



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**CORE ANTRENMANIN FARKLI STİLLERDE YÜZME
PERFORMANSINA KRONİK ETKİSİ**

Yaşar MAYDA
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL

Gaziantep
2025

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

**CORE ANTRENMANIN FARKLI STİLLERDE YÜZME PERFORMANSINA
KRONİK ETKİSİ**

Yaşar MAYDA

Tez Savunma Tarihi: 10.02.2025
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. Davut Sinan KAPLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Prof.Dr. Uğur ABAKAY
Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Mustafa ÖZDAL
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi
Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL
Prof. Dr. Fikret ALINCAK
Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ

İmzası

BEYAN

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

10.02.2025

Yaşar MAYDA

TEŞEKKÜR

Araştırmanın tüm aşamalarında bana rehber olan kıymetli danışmanım Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL'a sonsuz şükranlarımı sunarım. Araştırmaya gönüllü olarak katılan, yılmadan çalışmalara devam eden değerli öğrencilerime, bu zorlu süreçte her zaman yanımda olup beni destekleyen, verilerin istatistiksel analizlerinde yardımcı olan Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ'e desteğini sürekli hissettiğim Dr. Öğr. Üyesi Fatma Beyza BİLGİÇ'e ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, çalışmam sırasında her konuda bana yardımcı olan eşim Merve MAYDA'ya sonsuz teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
ŞEKİLLER LİSTESİ	v
TABLolar LİSTESİ	vi
ÖZET	1
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Yüzme.....	4
2.1.1. Serbest stil.....	5
2.1.2. Kurbağalama stil	6
2.1.3. Kelebek stil	7
2.1.4. Sırtüstü stil.....	8
2.2. Yüzmede Temel Antrenman Çeşitleri	9
2.2.1. Çocuklarda yüzme antrenmanı	10
2.2.2. Genel yüzme antrenmanı.....	11
2.2.3. Özel yüzme antrenmanı.....	11
2.3. Yüzme ve Kuvvet.....	11
2.3.1. Yüzme sporunda kuvvet antrenmanlarının önemi	12
2.3.2. Yüzücülerde kuvvete yönelik geliştirilmesi gereken temel özellikler	12
2.3.3. Çocuklarda yüzme kuvvet antrenmanları.....	13
2.4. Yüzmede Kullanılan Kuvvet Antrenmanları	13
2.4.1. Yüzmede kara antrenmanı	13
2.5. Core Anatomisi	14
2.5.1. Sportif performansta core anatomisinin biyomekaniği	14
2.5.2. Yüzme ve core gelişimi.....	15
2.5.3. Fonksiyonel hareket	17
2.6. Core Kasları	17
2.6.1. Core kuvvet antrenmanı	20
3. GEREÇ ve YÖNTEM	21
3.1. Boy Uzunluğu Ölçümü	21
3.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü	21
3.3. 50 m Yüzme Testi	21

3.4. Core antrenman uygulaması	22
3.5. İstatistiksel Yöntem	22
4. BULGULAR.....	23
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	29
5.1. Sınırlılıklar	35
KAYNAKLAR.....	37
ÖZGEÇMİŞ.....	46



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1.	Serbest stil tekniği.....	6
Şekil 2.2.	Kurbağalama stil tekniği.....	7
Şekil 2.3.	Kelebek stil tekniği.....	8
Şekil 2.4.	Sırtüstü stil tekniği.....	8
Şekil 2.5.	Core kaslarının anteriordan görünümü.....	18
Şekil 2.6.	Core kaslarının posteriordan görünümü.....	18
Şekil 2.7.	Derin core kaslarının posteriordan görünümü.....	19
Şekil 4.1.	Serbest stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arasındaki değişimi.....	24
Şekil 4.2.	Kelebek stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arasındaki değişimi.....	25
Şekil 4.3.	Kurbağa stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arasındaki değişimi.....	26
Şekil 4.4.	Sırt üstü stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arasındaki değişimi.....	28

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 4.1	Katılımcıların betimsel istatistikleri.....	23
Tablo 4.2	Serbest stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arası istatistiksel analizi.....	23
Tablo 4.3	Serbest stil yüzme derecelerinin ikili karşılaştırılması.....	24
Tablo 4.4	Kelebek stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arası istatistiksel analizi.....	24
Tablo 4.5	Kelebek stil yüzme derecelerinin ikili karşılaştırılması.....	25
Tablo 4.6	Kurbağa stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arası istatistiksel analizi.....	26
Tablo 4.7	Kurbağa stil yüzme derecelerinin ikili karşılaştırılması.....	27
Tablo 4.8	Sırt üstü stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arası istatistiksel analizi.....	27
Tablo 4.9	Sırt üstü stil yüzme derecelerinin ikili karşılaştırılması.....	29

ÖZET

Core Antrenmanın Farklı Stillerde Yüzme Performansına Kronik Etkisi

Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL
Şubat 2025, 44 sayfa

Bu araştırmanın amacı core antrenmanlarının farklı stillerde yüzme performansına kronik etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya en az beş yıllık yüzme müsabık geçmişi olan 16 erkek yüzücü katılımcı olarak katıldı. Katılımcılar iki eşit gruba ayrıldı. Kontrol grubuna yüzme antrenmanı dışında uygulama yapılmadı. Deney grubuna sekiz hafta süreyle yüzme antrenmanlarının yanında core antrenmanı uygulandı. Katılımcıların kelebek, kurbağalama, sırtüstü ve serbest stilde 50 m performans dereceleri ön test ve son test olarak kayıt altına alındı. Uygulamalar arasındaki farkların analizi için tekrarlı ölçümlerde çift yönlü varyans analizi (2x2) uygulandı. Küresellik varsayımının sağlanmadığı ölçümlerde Greenhouse Geiser düzeltme testi kullanıldı. Post hoc analizi için LSD testi kullanıldı. İstatistiksel sonuçlar $p < 0.05$ anlamlılık düzeylerinde değerlendirildi. Kontrol ve deney gruplarında ön test ve son test uygulamaları arasındaki serbest stil yüzme dereceleri ortalamaları farklarının istatistiksel analizleri sunuldu. Uygulanan tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi sonuçlarına göre gruplar arasında ($F = 7.03$, $p = 0.033$) ve zamanlar arasında ($F = 38.83$, $p = 0.001$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanırken; grup*zaman etkileşiminde ($F = 5.19$, $p = 0.057$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Sonuç olarak, serbest, kurbağa, kelebek ve sırt üstü stillerinin tüm hareketlerinde ihtiyaç duyulan gövde kısmının güçlendirilmesi ve stabilitenin artırılmasının sebebinin core egzersizleri olduğunu söyleyebiliriz.

