırmış ve sporcuların antropometrik ölçümlerine ve motor performans testlerine olan etkilerini incelemiştir, 9 hafta sonunda grupları kendi içinde ön test-son test ölçümlerini ve kontrol grubuyla arasındaki farklılıkları karşılaştırmış, sonuç olarak çalışma gruplarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde tüm parametrelerde artış olduğunu bildirmişler. Statik bir test olan plank hareketi Bayraktar ve diğerleri (2020) ön-son test bulgularında statik grupta %6,38'lik gelişim gözlenirken dinamik grupta %9,77'lik bir artışla daha fazla olduğunu bildirmektedirler. Bu artış, yapılan bu çalışma bulguları ile benzer olduğunu dinamik çalışma grubunda %122,5'lik bir artış olurken statik çalışma grubunda %55,8'lik bir artış olduğu görülmektedir. Statik bir testin dinamik çalışma grubunda daha yüksek çıkması dinamik egzersizlerin statik egzersizlere göre daha etkili olabileceği düşünülmektedir.

İlgili literatüre bakıldığında birçok araştırmacının (Afyon, 2014; Atıcı 2013; Axel 2013; Dendas 2010; Jim, Jeff, John ve Jacob 2012; Samson 2005; Thomas ve William, 2009; Wu ve diğerleri 2007) kor egzersizlerin motorik performans bileşenlerinde (çeviklik, denge, esneklik, kuvvet, dayanıklılık, sürat) olumlu etkilediğini göstermektedir. Atıcı (2013) 20 kor egzersiz, 20 kontrol grubundan oluşan kadın yüzme öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada, 8 hafta boyunca haftada 3 gün kor egzersiz grubuna yüzme antrenmanlarına ek olarak kor egzersizler yaptırmıştır, kontrol grubu ise sadece yüzme antrenmanlarına devam etmiştir, 8 hafta sonunda sporcuların, bacak ve sırt kuvveti, sağ - sol el kavrama, esneklik, denge ve dikey sıçrama gibi motorik yetilerin değerlerinde ortaya çıkan bulgular istatistiksel açıdan anlamlı seviyede artış göstermiştir. Wu ve diğerleri (2007) yapmış oldukları çalışmada araştırma grubunda 12 haftalık kor antrenman çalışmalarına katılan sporcuların temel motorik özellikleri kontrol grubundaki sporculara göre daha çok artış gösterdiğini tespit etmiştir. Axel (2013), çalışmasında yaşları ortalama 15 olan 19 sörf sporcusuna 8 hafta boyunca uyguladığı kor egzersizler sonunda denge, çeviklik, kuvvet gibi motorik özelliklerinde ön test son test değerleri arasında anlamlı düzeyde artış olduğunu tespit etmiştir. Dendas (2010), ikinci lig Amerikan futbolcularına kor güç, kor dayanıklılık testleri ile atletik testlerin ilişkisini araştırmıştır. Yapılan bu çalışmada Densas (2010), 40-20 m sprint testleri ve gövde fleksiyon, bench pres, koparma, dikey sıçrama, squat, 60 ve 30 saniye maksimum mekik testleri arasında yüksek oranda olumlu korelasyon ortaya koymuştur, çalışmaya göre atletik performans kor güç ve dayanıklılık becerisinden yüksek oranda olumlu etkilenmektedir.

Yapmış olduğumuz çalışmada her ne kadar statik ve dinamik çalışma grupların bütün motorik performans değerlerinde anlamlı artış tespit edilsede dinamik grubun yüzdeler gelişimlerine bakıldığında statik grubun üzerinde gelişim gösterdiği görülmektedir. Boyacı, Tutar ve Bıyıklı (2018) yapmış olduğu çalışmada dinamik kor egzersizlerin fiziksel performans değerlerinin statik kor egzersiz yapan gruba göre daha iyi olduğunu bildirmektedir. Sonuç olarak, uygulanacak kor egzersizlerin hangi kasılma türünde hangi motor becerileri daha fazla geliştirdiği, bu gelişimin hangi spor branşlarında daha etkin kullanarak o branşta performansın gelişimine katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ayrıca, egzersiz programında dinamik kor hareket egzersizlerinin olması, statik hareketlerle karşılaştırıldığında kuvvet gelişmelerini çok daha fazla etkileyecektir. Sporcuların gelişimlerinde dinamik kor egzersiz

hareketlerine, statik kor egzersiz hareketlerinden daha fazla yer verilmesi gelişimi daha çok etkileyeceği söylenebilir. Ayrıca, dinamik kasılmaların hem konsantrik hemde eksantrik kasılma içermesi ve eksantrik evresinin uzaması aynı zamanda hem statik (isometrik) kasılmada gelişim sağlayacağı, hemde dinamik kasılmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5.3 Statik ve Dinamik Kor Antrenman Uygulamalarının Yüzme Performansı Üzerine Etkileri

Yüzme antrenmanlarına ek olarak yapılan kor egzersizler ve kuvvet antrenmanların sporcuların kor bölge kaslarında pozitif yönde etkilere sahip olduğu söylenebilir. (Afyon ve Boyacı 2013; Basset 2011; Boyacı 2015; Dedecan,2016; Dikici, 2018; Sato ve Mokha, 2009; Selçuk 2013; Stanton, Reaburn ve Humphries; 2004). Konu ile ilgili yapılan literatür taramasında, Öner, Çınar, Sarıkaya ve Akbulut (2018) yapmış olduğu çalışmada yüzme sporcularına uyguladıkları kor egzersizlerin 50 m ve 100 m serbest stil yüzme performans sürelerinde anlamlı düzeyde azalma olduğunu tespit etmişler. Diğer bir çalışmada Gönener, Demirci, Gönener, Özer ve Yılmaz (2017) 13-15 yaş grubu erkek yüzücülere 8 haftalık kor antrenmanın sonunda sırt üstü stili 100 m performansına etkisini incelemişler ve istatikselsel açıdan performanslarında gelişim, yüzme süresinde ise anlamlı bir azalma tespit etmişler. Reed ve diğerleri (2012) 12 haftalık yüzme ve kor antrenman sonucunda 10-12 yaş yüzücüleri yüzme performanslarında gelişim görülmüştür ve yüzme sürelerinde istatikselsel olarak anlamlı azalmalara rastlanılmıştır. Becer ve Eliöz (2020) yapmış oldukları çalışmada (10 kontrol grubu, 10 çalışma grubu) kara harp okulu elit düzey erkek yüzücülere 16 haftalık kor egzersizlerinin solunum fonksiyonlarına etkisini incelemiş, çalışma grubuna haftada dört gün yüzme antrenmanlarına ek kor egzersizler uygulamış, kontrol grubu ise sadece yüzme antrenmanlarına devam etmiştir, çalışma sonucunda kor egzersiz grubunda solunum fonksiyonları istatikselsel açıdan anlamlı seviyede olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Weston (2015) elit yüzücülere uygulanan 12 haftalık kor egzersizlerin sporcuların 50 m yüzme mesafesinde %2'lik bir gelişim sağladıklarını tespit etmişlerdir. Yapılan bu çalışma bulgularında, statik antrenman grubunda 25 m serbest stil yüzme performans süresinde %5,1 azalma, 50 m serbest stil yüzme performans süresinde %5,5'lik bir azalma, 100 m serbest stil yüzme performans süresinde ise %3,3'lük bir azalma meydana geldiğini

görülmektedir (Çizelge 4.4). Dinamik antrenman grubunda ise 25 m serbest stil yüzme performans süresinde %4,7'lik, 50 m serbest stil yüzme performans süresinde %5,2'lik, 100 m serbest stil yüzme performans süresinde ise %3,3'lük oranda ön-son test performanslarında azalma meydana geldiği, bu azalmanın statik ve dinamik antrenman gruplarında birbirlerine çok yakın oranlarda olduğu görülmektedir. Çalışma gruplarına uygulanan statik ve dinamik kor egzersizlerin 25 ve 50 m. serbest stil yüzme süresindeki azalma oranınının 100 metre serbest stil yüzme süresine göre daha fazla olduğunu bunun sebebinin ise yapılan kor egzersizlerin daha çok, çocuklarda anerobik güç ve kapasitesini geliştirdiğinden dolayı meydana geldiği düşünülmektedir. Kontrol grubunda ise 25 m serbest stil yüzme performans süresinde %2,4'lük, 50 m. serbest stil performans süresinde %1,4'lük, 100 m. serbest stil performans süresinde ise %2,1'lik azalma olduğunu görmekteyiz. Grupları karşılaştırdığımızda sadece statik grupla kontrol grubu arasında 50 m. serbest stil yüzme performansında istatistiksel olarak anlamlılık vardır.

Yüzme branşı hariç diğer spor dallarında da kor egzersizlerin performansı olumlu etkilediği çalışmalarda görülmüştür (Balaji 2013; Fatahi ve diğerleri 2016; Saeterbakken ve Fimland 2011; Reed ve diğerleri 2012; Weston, Coleman ve Spears 2013). Fatahi ve diğerleri (2016) kor egzersizlerin basketbol oyuncularında tek ayak iniş kinetiğine etkisini araştırmışlar ve 8 hafta boyunca uyguladıkları kor egzersizler sonucunda sporcuların kontrol grubuna göre iniş kinetiğini geliştirdiğini bildirmişler, aynı zamanda alt ekstremite yaralanma riskini azaltabileceğini söylemişlerdir. Basset ve Leach (2011) genç kadın jimnastikçiler üzerinde uyguladığı kor egzersizlerin sporcularda performansa etkilerini incelemek amacıyla yaptığı çalışma sonucunda deney grubunun kontrol grubuna göre 8 performans testinden 5'inde istatistiksel olarak anlamlı bir gelişim olduğunu bildirmişler. Weston ve diğerleri (2013), 32 golf oyuncusu üzerinde kor egzersizlerle ilgili deneysel bir çalışma yapmış ve 8 hafta boyunca deney grubuna uyguladığı kor egzersizler sonucunda sporcuların performanslarında olumlu farklılıkların meydana geldiğini bildirmişler. Balaji (2013) yaptığı çalışmada 8 hafta boyunca uygulanan kor kuvvet antrenmanının sonucun da hentbol oyuncularının, sürat, çeviklik, üst vücut kuvveti ve bacak patlayıcı gücünde anlamlı bir düzeyde artış olduğunu bildirmektedir. Reed ve diğerleri (2012), kor egzersizlerin sporcuların performanslarındaki etkilerini araştırmak için 24 farklı deneysel çalışmayı incelemiş, çalışma sonunda kor egzersizlerin sporcuların

performanslarında olumlu etkilere sahip olduğunu bildirmişlerdir. Saeterbakken ve Fimland (2011) ise kor antrenmanın, hentbolda şut hızına pozitif etkisinin olduğu sonucuna varmışlardır. Saeterbakken ve diğerleri (2011) lise hentbol takımındaki kadın sporcular üzerinde yapılan çalışmada kor egzersiz yapan 16 çalışma grubu, sadece hentbol antrenmanlarına katılan kontrol grubuna göre maksimum atış hızında %5'lik bir gelişim gösterdiğini söylemişlerdir. Sato ve Mokha (2009) yaptığı çalışmada kor egzersizlerin sporcuların koşu performanslarına etkisini araştırmak için 14 kişiden oluşan 2 grubun birine kor egzersizler yaptırırken diğeri normal antrenmanlarına devam etmiş ve 6 haftanın sonunda kor egzersiz grubu 5000 metrelik koşu süresini önemli düzeyde düşürmüştür Stuber, Bruno, Sajko ve Hayden (2014). Yaptıkları derleme çalışmasında kor egzersizlerin bel ağrısı olan sporculardaki etkilerini araştırmışlar ve araştırma sonucunda her ne kadar yapılan çalışmalar yetersiz kalsa bile kor egzersizlerin sporcuların bel ağrılarındaki şiddette düşüş gözlemlendiğini bildirmişler. Bu çalışmada kor egzersizlerin sakatlanmayı engellemede yardımcı olmasının haricinde bel ağrısı olan sporcularında ağrılarında iyileşmeye sebep olduğunu bununla performansına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Saleh, Botla ve Elbehary (2019) kor egzersizlerin doğum sonrasında gelişen lumbopelvik ağrılar üzerindeki etkileri incelemek amacı ile yeni doğum yapmış 34 kadın üzerinde incelemede 17 kişiden oluşan çalışma grubuna 6 hafta boyunca haftada 3 seans kor egzersiz yapmışlar ve çalışma grubu kontrol grubuna göre doğum sonrasında gelişen ağrıyı önemli ölçüde iyileştirdiğini ortaya koymuşlardır. Kor bölge kaslarının geliştirilmesi alternatif olarak sonradan düşünülen bir eğitim olmaktan ziyade uygun şekilde periyodik hale getirilmelidir (David Behm, Drinkwater, Willardson ve Cowley 2010) ve hazırlanan kor egzersiz programları spor branşlarının omurga stabilizasyon taleplerine ve gövde ile ekstremiteler arasında kuvvet ve enerji transferine dayanarak yazılabilir (Behm, Anderson ve Curnew, 2002; Willardson, 2007).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda statik ve dinamik grubun tüm motorik performans testlerinde anlamlı düzeyde farklılıklar olduğu görülmüştür. Yüzdeler olarak bakıldığında ise dinamik grubun statik gruba göre daha fazla gelişim gösterdiği tespit edilmiştir. Kontrol antrenman grubunda ise kol hareket sürati, plank, uzun atlama ve el kavrama kuvvetinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Kontrol grubundaki bu değişim yine yüzdeler olarak bakıldığında statik ve dinamik gruptan daha düşük olduğu görülmüştür.

Statik ve dinamik grubun yüzme performans düzeylerinde olumlu düzeyde farklılık oluşmuştur. Kontrol grubunda ise 100 metre performanslarında gelişim görülmüştür. Yine yüzdeler olarak bakıldığında statik ve dinamik grubun gelişimi birbirine çok yakın ve kontrol grubundan daha iyi çıkmıştır.