Anahtar kelimeler: Core, Denge, Kuvvet, Yüzme

ABSTRACT

Chronic Effect of Core Training on Swimming Performance in Different Styles

Yaşar MAYDA

MSc Thesis, Department of Physical Education and Sport

Supervisor: Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL

February 2025, 44 pages

The aim of this research is to examine the chronic effect of core training on swimming performance in different styles. 16 male swimmers with at least five years of competitive swimming history participated in the research as subjects. The subjects were divided into two equal groups. No application was given to the control group other than swimming training. Core training was applied to the experimental group in addition to swimming training for eight weeks. The subjects' 50 m performance degrees in butterfly, breaststroke, backstroke and freestyle were recorded as pre-test and post-test. To analyze the differences between applications, two-way analysis of variance (2x2) was applied in repeated measurements. Greenhouse Geiser correction test was used in measurements where the assumption of sphericity was not met. LSD test was used for post hoc analysis. Statistical results were evaluated at $p < 0.05$ significance levels. Statistical analyzes of the differences in the mean freestyle swimming degrees between the pre-test and post-test applications in the control and experimental groups were presented. According to the results of two-way analysis of variance in repeated measurements, a statistically significant difference was detected between groups ($F = 7.03$, $p = 0.033$) and between times ($F = 38.83$, $p = 0.001$); No statistically significant difference was detected in the group*time interaction ($F = 5.19$, $p = 0.057$). As a result, we can say that core exercises are the reason for strengthening the body part and increasing stability needed in all movements of freestyle, frog, butterfly and backstroke styles.

Key words: Core, Balance, Strength, Swimming

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yüzme, bir su kütlesi üzerinde el ve ayakların aynı anda ya da farklı hareketleriyle suyun kaldırma kuvvetinden yararlanılarak insan vücudunun ağırlığının bir yerden başka bir yere taşınmasını sağlayan fiziksel hareketler bütünüdür (1). Sporcuların bir mesafeyi kat edebilmek için serbest stil, kelebek stil, sırtüstü stil, kurbağalama stil ve karışık gibi teknikleri kullanarak yapmış olduğu hareketler bütününe ise sportif yüzme denir (2). Core sınıflandırma sisteminde kaslar, lokal stabilizatörler ve global mobilizerler olarak sınıflandırılır. Lokal stabilizatör kaslar, esas olarak hareketi kontrol etmek ve statik stabilizasyonu sağlamak için eksantrik olarak işlev gören, vertebra üzerinde veya yakınında ekleri olan tek eklem kateden derin kaslardır. Aksine, global mobilizer kaslar tipik olarak gövdeyi ekstremitelere bağlayan ve eş merkezli olarak hareket ve güç için büyük torklar üretmek üzere işlev gören iki eklem kateden yüzeysel kaslardır. Core kas sisteminin fonksiyonel sınıflandırmasında lokal stabilizatörler, global stabilizatörler ve global mobilizatörlerden önce kasılmaya başlar. Core stabilizasyonu amaçlayan yaralanmayı önleyici programlar, “lokal stabilizatör”, “global stabilizatör”, “global mobilizatör” ve yük aktarımını gerçekleştiren kasların gelişmesini sağlayıp, kas gücünü, dayanıklılığı geri kazanmaya, duruş ve dengeyi yeniden kazanmak ve fonksiyonda genel iyileştirmeler için nöromüsküler kontrol sisteminin düzenlenmesi sağlamaya odaklanır (3). Stil farketmeksizin doğru bir vücut pozisyonu için sağlam ve güçlü ayak vuruşları yapmak gereklidir. Bu yüzden yüzücülerde core kaslarının güçlü olması şarttır. Aksi takdirde teknikte bozulmalar meydana gelecektir (4).

Bu bilgiler ışığında araştırmamızın amacı; core antrenmanın farklı stillerde yüzme performansına kronik etkisinin incelenmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yüzme

Kişinin bir noktadan bir noktaya el ve ayaklarıyla kendi vücut ağırlığını yerçekimine maruz kalmadan ilerlemesine yüzme denir (5). Belli bir uzunluğu belirli kombinasyonlarla performans sergileyerek, kelebek stil, kurbağalama stil, serbest ve sırt üstü stiller yüzerek ilerlemesine sportif yüzme olarak adını almıştır (6).

Yüzme, spor tarihinin temel taşlarından birini oluşturur. İnsanın bedensel ile ruhsal gelişimine önemli katkılarda bulunan bir spor dalıdır. Bu branş, bireylere beceri, hız, esneklik, dayanıklılık, özgüven ve rekabet yeteneği gibi birçok önemli özellik kazandırır. Ayrıca, yüzme sporun yanı sıra, İnsanların hayatında önemli bir yeri vardır. Fiziksel, mental ve sağlık açısından çok önemli rolü vardır (7).

Yüzme sporunda başarılı olmak için, sporcunun küçük yaşlardan itibaren yüzmeye başlaması önemlidir. Bunun yanı sıra, teknik bilgisi yüksek ve gerekli donanımlara sahip nitelikli antrenörlerle çalışmak da büyük bir avantaj sağlar. Sporcuların beslenmelerine dikkat etmesi ve kendilerine sunulan antrenman programlarını eksiksiz bir şekilde uygulamaları, başarıyı etkileyen en kritik unsurlar arasında yer alır. Ayrıca, sporcunun sosyal yaşamında okul çevresi, arkadaşları ve ailesi tarafından desteklenmesi, başarısını olumlu yönde etkileyecek önemli bir faktördür (8).