Ortaya çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde kor antrenmanların sporcuların motor performanslarını olumlu etkilediği ve bu bağlamda yüzme performanslarında da gelişim gösterdikleri ortaya çıkmıştır. İstatiksel sonuçlara bakıldığında statik ve dinamik grubun anlamlı düzeyde farklılık göstermesine rağmen yüzdeler gelişimde dinamik grubun statik gruba göre daha fazla gelişim göstermesi kor antrenman programlarını hazırlarken ağırlıklı olarak dinamik hareketlere yer verilmesi gelişimi daha iyi etkileyeceği düşünülmektedir.

Kor antrenmanların çocuk ve gençlerde olumlu etkilere sahip olduğu yapılan literatür taramalarında da görülmektedir ama bu çalışmaların sayıları oldukça azdır. Özellikle de yüzme ile kor egzersizler arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların oldukça az olduğu görülmektedir. Bu alanda daha çok araştırmaya yer verilmelidir.

İlerde yapılacak çalışmalara yönelik öneri olarak;

Kasılma türlerinde kasılma süreleri dikkate alınarak çalışma yapılabilir.

Kombine ve gün aşırı yapılan antrenman uygulamalarının etkileri karşılaştırılabilir.

Kız grupları üzerinde benzer çalışmalar yapılabilir.

Antrenman uygulamalarının etkilerinin daha belirgin ortaya çıkabilmesi için aynı spor yaşı ve gelişim düzeyine sahip sporcular üzerinde çalışmalar yapılabilir.



KAYNAKLAR

- Açıkada, C. ve Ergen, E.** (1990). Bilim ve Spor. Ankara: Bürosset Ofset Matbaacılık.
- Afyon, Y. A.** (2014). Effect of core training on 16-year-old soccer players. *Educational Research and Reviews Journals*, 9 (23), 1275-79.
- Afyon, Y. A. ve Boyacı, 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), 256-61. DOI:10.7813/2075- 4124.2013/5-3/A.37.
- Aktaş, F.** (2010). *Kuvvet antrenmanının 12-14 yaş grubu erkek tenisçilerin motorik özelliklerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T. & Fredericson, M.** (2008). Core stability exercise principles. *Current Sports Medicine reports*, 7 (1), 39-44.
- Akuthota, V. & Nadler, S. F.** (2004). Core strengthening. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 86-92.
- Allen, B. A., Hannon, J. C., Burns, R. D. & Williams, S. M.** (2014) Effect of a core conditioning intervention on tests of muscular endurance in schoolaged children. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28 (7), 2063-2070.
- Altay, A. R.** (2004). Yüzme Sporu ve Katkıları. <http://www.populermedikal.com/2004/01/09/yuzme-sporu-ve-katkilari/>, Erişim tarihi (23.09.2019).
- Alway, S. E., Sale, D. G. & MacDougall, J. D.** (1990). Twitch contractile adaptations are not dependent on the intensity of isometric exercise in the human triceps surae. *European Journal of Applied Physiology and occupational Physiology*, 60 (5), 346-352.
- American College of Sports Medicine.** (2009). American college of sports medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 41 (3): 687-708. doi: 10.1249 / MSS.0b013e3181915670.
- American College of Sports Medicine.** (2013). ACSM's Resources for the Personal Trainer. Lippincott Williams & Wilkins
- Ardalı, E., Gönener, U.** (2019). 10-12 yaş erkek yüzücülere uygulanan core antrenmanlarının motorik özelliklere ve yüzme performansına etkisinin araştırılması. Arda Öztürk, Ercan Karaçar, Ozan Yılmaz (Ed.), Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Kitabı-2.Cilt (ss. 203-216). Konya, Çizgi Kitabevi Yayınları.
- Asgharifar, S.** (2009). *The comparison of core stability and agility between female handball players and ballet dancers* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Atan, T.** (2013). Effect of jogging and core training after supramaximal exercise on recovery. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 15 (1), 73-77.
- Atıcı, M.** (2013). *Yüzme sporu yapan 18–24 yaş arası kadınlarda core antrenmanın bazı fizyolojik ve motorik parametrelere etkisinin araştırılması* (Yüksek lisans tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü. Muğla.
- Axel, T. A.** (2013). *The effects of a core strength training program on field testing performance outcomes in junior elite surf athletes* (Master thesis). California State University, USA.

- Aydın, S. A.** (2019). *13-15 yaş badminton sporcularına uygulanan sekiz haftalık "core" antrenmanların denge, kas kuvveti, sürat ve çeviklik performansları üzerine etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Baechle, T. R. & Earle, R. W.** (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning. Human Kinetics.*
- Balaji, E. & Murugavel, K.** (2013). Motor fitness parameters response to core strength training on handball players. *International Journal for Life Sciences and Educational Research. 1* (2), 76–80.
- Başandaç, G.** (2014). *Adölesan voleybol oyuncularında ilerleyici gövde stabilizasyon eğitiminin üst ekstremite fonksiyonlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Başpınar, Ö.** (2009). *Futbolcularda izometrik kas kuvvetinin anaerobik güce etkisi* (Yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Denizli.
- Bassett, S. H. & Llyod, L.L.** (2011). The effect of an eight-week training programme on core stability in junior female elite gymnasts. *African Journal for Physical, Health. 17* (3), 567.
- Bayrakdar, A., Kılınç, B. H. ve Işıldar, Ö.** (2020) The investigation of the effect of static and dynamic core training on performance on football players. *Turkish Journal of Sport and Exercise /Türk Spor ve Egzersiz Dergisi. 22-1.* 87-95 DOI: 10.15314/tсед.689994
- Becer, E. ve Eliöz, M.** (2020). Elit düzey erkek yüzücülerde 16 haftalık çekirdek egzersizlerinin solunum fonksiyonlarına etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi. 4* (7) 13-69
- Behm, D. G., Anderson, K. G. & Curnew, R. S.** (2002). Muscle force and activation under stable and unstable conditions. *J. Strength Cond. 16* (3): 416-422.
- Bıyıklı, T.** (2018). 10 haftalık core antrenmanın 11-13 yaş arası kız yüzücülerde fiziksel performansa etkisi sportif bakış. *Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 5* (2), 81-91, 2018 www.sportifbakis.com E-ISSN: 2148-905X
- Bompa, T. O.** (1998). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi.* Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Boyacı, A. ve Tutar, M.** (2018). The effect of the quad-core training on core muscle strength and endurance. *International Journal of Sports Science, 8* (2), 50-4.
- Boyacı, A.** (2015). *12-14 yaş gurubu çocuklarda merkez bölge (core) kuvvet antrenmanlarının bazı motorik parametreler üzerine etkisi* (Yayımlanmış yüksek lisans tezi). Sıtkı Kocaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Muğla.
- Boyacı, A. ve Afyon, Y. A.** (2017). The effect the core training to physical performance in children. *Journal of Education and Practice. 8* (33), 81-88.
- Boyacı, A., Tutar, M. ve Bıyıklı, T.** (2018). The effect of dynamic and static core exercises on physical performance in children. *European Journal of Physical Education and Sport Science 4* (7), 50
- Bozdoğan, A.** (2003). *Yüzme Fizyoloji, Mekanik, Metot.* İlpres Basım ve Yayın, İstanbul.
- Brungardt, K., Brungardt, B. & Brungardt, M.** (2006). *The Complete of Book Core Training.* Harper Colins Special Markets Department. Newyork.
- Bulgan, Ç. ve Başar, M. A.** (2018). *Core Gelişimi.* National Strength and Conditioning Association. İstanbul: Tıp Kitapevi.

- Butcher, S. J., Craven, B. R., Chilibeck, P. D., Spink, K. S., Grona, S. L. & Springings, E. J.** (2007). The effect of trunk stability training on vertical takeoff velocity. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 37 (5), 223-231.
- Çelebi, Ş.** (2008). *Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-13 yaş gurubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kayseri.
- Çetin, E., Akdağ, E. ve Aktop, A.** (2017). Comprasion of some kinematic parameters in the 100 m free style swimming performances of different age groups. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*, doi: 10.15405/epsbs.2017.06.10
- Chelly, M. S., Fathloun, M., Cherif, N., Amar, M. B., Tabka, Z. & Van Praagh, E.** (2009). Effects of a back squat training program on leg power, jump, and sprint performances in junior soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23 (8), 2241-2249.
- Cressey, E. M., West, C. A., Tiberio, D. P., Kraemer, W. J. & Maresh, C. M.** (2007). The effects of ten weeks of lower-body unstable surface training on markers of athletic performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21 (2), 561-567.
- David, G., Behm, E. J., Drinkwater, J. M. Willardson, P. & Cowley, M.** (2010). The use of instability to train the core musculature. published by nrc research press. *Appl. Physiol. Nutr.* 5 (6), 500-503
- Davies, C. & Young, K.** (1983). Effects of training at 30 and 100% maximal isometric force (mvc) on the contractile properties of the triceps surae in man. *Journal of Physiology*, 336, 22-23.
- Dedecan, H.** (2016). *Adolesan dönem erkek öğrencilerde core antrenmanlarının bazı fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Dedecan, H., Çakmakçı, E., Biçer, M. ve Akcan, F.** (2016). The effects of core training on some physical and physiological features of male adolescent students. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2 (4), 132-144.
- Demir, M. ve Filiz, K.** (2004). Spor egzersizlerinin insan organizması üzerindeki etkileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (2). 92.
- Dendas, A. M.** (2010). *The relationship between core stability and athletic performance* (Master's thesis). Humboldt State University. Arcata. CA.
- Dikici, S.** (2018). *Spor yapan ortaöğretim çağındaki öğrencilerde core antrenman modelinin öğrencilerin fizyolojik parametrelerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş.
- Dilber, A. O., Lağap, B., Akyüz, Ö., Çoban, C., Akyüz, M., TAŞ, M. ve Özkan, A.** (2016). Erkek futbolcularda 8 haftalık kor antrenmanının performansla ilgili fiziksel uygunluk değişkenleri üzerine etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11 (2), 77-82.
- Doan, B. K., Newton, R. U., Marsit, J. L., Triplett-Mcbride, N. T., Koziris, L. P., Fry, A. C. & Kraemer, W. J.** (2002). Effects of increased eccentric loading on bench press 1RM. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 16 (1), 9-13.
- Döner, H.** (2011). *Futbolcuların mevkilere göre somatotip özelliklerinin belirlenmesi (Diyarbakır Örneği)* (Doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Dündar, U.** (2015). *Antrenman Teorisi*. (9. Basım). Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık.

- Fig, G.** (2005). Strength training for swimmers: training the core. *Strength and Conditioning Journal*. 27 (2), 40–42.
- Fleck, S. J. & Kraemer, W.** (2014). Designing Resistance Training Programs. (4. nd Ed.) Human Kinetics.
- Folland, J. P., Hawker, K., Leach, B., Little, T. & Jones, D. A.** (2005). Strength training: isometric training at a range of joint angles versus dynamic training. *Journal of Sports Sciences*, 23 (8), 817-824.
- 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, 669-89.
- Gökhan, İ., Kürkçü, R., Devocioğlu, S. ve Aysan, H.** (2011). Yüzme egzersizinin solunum fonksiyonları, kan basıncı ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi. *Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi*, 1 (2), 35.
- Göktepe, M., Güder, F., Durukan, E. ve Özsoy, O.** (2018). Kadın voleybolculara uygulanan kor kuvvet antrenmanlarının esneklik ve alt ekstremite anaerobik kapasite etkisi. 3. Uluslararası Avrasya Spor Eğitim ve Toplum Kongresi Tam Metin Kitabı. 15-18 Kasım 2018, Mardin, Türkiye (647-655).
- Gönener, A., Demirci, D., Gönener, U., Özer, B. ve Yılmaz, O.** (2017) 13-15 yaş grubu erkek yüzücülerde 8 haftalık core antrenmanının sırt üstü stili 100 m performansına etkisi. *Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 51 (1), 29-37
- Grissafi, D.** (2007). Posture and Core Conditioning. (1. nd Ed.), Personal Fitness Development Edition, Amerika.
- Güler, Ç. G.** (2000). 9-18 yaş grubu müsabık yüzücülerde eklem hareket genişliğinin ve antropometrik parametrelerin yüzme performansı ile ilişkisi ve bunu temel alan yeni bir esneklik programının düzenlenmesi (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Günay, M., Tamer, K. ve Cicioğlu, İ.** (2010). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Hannula, D. & Thornton, N.** (2001). The Swim Coaching Bible, Worlds Swimming Coaches Association. Human Kinetics.
- Herda, T. J., Cramer, J. T., Ryan, E. D. & Mchugh, M. P.** (2008). Acute effects of static versus dynamic stretching on isometric peak torque, electromyography, and mechanomyography of the biceps femoris muscle. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 22 (3), 809.
- Herrington, L. & Davies, R.** (2005). The influence of pilates training on the ability to contract the transverses abdominis muscle in asymptomatic individuals. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 9 (1), 52-57.
- Heyward, V. H. & Wagner, D. R.** (2004). Applied Body Composition Assessment. İngiltere Human Kinetics.
- Hibbs, A., Thompson, K., French, D., Wrigley, A. & Spears, I.** (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Med.*, 38 (12), 995-08.
- Jim, F. S., Jeff, C. M., John, R. B. & Jacob, L. T.** (2012). Effect of core strength and endurance training on performance in college students: randomized pilot study. *Department of Exercise, Health, and Sport Sciences*, 17, 278-90.
- Kamar, A.** (2008). Sporda Yetenek Beceri ve Performans Testleri. Ankara: Nobel Yayınları.