Kişi yüzme esnasında su basıncına maruz kalır, bu esnada uyguladığı güç ve beceri diğer branşlara göre daha fazladır. Kara da kazanılan güç ve kondisyonun yüzmede geçerliliği yoktur. Bu noktada gücün suya transferi her zaman daha zor olmuştur çünkü kişi pratik çalışmalarına suyun içerisinde devam ettiği sürece farklı daha fazla ilerleme kaydedebilir (9).

Yüzme ister aktivite ister spor olarak yapıldığında hatta düzenli bir program içerisinde yapıldığında hayat standartlarını ve yaşam kalitesini yükseltir. İnsanın düşüncelerini, fiziksel açıdan meydana gelen yıpranmayı, yaşadığı geçici yada kalıcı engellerde ilk tavsiye edilen branşlardan biridir, sağlık, güç, kuvvet ve mental açıdan etkileri önemli derecede yüksektir (10). Profesyonel bir spor dalı olarak yüzme, yaz aylarının geldiği dönemde eğlence amaçlı en popüler fiziksel aktivitelerden biri

haline gelmektedir (11). Son zamanlarda, yüzme; güç kazanma, eklem ağrılarından arınma, eğlenceli aktivite, gün içerisinde zamanı değerlendirmek için hatta enerji atmanın en güzel yollarından biri haline dönüşmüştür (12).

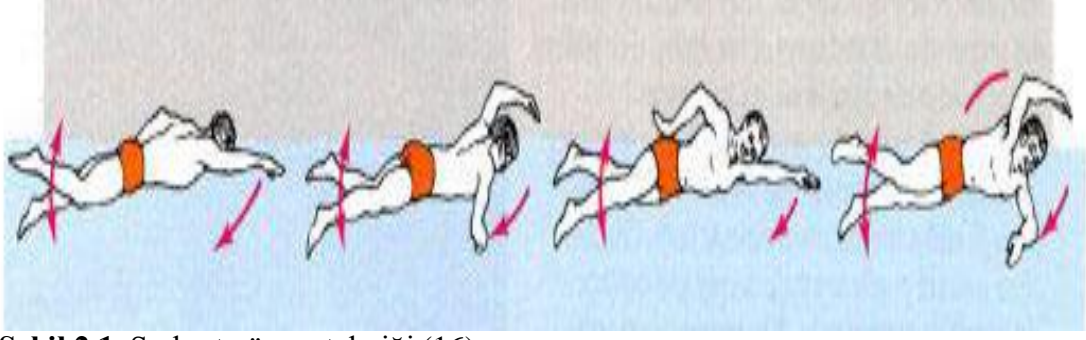
2.1.1. Serbest stil

Stiller arasında basit ve gelişi güzel yapılan yüzme stillerindendir. Bu teknik, sağ ve sol kolların ardışık çekişleri ile ayakların seri vuruşlarıyla sağlanan koordinasyona dayanır. Nefes alıp verme işlemi de bu temelin önemli bir parçasını oluşturur. Bu yöntemde altılı, dördü ve ikili ayak vuruşları gibi farklı seçenekler bulunmaktadır. Sporcular, doğru kol tekniğini kullanarak sürtünmeyi en aza indirgemeli ve suyu en ileri noktadan yakalayıp en geriye doğru süpürebilmelidir (13). Yüzme sırasında bu teknikte kulaçlar en ileri noktaya atılmalı, parmak uçları tam karşıya bakan şekilde uzatılmalıdır. Kulaç, karın altından başlayarak kalçanın arkasına kadar çekilmeli ve hareketin akışı kesintisiz bir şekilde sürdürülmelidir (14). Ayak bilekleri, kalçadan geriye doğru uzatılmış rahat bir pozisyonda şekil almaktadır. Bu stil, suyun üzerinde vücudun dengesini korumayı ve ileriye doğru atılma yeteneğini artırmayı sağladığı için bacak vuruşu son derece önemlidir. Sporcular genellikle 6'lı bacak vuruşunu tercih ederler. Kollar aynı doğru üzerinde dengede tutularak birbirini izleyen hareketlerle parmak uçlarından itibaren aşağıya doğru çember çizerek su yakalanıp çekilmeye başlar kol dışarı çıkarken dirsekten bükülerek 45 derecelik bir açı oluşturulur ve ileri doğru uzatılır. Bu yüzme stilinde çeşitli nefes alma teknikleri bulunmaktadır. Yüzücülerin en çok tercih ettiği yöntem, üç kulaçta bir nefes almaktır; bu teknik aynı zamanda çift taraflı nefes alma olarak da bilinir. Yüzücülerin kat ettikleri mesafeye bağlı olarak ihtiyaç duydukları oksijen miktarı değişir. Örneğin, 50 metre gibi kısa mesafelerde genellikle bir kez nefes alınırken, 200 veya 400 metre gibi daha uzun mesafelerde beş veya altı kulaçta bir nefes almak daha yaygındır (15).

Serbest stil yarışmalarında mesafeler şu şekildedir:

- Kadınlar: 1500 m, 400 m, 200 m, 100 m ve 50 m

- Erkekler; 1500 m, 400 m, 200 m, 100 m ve 50 m



Şekil 2.1. Serbest yüzme tekniği (16).