- Karacabey, K., Tetik, G., Kartal, R., Çağlayan, A. ve Kaya, K.** (2016). 8-11 yaş arası bayan voleybolcularda core antrenman programının bazı fiziksel ve motorik özelliklere etkisinin incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11 (1), 63-68.
- Karadağ, D.** (2013). *Yüzme antrenörlerinin bir liderlik özelliği olan iletişim becerilerinin yüzücülerin motivasyonları üzerindeki etkisi.* (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Kenney, W. L., Wilmore, J. & Costill, D.** (2015). *Physiology of Sport and Exercise.* (6nd Ed). Human kinetics.
- Kibler, W. B., Press, J. & Sciascia, A.** (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, 36 (3), 189-198.
- Kır, R.** (2018). *11-15 yaş arası tenis sporcularında kor antrenman programının kuvvet, sürat, çeviklik ve denge üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Köklü, Y., Özkan, A., Alemdaroğlu, U. ve Ersöz, G.** (2009). Genç futbolcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin oynadıkları mevkilere göre karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 61-68.
- Köktaş, E.** (2013). *Beden kütle indeksleri spor yapmaya uygun çocukların tenis branşına göre yetenek düzeylerinin araştırılması* (Doktora tezi). Selçuk Üniversitesi Sağlık, Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Kraemer, W. J., Mazzetti, S. A., Nindl, B. C., Gotshalk, L. A., Volek, J. S., Bush, J. A. & Fleck, S. J.** (2001). Effect of resistance training on women's strength/power and occupational performances. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6), 1011-1025.
- Kraemer, W. J. & Ratamess, N. A.** (2004). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36 (4), 674-688.
- Kraemer, W. J., Ratamess, N., Fry, A. C., Triplett-McBride, T., Koziris, L. P., Bauer, J. A. & Fleck, S. J.** (2000). Influence of resistance training volume and periodization on physiological and performance adaptations in collegiate women tennis players. *The American Journal of Sports Medicine*, 28 (5), 626-633.
- Kubo, K., Kanehisa, H., Ito, M. & Fukunaga, T.** (2001). Effects of isometric training on the elasticity of human tendon structures in vivo. *Journal of Applied Physiology*, 91 (1), 26-32.
- Lyle, N. & Rutherford, O. M.** (1998). A comparison of voluntary versus stimulated strength training of the human adductor pollicis muscle. *Journal of Sports Sciences*, 16 (3), 267-270.
- Macaluso, A., De Vito, G., Felici, F. & Nimmo, M. A.** (2000). Electromyogram changes during sustained contraction after resistance training in women in their 3rd and 8th decades. *European Journal of Applied Physiology*, 82 (5-6), 418-424.
- Maglischo, E. W.** (2012). *Swimming Even Faster.* Human Kinetics. (Çeviren: Muhlis Yararcan). İstanbul.
- Marshall, P. W. & Murphy, B. A.** (2005). kor stability exercises on and off a swiss ball. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86 (2), 242-9
- Meckel, Y., Bishop, D., Rabinovich, M., Kaufman, L., Nemet, D. & Eliakim, A.** (2013). Repeated sprint ability in elite water polo players and swimmers and its

- relationship to aerobic and anaerobic performance. *J Sport Sci Med*, 12, 738-743.
- Mengütay, S.** (2005). Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Spor. İstanbul: Türkiye Jimnastik Federasyonu Eğitim Komitesi Yayınları.
- Muratlı, S.** (1997). Çocuk ve Spor. Ankara: Kültür Matbaası.
- Muratlı, S.** (2007). Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Muratlı, S., Şahin, G. ve Kalyoncu, O.** (2005). Antrenman ve Müsabaka. İstanbul: Yalım Yayıncılık.
- Nadler, S. F., Malanga, G. A., Bartoli, L. A., Feinberg, J. H., Prybicien, M. & DePrince, M.** (2002). Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influence of core strengthening. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34 (1), 9-16.
- Narınç, Ç.** (2019). *Lise öğrencilerinin fiziksel aktivite ve obezite düzeyinin incelenmesi (Malatya İl Örneği)*. (Yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Malatya.
- Newton, R. U., Kraemer, W. J. & Haekkinen, K.** (1999). Effects of ballistic training on preseason preparation of elite volleyball players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 323-330.
- Newton, R. U., Jones, J., Kraemer, W. J., & Wardle, H.** (2002). Strength and power training of Australian Olympic swimmers. *Strength & Conditioning Journal*, 24 (3), 7-15.
- Odabaş, B.** (2003). *12 haftalık yüzme temel eğitim çalışmalarının 7-12 yaş gurubu kız ve erkek yüzücülerin fiziksel ve motorsal özellikleri üzerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kocaeli.
- Öner, S., Çınar, V., Sarıkaya, M. ve Akbulut, T.** (2018) Yüzme sporcularına uygulanan core egzersizi ve dayanıklılık çalışmalarının sudaki performanslarına etkisi. *Uluslararası Müzik Dans ve Sağlık Kongresi*. 10-13 Ekim 2018, Van, Türkiye (86-92)
- O'Shea, K. L. & O'Shea, J. P.** (1989). Functional isometric weight training: its effects on dynamic and static strength. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 3 (2), 30-33.
- Ozan, M.** (2013). *Sporcularda kol ve bacak wingate testleri ile anaerobik gücün değerlendirilmesi* (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Özer, K. M.** (2015). Fiziksel Uygunluk. (5. Basım). Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık.
- Parkhouse, K. L. & Ball, N.** (2010) Influence of dynamic versus static core exercises on performance in field based fitness tests. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2010.12.001>
- Parkı, J., Hyun, G. & Jee, Y.** (2016). effects of pilates core stability exercises on the balance abilities of archers. *Korean Society of Exercise Rehabilitation*. 16 (3), 205-206. DOI: 10.12965 / jer.1632836.418
- Parpucu, T. İ.** (2009). *Sağlıklı bireylerde el bileği çevre kas kuvvetinin değerlendirilmesinde dijital el dinamometresinin etkinlik ve güvenilirliğinin araştırılması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.

- Pekel, H. A.** (2007). *Atletizmde yetenek aramasına bağlı olarak 10-12 yaş grubu çocuklarda bazı değişkenler üzerinde normatif çalışma (Ankara ili örneği)* (Yayımlanmamış doktora tezi) Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Putnam, C. A.** (1993). Sequential motions of body segments in striking and throwing skills: descriptions and explanations. *Journal of Biomechanics*, 26, 125-135.
- 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 Medicine*, 42 (8), 697-706.
- Reiman, M. P., Manske, R. C.** (2009). Functional Testing in Human Performance. Human Kinetics.
- Riewald, S. T.** (2003). Training the Other Core. *Performance Training Journal*. 2 (3), 5-6.
- Roig, M., O'Brien, K., Kirk, G., Murray, R., McKinnon, P., Shadgan, B. & Reid, D. W.** (2008). The effects of eccentric versus concentric resistance training on muscle strength and mass in healthy adults: a systematic review with metaanalyses. *British Journal of Sports Medicine*. 43 (8), 556-68
- Rosania, J. R.** (2004). Swimming technique, weight training not your grandma' s workout. *Swimming in Australia*. April-June, 41 (1), 17-20.
- Sadeghi, H., Nik, H. N., Darchini, M. A. & Mohammadi, R.** (2013). The effect of six- week plyometric and core stability exercises on performance of male athlete. *11-14 Years old. Adv. Environ. Biol.* 7, 1195-1201.
- Saeterbakken, A. H., Van den Tillaar, R. & Seiler, S.** (2011). Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25 (3), 712-718.
- Şahin, G.** (2008). *17-19 yaş grubu elit erkek çim hokeycilere uygulanan iki farklı kuvvet antrenman programının bazı fiziksel, fizyolojik ve teknik özelliklere etkileri* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Saleh, M., Botla, A. & Elbehary, N.** (2019). Effect of core stability exercises on postpartum lumbopelvic pain: a randomized controlled trial. *Back Musculoskeletal Rehabil.* 32 (2), 205-213. doi: 10.3233/BMR-181259.
- Salo, D. & Riewald, A. S.** (2008). Complete Conditioning for Swimming. Human Kinetics. ABD.
- Samson, K.** (2005). *The effects of a five-week core stabilization-training program on dynamic balance in tennis athletes* (Master thesis). Universidad de West Virginia. USA.
- 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.
- Schneider, P. & Meyer, F.** (2005). Anthropometric and muscle strength evaluation in prepubescent and pubescent swimmer boys and girls. *Rev Bras Med Esporte*, 11 (4), 209-213.
- Selçuk, D. S.** (2014). *12-14 yaş grubu performans sporuna aday erkek çocukların antropometrik ve motorik özelliklerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