2.1.2. Kurbağalama stil

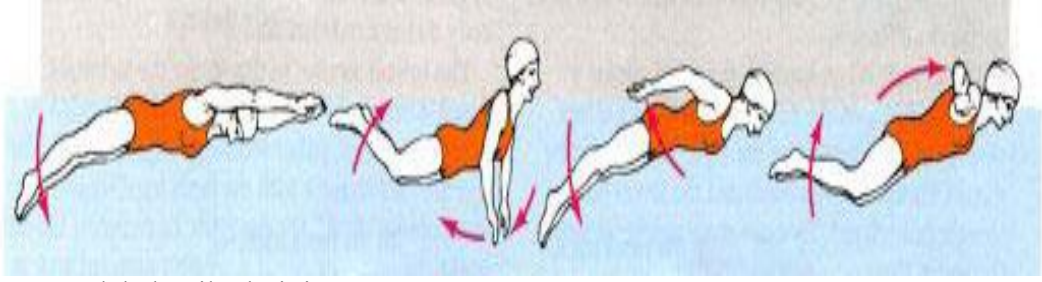
Stillerin içerisinde en zor ve yavaş olanı, sporcular tarafından içeri süpürme ve dışarı süpürme hareketleriyle birlikte "şarlon" adı verilen ayak vuruşları kullanılarak icra edilmektedir (17). Bu stilde mesafe kat edilirken, sporcular sürtünmeye karşı önemli bir direnç sergilemeye çalışsalar da, bacakların çekiş evresinde belirgin bir güç kaybı yaşanır. Bu kaybı en aza indirmek için, yüzücülerin sürtünmeyi mümkün olduğu kadar azaltmaları ve ayak vuruşu sırasında başlarını kollarının arasından aşağıya indirmeleri gerekmektedir (18). Ayaklar dizlerle beraber omuz genişliğinde yana açıldıktan sonra, dizler bükülerek topuklar kalçaya doğru çekilir. Hareketin tamamlanması için ayaklar yana doğru itilerek suya güçlü bir itme kuvveti uygulanır. Suyu giriş yapıldıktan sonra suyun içerisine parmak uçlarından omuzlara kadar doğru bir şekilde öne doğru uzatılır, dirseklerden bükülerek eller kol ile uyumunu sağlayıp göğüse kadar geriye doğru çekilir. Sonra eller ve dirsekler yakalanan su doğru bir şekilde çekilmeyle hareketi tamamlar. Bu sürekli bir beceri haline gelir (19). Dirsekleri büküp kolları iç tarafa doğru çekmeye başlanıldığında, kafa yukarı kaldırılarak nefeslenip devam edilir. Nefesi alıp verme uyumu ise kolların ileriye doğru uzatıldığı ve yüzün suyun içinde kaldığı an gerçekleştirildi (20). Kurbağalama stilinde yarışma mesafeleri, kadınlar için 50 m, 100 m ve 200 m olarak belirlenmiştir. Erkeklerde de aynı mesafeler, yani 50 m, 100 m ve 200 m, yarışmalar için geçerlidir.



Şekil 2.2 Kurbağalama stil tekniği (16)

2.1.3. Kelebek stil

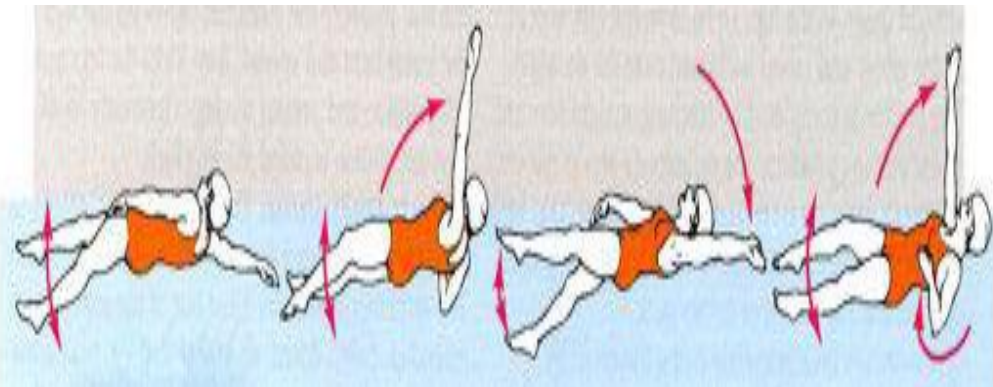
1933 senesinde, stiller içinde en genç olanı olarak kayıtlara geçen bu stil, Jack Sieg ve antrenör David Armbruster tarafından geliştirilmiştir (21). Bu stil, temel olarak 3 harekete yordanabilir. Beden, yatay bir pozisyona yakın bir şekilde konumlandırılmalıdır. Kollar ve ayakların birbirini takip eden bir senkronizasyonu vardır. Bir doğru üzerinde birbirini takip eden vuruşlar yapılır (22). Sporcuların ayak vurma hareketine "dolphin" adı verilmesi, bu stilin yunusların yüzmeye tarzından esinlenilmesindedir (23). Yüzücü, kalçayı yukarıya kaldıran küçük delfin hareketini gerçekleştirirken, kollarını öne doğru uzatmalı. Bu esnada baş, omuz ve göğsünü aşağıya çekmeli. Kollarını geri çekerken ise kafa ve omuzları suyun üzerine doğru çıkarmalıdır (24). Birinci kelebek kolda baş içeride ikinci kelebek kolda ise baş dışarda nefes alınır (25). Delfin hareketindeki temel mantık güce dayalıdır yüzücü her delfini güçlü vuruş haline getirmelidir, bu sayede suyun içinde sporcu istenilen ivmeyi ve ilerlemeyi yakalar. Bu nedenle, yüzücüler antrenmanlarında kelebek stilini çalışırken çıkışlar ve geri dönüşler gibi hızın artırılması, korunması ve denge sağlanması açısından önemli noktalara odaklanmalıdırlar. Delfin hareketine ekstra zaman ayırmak, bu doğrultuda büyük bir fayda sağlayacaktır (17, 22). Bu teknikte, yüzücünün esnekliği oldukça önemlidir. Ayrıca, güçlü bir kol çekişine sahip olmalı ve delfin ayak vuruşunu geliştirmek için bacaklarını hem karada hem de suda düzenli olarak çalıştırmalıdır (13).



Şekil2.3 Kelebek stil tekniği (26)

2.1.4. Sırtüstü stil

Bu stil yüzmeye başlarken ilk kullanılan stiller arasına giriyor. Yüzücü burada nefes alış verişini daha kolay yaptığı için nabızı yükselmeden daha kolay bir öğrenim içerisinde panik yapmayarak öğrenmeyi tamamlayabiliyor (27). Sırtüstü stilde öncelikle vücudun temel yapı taşı ayaklardır, tekniğin başlangıcında ayak vuruşları güçlü alınarak vücudun duruş pozisyonu sağlanmalıdır, vücut kompozisyonu her zaman sıkı ve düz olmalıdır mide şişirilip, baş su üzerinde kollar aynı ritimde çalıştırılmalıdır (28). Bacaklar yanyana birbirini takip eden vuruşlar yaparken ayak parmak uçları tam karşıyı gösterecek şekilde olup ayak başparmakları birbirine değecek kadar arada açıklık bırakılmadan vuruş yapılır. Sırtüstü stilde önemli unsurlardan biride omuz rotasyonudur omuz rotasyonu ile beraber kollar birbirini takip eden bir ritim izleyerek devam eder, kollar dışarı çıkarken avuçlar içe dönük, suya girişte ilk serçe parmağının temasıyla avuç içleri dışa dönerek suda çekiş yakalanır. Kollar sudan çıkarken avuç içleri içe bakar. Baş her zaman suyun üzerinde olduğu için nefes alıp vermeyle ilgili bir sorun oluşmaz. Bu nedenle, bu tekniğin diğer branşlara göre en büyük avantajı nefes kontrolüdür (23).



Şekil2.4 Sırtüstü stil tekniği (29)

2.2. Yüzmede Temel Antrenman Çeşitleri

Antrenmanlar, sporcuların müsabakalarda ihtiyaç duydukları enerji üretim sistemine göre planlanır. Her sistem kendi içerisinde farklı ele alınır, gelişim için farklı driller ve yaklaşımlar benimsenir. Bu driller, antrenmanın yapılacağı zamana göre farklı varyasyonlarla uygulanmalı ve dayanıklılık, direnç, hız ve güç çalışmalarını da programa dahil edilmelidir (30).

Dayanıklılık: Dönem boyunca yüzücüler, dayanıklılık antrenmanlarını sıkça uygulamalıdır. Bu antrenmanlar, aerobik kapasitelerini geliştirmelerine yardımcı olarak diğer enerji kaynaklarının desteklenmesini sağlar.

Alan 1- Aerobik Antrenmanları (endurance 1): Alan 1 (aerobik antrenmanlar) aynı tempolarda uzun mesafeleri içermektedir. Set uzunlukları yaklaşık 600 metre veya 8 dakikadan fazla olmalıdır. Dinlenme süresi antrenmanın sıklık, kapsam ve şiddetine göre 5 ile 60 sn arasında değişiklik gösterebilir (31).

Alan 2- Anaerobik Eşik Antrenmanı (endurance 2): Bu kategoriye yönelik antrenman, sporcunun bireysel anaerobik eşik sınırında gerçekleştirilmelidir. Set mesafesi ise yaklaşık 500 metre veya altı 6 dakikayı geçmelidir. Antrenmanın sıklığına göre dinlenme süreleri antrenmanın kapsam, şiddet ve sıklığına göre 20 ile 40 sn arasında değişiklik göstermektedir (31).

Alan 3- Yüksek Performans Dayanıklılık Antrenmanı (endurance 3): Alan 3 de yüzücüler set boyunca sürdürebilecekleri kadar yüksek tempoda çalışır. Ancak ne var ki yüzücüler setin henüz başında çok tempolu çalışmaya başlar ve dolayısıyla setin henüz başında maksimum nabza ulaşırlarsa set boyunca bu yoğunluğu sürdürmeleri imkansızlaşır. Bu durum da antrenörün ertesi gün için planladığı hız antrenmanını olumsuz etkiler. Kritik hız antrenman setleri için hız belirleme 7x200m step testinde yer alan nabız ve hız grafiğini kullanarak da oluşturulabilir. Nabız setleri yaparken antrenör yüzücünün arzu edilen hıza ulaşması için antrenman tekrarlarını değiştirmekten çekinmemelidir (31).

Sprint: Sprint antrenmanları sporcuların temelden inşa ettiği kondisyon ve gücü hızla dönüştürme evresi olarak da görebiliriz. Aerobik antrenmanların anaerobik antrenmanlara dönüşmesi gibi sporcu burada daha sert antrenmanlara maruz kalır

çünkü patlayıcı gücünü ortaya çıkarmak zorundadır. Antrenman da dinlenme süreleri çok kısa enerji yakımı oksijensiz gerçekleşir (30).

Laktat Tolerans Antrenmanları (sprint 1) : Genellikle orta veya uzun dinlenme aralıklarıyla gerçekleştirilen uzun sprintler ya da kısa dinlenme süreleriyle yapılan kısa sprintler şeklinde uygulanır. Bu antrenmanın amacı, çalışan kas liflerinde asidoz oluşturarak kasların toparlanma kapasitesini artırmaktır (31).

Laktat Üretim Antrenmanları(sprint 2): Anaerobik gücü artırmak amacıyla yüksek hızlarda gerçekleştirilen kısa sprintleri kapsamaktadır. Yüzücüler, her sprintin ardından en az 90 saniye dinlenmelidir. Bu antrenmanın en kritik unsuru, dinlenme sürelerinin mümkün olduğunca kısa tutulmasıdır (31).

Sprint Güç Antrenmanları (sprint 3): Anaerobik alan antrenmanı genellikle laktat antrenmanı olarak bilinir. Bu antrenman; yarış hızı odaklı antrenman yani nitelik antrenmanı olarak yapılmalı. Anaerobik antrenman alanı üç çeşit laktat antrenmanından oluşur. Laktat üretimi, laktat tolerasyonu ve pik laktat. Hem antrenör hem de yüzücüsü yarış için hedef süre belirlemiş olmalı, split sürelerini, kulaç sayılarını ve kulaç oranlarını bilmelidir. Bu alandaki setin uzunluğu diğer üç alandakinden daha kısadır çünkü bu alanda yoğunluk daha fazladır (31).