- Selçuk, H.** (2013). *11-13 yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkileri* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Selvi, İ.** (2009). *Farklı branşlarda bulunan sporcularda ve sedanterlerde kas kuvvetinin esneklik ile ilişkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- Server, O.** (2016) *Statik ve dinamik core egzersiz çalışmalarının futbolcuların sürat ve çabukluk performansına etkisinin karşılaştırılması* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Sever, O.** (2013). *Futbolcuların fiziksel uygunluk düzeylerinin mevki ve yaş değişkenlerine göre incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Sevim, Y.** (2006). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Sokolovas, G.** (2006). Analysis of USA Swimming's All-Time Top 100 Times. In J. P. Vilas-Boas, F. Alves, & A. Marques (Eds.), *Proceedings of the Xth International Symposium on Biomechanics and Medicine in Swimming*, (s. 315, 317). Porto: University of Porto.
- Stanton, R., Reaburn, P. R., Humphries, B.** (2004). The effect of short-term swiss ball training on core stability and running economy. *The Journal of Strength & Conditioning Research*; 18 (3), 522–528.
- Stauber, W. T.** (1988). Eccentric Action of Muscles: Physiology, Injury, and Adaptation. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 2 (17), 157-185.
- Stuber, J., Bruno, P., Sajko, K. & Hayden, J.** (2014) Core stability exercises for low back pain in athletes: a systematic review of the literature. *Clin J Sport Med. Nov*; 24 (6), 448-56. doi: 10.1097/JSM.0000000000000081.
- Sucan, S., Yılmaz, A., Can, Y., Suer C.** (2005) Aktif Futbol Oyuncularının Çeşitli Denge Parametrelerinin Değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi Journal of Health Sciences*. 2005; 14 (1), 36-42.
- Suman, O. E., Spies, R. J., Celis, M. M., Mlack, R. P. & Herndon, D. N.** (2001). Effects of a 12-week resistance exercise program on skeletal muscle strength in children with burn injuries. *J Appl Physiol.*, 91, 1168-75.
- Takatani, A.** (2012). *A Correlation Among Core Stability, Core Strength, Core Power, and Kicking Velocity in Division II College Soccer Athletes* (Master thesis) Pensilvanya Üniversitesi, California.
- Tamer, K.** (2000). *Sporda Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*. Ankara. Bağırhan Yayınevi.
- Thomas, W. N. & William, L. L.** (2009). The relationship between core strength and performance in division i female soccer players. *Offic. Res. J. Am. Soc. Exerc. Physiol.* 12, 21-27.
- Troup, J. P.** (1999). The physiology and biomechanics of competitive swimming. *Clinics in Spor Medicine*, 18 (2), 267 – 285.
- Watson, T. Graning., J. McPherson., S. Carter., E. Edwards., J. Melcher., Burgess, T.** (2017). Dance, balance and core muscle performance measures are improved following a 9-week core stabilization training program among competitive collegiate dancers. *International journal of sports physical therapy*. 12 (1), 25.

- Weston, M., Coleman, N. J. & Spears, I. R.** (2013). The effect of isolated core training on selected measures of golf swing performance. *Medicine Science Sports Exercise*, 45 (12), 2292-2297.
- Weston, M., Hibbs, A. E., Thompson, K. G. & Spears, I. R.** (2015). Isolated core training improves sprint performance in national-level junior swimmers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10 (2), 204-210.
- Willardson, J. M.** (2007). Core stability training: applications to sports conditioning programs. *J. Strength Cond. Res.* 21 (3), 979–985. doi:10.1519/R-20255.1. PMID:17685697.
- Willardson, J. M.** (2008). a Periodized approach for core training. *ACSM's Health&Fitness Journal*, 12 (1), 7-13.
- Wu, J. L., Wu, Q. P., Huang, J. M., Chen, R., Cai, M. & Tan, J. B.** (2007). Effects of football and gymnastics activities of to children, *physiol res. Pub Med*, p: 10-15.
- Yıldız, G.** (2014). *8 haftalık kor stabilite antrenmanının genç erkek futbolcular statik denge performansı üzerindeki etkileri.* (Yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Young, M.** (2010). *The Complete Guide to Swimming Breaststroke.* (2nd edition). Welwyn Garden City, United Kingdom: Educate & Learn Publishing.
- Yüksel, O., Erzeybek, M. S., Kaya, F., Gülaç, M.** (2017) Farklı kuvvet antrenmanlarının kadın sporcularda beden kompozisyonuna etkileri. *Turkiye Klinikleri J Sports Sci 2017*; 9 (3),101-7
- Zenbilci N.** (1995). *Sinir Sistemi Hastalıkları.* İstanbul. İstanbul Üniversitesi Basımevi.
- Zorba, E.** (2001). *Fiziksel Uygunluk.* Ankara: Gazi Kitabevi.

EKLER

EK 1: Kulüp izin belgeleri

BİLİMSEL ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ

Yüksek lisans tez araştırmamı Balık Adamlar Yüzme Spor. kulübünde yapabilmem için gerekli iznin verilmesi hususunda, gereğini arz ederim.

Kadir KARAKURT
23.09.2019
İmza

Araştırmanın;

Adı:	Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi
Amacı:	Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi var mıdır?
Yöntemi:	Araştırma ön test - son test, kontrol gruplu deneysel araştırma şeklinde tasarlanmıştır. Çalışmamızın başında ve sonunda olmak üzere sporcularımızın motorik ve antropometrik ölçümleri alınacaktır. Her bir gruba uygulanacak antrenman protokolü detayları statik kor antrenman programı, dinamik kor antrenman programı ve kontrol grubu antrenman programı başlığı altında verilmiştir.
Başlama Tarihi ve Süresi:	Başlangıç 23/09/2019 - Bitiş 13/12/2019
Danışman Öğretim Üyesi Adı Soyadı:	Doç. Dr. Erkan DEMİRKAN

Kulüp Sorumlusu
MAİ
23/09/2019
44-010-019
BALIK ADAMLAR YÜZME SPORU DERNEĞİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ

Yüksek lisans tez araştırmamı Malatya Olimpiyat Spor kulübünde yapabilmem için gerekli iznin verilmesi hususunda, gereğini arz ederim.