2.2.1. Çocuklarda yüzme antrenmanı

Yüzme performansını artırmanın temel amacı, sporcuların yeteneklerini geliştirmek ve biyomotorik yeterliliklerini en üst düzeye çıkarmaktır. Sistemli antrenman programı fiziki hazırlık süreci iki aşamada ilerler ilk aşamada, sporcu genel bir yüzme antrenmanı seviyesine ulaşmalıdır. İkinci aşamada ise, bireysel ihtiyaçlara uygun özel bir yüzme antrenman programı uygulanır. Bu iki aşama, sporcunun sağlam bir temel oluşturarak hazırlık sürecini gerçekleştirdiği dönemdir. İlk aşamanın süresinin uzaması, sonraki aşamadan alınacak sportif verimin artmasına katkı sağlar. Antrenman programı ilerledikçe, antrenmanın şiddeti, spor dalının gereksinimlerine yönelik olarak artırılmalıdır (32).

2.2.2. Genel yüzme antrenmanı

Bu dönemde sporcu dayanıklılık, güç ve teknik üzerinde çok fazla çalışarak, kas koordinasyon seviyesini de o kadar yükseltmektedir. Bu aşamada en önemli nokta, sporcuların genel yüzme antrenmanları sırasında fiziksel potansiyellerindeki zayıf noktaları güçlendirmeleridir.

2.2.3. Özel yüzme antrenmanı

Genel antrenmanın oluşturduğu bir temel üzerine inşa edilmektedir. Bu süreçte, spor dalının hem fizyolojik hem de metodolojik özellikleri göz önünde bulundurularak, sporcuğun fiziksel gelişimini daha üst seviyelere taşımak ana hedeflerden biridir. Yüzmede özel antrenmanın etkin bir şekilde uygulanabilmesi için kapsamlı bir antrenman programı şarttır. Sporcu, organizmasının altyapısını yeterince güçlendirmeden, antrenman şiddetinin artırılması, merkezi sinir sistemi ve tüm organizmanın gereğinden fazla zorlanmasına yol açarak olumsuz sonuçlar doğurabilir (32).

2.3. Yüzme ve Kuvvet

Fizyolojik açıdan değerlendirildiğinde, kuvvet kas kasılması sırasında meydana gelen gerilimi tanımlar (33). Sportif performans, kuvvetteki artışa bağlı olarak gelişim göstermektedir. Bu nedenle birçok antrenör, sporcuların kuvvet antrenmanlarına düzenli bir şekilde yer vermenin, sportif başarıyı daha yüksek seviyelere taşıyacağına inanmaktadır (34). Ergenlik döneminde hormonal değişimler, kaslardaki hipertrofi ve kuvvet artışını teşvik etmektedir. Kadınlar genel olarak maksimal kuvvet seviyesine 20 yaşında ulaşırken, bu seviye erkeklerde 20-30 yaş aralığında görülmektedir. Ayrıca, sinir sisteminin olgunlaşmasıyla birlikte kas oranında ve performansta belirgin bir artış sağlanmaktadır (35). Kas kuvveti arttıkça, kas hipertrofisi de meydana gelir. Bunun sonucunda vüttaki yağ oranı azalırken, vücut ağırlığında bir artış gözlemlenebilir. Ancak, kuvvet artışıyla birlikte vücut ağırlığının stabil kalması veya hatta azalması önemlidir. Bu durum, yapılan hareketlerin daha kolay gerçekleştirilmesini ve hareket ekonomisinin sağlanmasını mümkün kılar (36). Kuvvet artırma amaçlı yapılan antrenmanlar, kasılmaların hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleşmesini de desteklemektedir (37).

2.3.1. Yüzme sporunda kuvvet antrenmanlarının önemi

Kuvvet gelişimi, her spor branşındaki sporcular için sportif başarıyı artıran önemli bir unsurdur (38). Kas mekaniği, etki tepki özelliği sayesinde diğer tüm dokularla benzerlik gösterir. Ancak, kasılma yeteneği onu tüm dokulardan ayıran belirgin bir özelliktir (39). Kuvvet gelişimi, iç ve dış dirençleri aşarak sağlanabilir. Dış dirençlerin üstesinden gelmek için, artan yüklenmelerle oluşturulan antrenman programları tercih edilir. Bu tür çalışmalarda vücut ağırlığı, eşli egzersizler, dambıllar, barlar, aletli antrenmanlar ve elastik bantlar kullanılabilir (40). Çocuklar ve gençler için kuvvet antrenmanları hazırlanırken, programın yaş gruplarına uygun bir şekilde planlanması ve çalışmaların oyun temelli şekilde sunulması önemlidir. Çalışma üzerine yapılan özel antrenmanlar, sergilenen hareketler ve teknikler arasında uyum sağlanmaktadır. Antrenman yükü, her çocuğun ortopedik özelliklerine göre dikkatlice belirlenmeli ve ayrıca sportif verimliliği artıracak şekilde düzenlenmelidir (41). Kazanılan kuvvetin yüzme sporuna aktarılması çok önemlidir (42). Yüzme sporundaki performans üzerinde etkili olan faktörler ile sporcuların yaş gruplarına göre gösterdikleri farklılıklar incelendiğinde, kas kuvvetinin son derece önemli bir rol oynadığı anlaşılmaktadır (43). Kuvvet gelişimi çocuklarda, yetişkinlerle kıyaslandığında çok daha hızlı bir süreçte gerçekleşir. Özellikle jimnastik gibi aktivitelerde, çocukların ihtiyaç duyduğu relatif kuvvet artışı oldukça önemlidir. Çocuklara yönelik kuvvet antrenmanları, vücut ağırlığıyla yapılabilecek hareketlerden oluşturulmalıdır. Antrenman programlarının, hem performansı arttırmak hem de kasların zayıflığına bağlı sakatlanmaları önlemek için kas kuvvetini artıracak şekilde hazırlanmasına özen gösterilmelidir (44). Kuvvet antrenman programı, karada ve suda gerçekleştirilen antrenmanların bir arada kullanılması ile şekillenir. Bu programın temel amacı, yüzücünün elde ettiği kuvvetin suya etkili bir şekilde aktarılmasını sağlamaktır. Yüzücülerin ihtiyaçlarına göre tasarlanan bu programlar, vücudu istenilen kuvvet ve kondisyon seviyesine ulaştırmayı hedefler (45).

2.3.2. Yüzücülerde kuvvete yönelik geliştirilmesi gereken temel özellikler

Sprinterlerde çıkış gücü, sürat gücü ve kısa vadede kas dayanıklılık. Orta mesafe Yüzücülerinde orta süreli kas dayanıklılığı, kuvvetin sürekliliği ve çabuk kuvvetin

sürekliği. Uzun mesafe Yüzücülerinde büyük vadede kas dinamizmi ve kuvvet sürekliği (46).

2.3.3. Çocuklarda yüzme kuvvet antrenmanları

Doğru yöntemlerle gerçekleştirilen antrenmanlar, çocuğun yaşına bağlı olarak kas kütleğinde artış sağlamaktadır (20). Zayıf kasların güçlendirilmesi için ek bir donanım gerekmede de, kas kuvvetlendirme işlemi sırasında çeşitli ekipmanlar kullanarak direnci artırmak mümkündür (47). Çocuklarda kuvvet antrenmanları gerçekleştirirken dikkat edilmesi gereken bazı önemli noktalar;

- Çocukların yeterli dinlenme sürelerine ihtiyaçları vardır.
- Tek yönlü yüklenmelerden kaçınılmalıdır. Aksi takdirde, vücudun bir tarafı aşırı gelişirken diğer taraf zayıf kalabilir, bu da dengesizliklere yol açar.
- Ergenlik dönemi öncesindeki çocukların, kendi vücut ağırlıklarından fazla ağırlık kaldırmaları potansiyel olarak zararlı olabilir.
- Statik çalışmalara uzun süre ara vermeden devam edilmemelidir (48).

Kuvvet çalışmalarına başlamadan önce, çocuklara hareketleri anlaşılır bir dille açıklamak önemlidir. Ayrıca, çocukların bu hareketleri uygulama ve gerçekleştirme yeterliliğine sahip olmaları da gerekmektedir (49).

2.4. Yüzmede Kullanılan Kuvvet Antrenmanları

Yüzme için kuvvet antrenmanları, iki ana grupta ele alınabilir: karada ve suda gerçekleştirilen çalışmalar. Karada yapılan antrenmanlar arasında ağırlık antrenmanı, sağlık topu çalışmaları, sıçrama antrenmanları, core (karın ve alt sırt) bölgesine yönelik egzersizler, vücut ağırlığı ile yapılan antrenmanlar ve teraband çalışmaları gibi her dönemde etkili olan yöntemler bulunur (50).

2.4.1. Yüzmede kara antrenmanı

Kas Gücü ve Dayanıklılık: Kara antrenmanı, yüzücülerin kas gücünü ve dayanıklılığını artırarak, yüzme esnasında daha fazla enerji ve hız elde etmelerini sağlar. **Esneklik:** Esneklik, yüzme tekniklerini daha iyi uygulamak için önemlidir. Kara antrenmanı ile yapılan esneklik çalışmaları, yüzücülerin daha rahat ve etkili yüzmelerine yardımcı olur. **Denge ve Koordinasyon:** Yüzmede kara antrenmanı,

yüzücülerin denge ve koordinasyon becerilerini geliştirir, bu da daha akıcı ve etkili yüzme tekniklerine yol açar. Yaralanmaların Önlenmesi: Yüzmede kara antrenmanı, kas ve eklemlerin güçlenmesine yardımcı olarak, yaralanma riskini azaltır (51).

2.5. Core Anatomisi

Core anatomisi, vücudun iskelet sisteminde belirli bölümleri (örneğin; göğüs kafesi, omurga, pelvis ve omuz kemeri), pasif dokuları (bağlar ve kıkırdak) ve bu alanı kontrol eden ya da hareketin sürdürülebilirliğini sağlayan aktif kasları içeren bir gövde bölgesi olarak tanımlanabilir. Sinir sistemi, core kaslarının aktifleşme seviyelerini ve rahatlama durumlarını düzenler. Bu nedenle, egzersizlerin ve spor becerilerinin performansını artırmak amacıyla, core kaslarının katılımını göz önünde bulundurarak, belirli spor branşlarının ihtiyaçlarına uygun programlar geliştirilmelidir (52). Core egzersizleri, omurganın düzgün duruşunu sağlamak amacıyla kas ve sinirsel gelişim kalıplarını harekete geçiren ve buna ek olarak etkili, güçlü hareket etmeye olanak tanıyan çeşitli egzersiz türleri olarak tanımlanabilir (53). Vücudun kasları, hareketi oluşturmak, kontrol etmek veya engellemek amacıyla yerçekimine karşı bir gerginlik yaratır; bu gerginlik ise sinir sistemi tarafından düzenlenir. Vücudun merkezi, kas gerginliği ile dengelenir. Oluşan bu kas gerginliği, üst ve alt ekstremitelerin fırlatma, vurma veya bloklama gibi güçlü ve dinamik hareketlerini destekleyen etkili bir temel oluşturur. Core anatomisinin iskelet yapısı, sağ ve sol kokska kemiklerini (kalça kemikleri) ve sakrumdan oluşan pelvik kemiklerini içerir. Pelvik kemer, sakroiliyak, eklemler aracılığıyla gövdeye bağlanırken, alt ekstremiteler kalça eklemleri ile pelvik kemere bağlanır (54). Bu nedenle, core anatomisi, tork ve açılma hızının alt ekstremitelerden üst ekstremitelere aktarımını sağlayan kinetik bağlantıyı temsil eder (55).

2.5.1. Sportif performansta core anatomisinin biyomekaniği

Son yıllarda yapılan pek çok akademik çalışma, core antrenmanlarının yüzme sporcuları üzerindeki etkilerini ayrıntılı bir şekilde incelemektedir. Bu araştırmalar, core antrenmanlarının yüzücülerin su içindeki denge ve stabilite yeteneklerini oldukça geliştirdiğini ortaya koymaktadır (55). Core, vücudun orta bölümünü temsil eder ve karın, sırt ile kalça kaslarını kapsar. Bu kas grubu, yüzme performansı için son derece önemlidir. Core kaslarının güçlenmesi, yüzme sırasında hem daha iyi bir

duruş hem de su içinde daha etkili bir hizalanma sağlar (55). Özetle, core antrenmanlarının yüzme sporcuları üzerindeki etkileri, performans artışı, dayanıklılık geliştirme ve yaralanma riskinin azaltılması açısından son derece önemlidir. Bu nedenle, yüzme antrenman programlarına core egzersizlerinin entegre edilmesi, sporcuların genel performansını ve sağlık durumunu olumlu bir şekilde etkilemekte ve onlara çeşitli avantajlar sunmaktadır (56).