Kadir KARAKURT

23.09.2019

İmza

Araştırmanın;

Adı:	Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi
Amacı:	Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi var mıdır?
Yöntemi:	Araştırma ön test - son test, kontrol gruplu deneysel araştırma şeklinde tasarlanmıştır. Çalışmamızın başında ve sonunda olmak üzere sporcularımızın motorik ve antropometrik ölçümleri alınacaktır. Her bir gruba uygulanacak antrenman protokolü detayları statik kor antrenman programı, dinamik kor antrenman programı ve kontrol grubu antrenman programı başlığı altında verilmiştir.
Başlama Tarihi ve Süresi:	Başlangıç 23/09/2019 - Bitiş 13/12/2019
Danışman Öğretim Üyesi Adı Soyadı:	Doç. Dr. Erkan DEMİRKAN



BİLİMSEL ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ

Yüksek lisans tez araştırmamı Malatya Su Sporları Kulübü kulübünde yapabilmem için gerekli iznin verilmesi hususunda, gereğini arz ederim.

Kadir KARAKURT

23.09.2019

İmza

Araştırmanın;

Adı:	Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi
Amacı:	Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi var mıdır?
Yöntemi:	Araştırma ön test - son test, kontrol gruplu deneysel araştırma şeklinde tasarlanmıştır. Çalışmamızın başında ve sonunda olmak üzere sporcularımızın motorik ve antropometrik ölçümleri alınacaktır. Her bir gruba uygulanacak antrenman protokolü detayları statik kor antrenman programı, dinamik kor antrenman programı ve kontrol grubu antrenman programı başlığı altında verilmiştir.
Başlama Tarihi ve Süresi:	Başlangıç 23/09/2019 - Bitiş 13/12/2019
Danışman Öğretim Üyesi Adı Soyadı:	Doç. Dr. Erkan DEMİRKAN

Kulüp Sorumlusu

İmza

23/09/2019



EK 2: Etik kurul onayı



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı : 2019-213

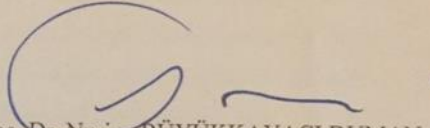
20/09/2019

Konu: Başvuru Değerlendirme Sonucu

Sayın Doç. Dr. Erkan DEMİRKAN

Etik Kurulumuza yapmış olduğunuz başvurunuzla ilgili kurul kararımız ve ilgili bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.


Doç. Dr. Nuriye BÜYÜKKAYACI DUMAN
Başkan

Başvuru Numarası	2019-111
Sorumlu Araştırmacı	Doç. Dr. Erkan DEMİRKAN
Araştırma Başlığı	Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi
Toplantı Tarihi	19/09/2019
Karar Numarası	2019-206

- Araştırma başvurunuz etik açıdan uygun bulunmuştur.
- Araştırmaya Kurum İzni/İzinleri alındıktan sonra başlanması uygun bulunmuştur.
- Başvurunun, ekte belirtilen düzeltmelerin yapılması halinde tekrar değerlendirilmesine karar verilmiştir.
- Araştırma projesi etik açıdan uygun olmadığından başvurunun reddine karar verilmiştir.

EK 3: Antreman planı

Statik ve dinamik grubu yüzme antrenman program çizelgesi.

STATİK VE DİNAMİK GRUBU YÜZME ANTRENMAN PROGRAMI			
antrenman periyodu	1-4. hafta	5-8. hafta	9-12. hafta
antrenman süresi	90-100 dakika	90-100 dakika	90-100 dakika
antrenman içeriği	ısınma, kor egzersizler, yüzme teknîği, yüzmeye özel kondisyon çalışmaları	ısınma, kor egzersizler, Mesafe çalışmaları (25 m 50 m), yüzmeye özel kondisyon çalışmaları	ısınma, kor egzersizler, Farklı stil çalışmaları (serbest, sırt, kurbağa, kelebek yüzme tekniği)
antrenman frekansı	günde 1 haftada 3	günde 1 haftada 3	günde 1 haftada 3
ortalama yüzülen mesafe	2800m	2800m	2800m

Kontrol grubu yüzme antrenman programı

KONTROL GRUBU YÜZME ANTRENMAN PROGRAMI			
antrenman periyodu	1-4. hafta	5-8. hafta	9-12. hafta
antrenman süresi	90-100 dakika	90-100 dakika	90-100 dakika
antrenman içeriği	ısınma, yüzme teknîği, yüzmeye özel kondisyon çalışmaları	ısınma, Mesafe çalışmaları (25 m, 50 m), yüzmeye özel kondisyon çalışmaları	ısınma, Farklı stil çalışmaları (serbest, sırt, kurbağa, kelebek yüzme tekniği)
antrenman frekansı	günde 1 haftada 3	günde 1 haftada 3	günde 1 haftada 3
ortalama yüzülen mesafe	3400m	3400m	3400m

Statik ve dinamik kor antrenman ısınma programı

karada yapılan ısınma çalışmaları	
çalışma çeşidi	çalışma süresi
düz koşu	4 dakika
baş hareketleri	1 dakika
omuz hareketleri	1 dakika
kol hareketleri	2 dakika
bacak-ayak hareketleri	2 dakika
vücut hareketleri	4 dakika
toplam süre	14 dakika

Statik kor antrenman grup programı.

STATİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI		
1. ve 2. HAFTA		
EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
prone plank	2x15 saniye	60 saniye
side plank	2x15 saniye her bir taraf için	60 saniye
banana	2x15 saniye her bir taraf için	60 saniye
static back extension	2x15 saniye	60 saniye
süpermann	2x15 saniye	60 saniye
posterior plank	2x15 saniye	60 saniye
glute bridge hold	2x15 saniye	60 saniye
toplam süre = 17 dakika		

STATİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI		
3. ve 4. HAFTA		
EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
prone plank	2x30 saniye	60 saniye
side plank	2x30 saniye her bir taraf için	60 saniye
banana	2x30 saniye her bir taraf için	60 saniye
static back extension	2x30 saniye	60 saniye
süpermann	2x30 saniye	60 saniye
posterior plank	2x30 saniye	60 saniye
glute bridge hold	2x30 saniye	60 saniye
toplam süre = 22 dakika		

STATİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI		
--------------------------------------	--	--

5. ve 6. HAFTA

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
boat	2x20 saniye	60 saniye
deat bug	2x20 saniye her bir taraf için	60 saniye
lower ab plank	2x20 saniye	60 saniye
bull dog	2x20 saniye	60 saniye
push up holds (top)	2x20 saniye	60 saniye
bird dog (beginner)	2x20 saniye	60 saniye
bird dog (advanced)	2x20 saniye	60 saniye
toplam süre = 20 dakika		

STATİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI**7. ve 8. HAFTA**

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
boat	2x30 saniye	60 saniye
deat bug	2x30 saniye her bir taraf için	60 saniye
lower ab plank	2x30 saniye	60 saniye
bull dog	2x30 saniye	60 saniye
push up holds (top)	2x30 saniye	60 saniye
bird dog (beginner)	2x30 saniye	60 saniye
bird dog (advanced)	2x30 saniye	60 saniye
toplam süre = 25 dakika		

STATİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI**9. ve 10. HAFTA**

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
push up holds (middle)	2x40 saniye	60 saniye
push up holds(bottom)	2x40 saniye	60 saniye
swimmer	2x40 saniye	60 saniye
bound dog	2x40 saniye	60 saniye
toe touches	2x40 saniye	60 saniye
V-sit	2x40 saniye	60 saniye
V-sit reach through	2x40 saniye	60 saniye
toplam süre = 30 dakika		

STATİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI**11. ve 12. HAFTA**

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
-----------------	--	-----------------

push up holds (middle)	2x60 saniye	60 saniye
push up holds(bottom)	2x60 saniye	60 saniye
swimmer	2x60 saniye	60 saniye
bound dog	2x60 saniye	60 saniye
toe touches	2x60 saniye	60 saniye
V-sit	2x60 saniye	60 saniye
V-sit reach through	2x60 saniye	60 saniye
toplam süre = 35 dakika		

Dinamik kor antrenman grup programı.

DİNAMİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI

1. ve 2. HAFTA

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
knee crunches	1x15	60 saniye
russian twist	1x15	60 saniye
scissor flutter kicks	1x15	60 saniye
reverse crunch	1x15	60 saniye
hip raise	1x15	60 saniye
alternating heel touches	2x15	60 saniye
seated scissor kick	20 saniye x2	60 saniye
toplam süre = 17 dakika		

DİNAMİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI

3. ve 4. HAFTA

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
knee crunches	2x15	60 saniye
russian twist	2x15	60 saniye
scissor flutter kicks	2x15	60 saniye
reverse crunch	2x15	60 saniye
hip raise	2x15	60 saniye
alternating heel touches	3x15	60 saniye
seated scissor kick	20 saniye x3	60 saniye
toplam süre = 22 dakika		

DİNAMİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI

5. ve 6. HAFTA

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
side double crunch	2x20	60 saniye
bird dogs	2x20	60 saniye
bicycle crunch	2x20	60 saniye
side crunch	2x20	60 saniye
reverse crunch pulse	2x20	60 saniye
frog crunch	2x20	60 saniye
wide-leg sit-up	2x20	60 saniye
toplam süre = 20 dakika		

DİNAMİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI

7. ve 8. HAFTA

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
side double crunch	2x25	60 saniye
bird dogs	2x25	60 saniye
bicycle crunch	2x25	60 saniye
side crunch	2x25	60 saniye
reverse crunch pulse	2x25	60 saniye
frog crunch	2x25	60 saniye
wide-leg sit-up	2x25	60 saniye
toplam süre = 25 dakika		

DİNAMİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI

9. ve 10. HAFTA

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
running man sit-up	2x25	60 saniye
v-ups	2x25	60 saniye
scissor-kick crunch	2x25	60 saniye
side plank crunch	2x25	60 saniye
standard crunch	2x25	60 saniye
full sit-up	2x25	60 saniye
plank step-up	2x25	60 saniye
toplam süre = 30 dakika		

DİNAMİK KOR ANTRENMAN PROGRAMI

11. ve 12. HAFTA

EGZERSİZ	SETLER VE TEKRAR SAYISI YA DA ZAMAN	DİNLENME
running man sit-up	2x30	60 saniye

v-ups	2x30	60 saniye
scissor-kick crunch	2x30	60 saniye
side plank crunch	2x30	60 saniye
standard crunch	2x30	60 saniye
full sit-up	2x30	60 saniye
plank step-up	2x30	60 saniye
toplam süre = 35 dakika		



EK 4: Veli vasi olur formu

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!

Velisi/vasisi bulunduğunuz bilimsel araştırma amaçlı ve detayları aşağıda yer alan bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiştir. Bu çalışmaya katılımına izin vermeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz önemlidir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilmediğini fark ettiğiniz noktalar olursa araştırmacıya sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıma onay verip vermemekte serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce araştırmacı size zaman tanıyacaktır. Araştırmaya katılımı onayladığınız takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

2. KATILIMCI SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı'dir.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmaya katılım için öngörülen süre'dir.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı;

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA ve ÇIKARILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmek için sahip olunması gereken koşullar şu şekildedir;

Araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, o ana kadar elde edilmiş olan veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada uygulanacak veya yapılması istenecek olan işlemler şu şekildedir;

7. KATILIMCININ SORUMLULUKLARI

8. OLASI RİSKLER

9. ARAŞTIRMAYA KATILIMIN OLASI YARARLARI

10. GİDERLERİN KARŞILANMASI ve ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılım için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Bu araştırmaya katılım sağlanması halinde, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

11. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Her türlü kişisel bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileri verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde bu bilgilere ulaşabileceksiniz.

12. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM veya KURULUŞ

Araştırmayı destekleyen kurum/kuruluş dir.

13. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME veya AYRILMA DURUMU

Bu araştırmaya katılıma izin vermek tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer alınmasına onay verebilir, katılımı onaylamayabilir ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılma kararı verebilirsiniz. Araştırmadan çekilmeyi tercih etmeniz ya da araştırmacı tarafından araştırma dışında bırakılma durumunda da, o ana kadar elde edilmiş olan veriler bilimsel amaçla kullanılacaktır.

14. ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Velisi/vasisi bulunduğum yukarıda detayları yazılı olan araştırmada yer almak için araştırmacı tarafından "katılımcı" (denek) olarak davet edilmiştir. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğumu biliyorum (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için olası bir çekilme durumunda bunu önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim). Araştırmaya katılım konusunda karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Araştırmacılar tarafından da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu koşullar altında, velisi/vasisi bulunduğum ve aşağıda ismi yazılı kişinin bilgilerinin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ	
ADI SOYADI	
TELEFON	

VELİ/VASİ		İMZASI
ADI SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
ADI SOYADI		
GÖREVİ		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ÖZGEÇMİŞ

Adı – Soyadı : Kadir KARAKURT

Doğum yeri ve tarihi : Malatya 20\12\1988

İletişim adresi ve telefonu : Fırat mah. Alamdard sok. no:21 Malatya
BATTALGAZİ 05397236309

Öğrenim Durumu :

Lisans : 2012-2016, İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Antrenörlük eğitimi

Yayımları:

Karakurt, K., Demirkan, E., Narinç, Ç., Demir, T. (2019). Beden Eğitimi ve Spor Aktivitelerine Katılım Akademik Başarıyı etkiler mi? 1. Uluslararası Malatya Uygulamalı Bilimler Kongresi. 20-22 Aralık 2019, Malatya, Türkiye (350-355)

Karakurt, K., Demirkan, E., Narinç, Ç. (2019). Aktif Spora Katılım Çocuklarda Obezite Farkındalığı Oluşturmada etkili midir? 1. Uluslararası Malatya Uygulamalı Bilimler Kongresi. 20-22 Aralık 2019, Malatya, Türkiye (356-360)