2.5.2. Yüzme ve core gelişimi

Hızlı yüzme, yüzücünün sudaki sürtünmeyi en aza indirirken, aynı zamanda kolları ve bacaklarıyla etkili bir itici güç üretme yeteneğine dayanır. Total vücut kuvvetinin önemi büyüktür; ancak en hızlı yüzücüler, su içinde etkili bir vücut pozisyonu oluşturabilen ve dengelerini koruyarak kolları ve bacaklarıyla etkili bir şekilde itici güç meydana getirebilenlerdir. Diğer birçok sporda olduğu gibi, core kaslarının kondisyonu da yüzme performansı için kritik tamamlayıcı bir unsurdur. Ancak yüzme, sporlar arasında sporcunun zeminle herhangi bir etkileşimi olmayan, bu bakımdan benzersiz bir dalıdır. Yine de yüzücünün, kolları ve bacaklarıyla itici güç oluşturacak şekilde stabil bir gövde pozisyonu koruması gerekmektedir. Bunun yanı sıra, yüzücüler üst vücut ile alt vücut arasındaki bağlantıyı sağlamak için core kas sistemini etkin bir şekilde çalıştırmanın yanı sıra, doğru vuruş mekaniklerini hayata geçirebileceği sağlam bir omurga stabilitesi de elde etmelidir (55). Doğru bir şekilde geliştirilmemiş core kasları, performansı olumsuz etkileyebilecek teknik eksikliklere ve yaralanmalara yol açabilir. Kuvvet ve kondisyon gelişimi açısından core kasları, yüzme üzerinde odaklanması gereken vücudun en kritik bileşenlerinden biridir. Etkili bir antrenman programında, core bölgesini oluşturan kaslar tüm düzlemlerde ele alınmalı ve kas dengesini sağlamak için etkin hareketi mümkün kılmalıdır. Serbest stil, sırtüstü, kelebek veya kurbağalama yüzme stillerinde, her ayak vuruşu stabili gövdeyi korumak için iyi geliştirilmiş core kaslarına dayanır. Bu durum, yüzme performansını çeşitli şekillerde artırma potansiyeli taşır.

Suda aerodinamik bir şekilde vücut pozisyonunu korumak

Yüzücülerin duvardan güç alarak dönüş yaptıktan sonra su yüzeyine çıkıp çıkamamaları, aerodinamik açıdan ne kadar etkili itici güç ürettiklerinin bir göstergesidir. Bu etki, su içinde olabildiğince küçük bir delik açarak hareket

etmeleriyle sürtünmeyi azaltmalarına dayanır. Eğer yüzücünün gövde stabilitesi yeterince güçlü değilse, bacakları muhtemelen suya düşecek ve bu da onları suyun içinde tutmak için gereksiz yere enerji harcamalarına yol açacaktır. İyi gelişmiş karın kaslarına sahip olan yüzücüler, gövde stabilitesini artırarak vücutlarını daha iyi hizalayabilirler. Bu durum, su içinde sürtünmeyi azaltıp daha düşük enerji harcayarak daha hızlı yüzmelerine olanak tanır.

Stabil bir destek merkezinin oluşturulması

İyi bir gövde stabilitesi, yüzücünün kollarını ve bacaklarını hedefledikleri amaç için etkili bir şekilde kullanmalarını sağlar; bu da itici gücün oluşumuna katkıda bulunur. Gövde stabilitesi yeterli olmayan yüzücüler, özellikle nefes alırken, denge sağlamak amacıyla genellikle kollarını(örneğin daha geniş veya daha derin çekerek) ve bacaklarını (bacaklarını dışa doğru açarak) kullanma ihtiyacı duyarlar. Bu durumda, kollar ve bacaklar dengeyi korumaya çalıştığı için istenen itici güç oluşturulamaz. Oysa, gövde stabilitesi, kollar ve bacaklar ile etkili hareket ve güçlü itici gücün oluşturulması için gerekli desteği sağlar.

Bacak ve ayak kuvvetini arttırmak

Eğer üst gövde ile alt gövde arasında sağlam bir bağlantı kuramazsanız, bacaklarınızı kullanarak kendinizi itmek yerine kollarınızla kendinizi çekmek durumunda kalırsınız.

Sırtüstü ve serbest stilde vücut rotasyonu elde etmek

Çoğu yüzücüye, serbest stil ve sırtüstü yüzme sırasında kalçalarını döndürmeleri gerektiği sıkça hatırlatılır. Bu rotasyon, vücudun etkili bir şekilde itilmesi ve çekilmesi için son derece önemlidir. Belirli bir miktarda rotasyon, ayak vuruşlarıyla sağlanırken, bu hareketin büyük çoğunluğu, core kas sisteminden, özellikle de oblik kaslardan kaynaklanmaktadır.

Elastik gerilim enerjisini depolama ve yenileme

İyi gelişmiş core kasları, sporcunun vuruş döngüsünün ardından yenilenmesine yardımcı olmak için bu sürecin belirli aşamalarında enerji depolamasına olanak tanır. Örnek verecek olursak, nefes alma esnasında vücudun yukarıya çıkmasıyla core kaslarında toplanan güç, yenilenme ve kurbağalama aşamasında ileri doğru hamle yapmayı mümkün kılar. Güçlü bir gövde stabilitesi, ayaklardan gelen itici kuvvetlerin vücudu daha ileriye taşımaya ve üst vücut tarafından üretilen kuvvetin artmasına katkı sağlar. Kısacası, sağlam bir gövde yapısı, daha büyük itici kuvvetler,

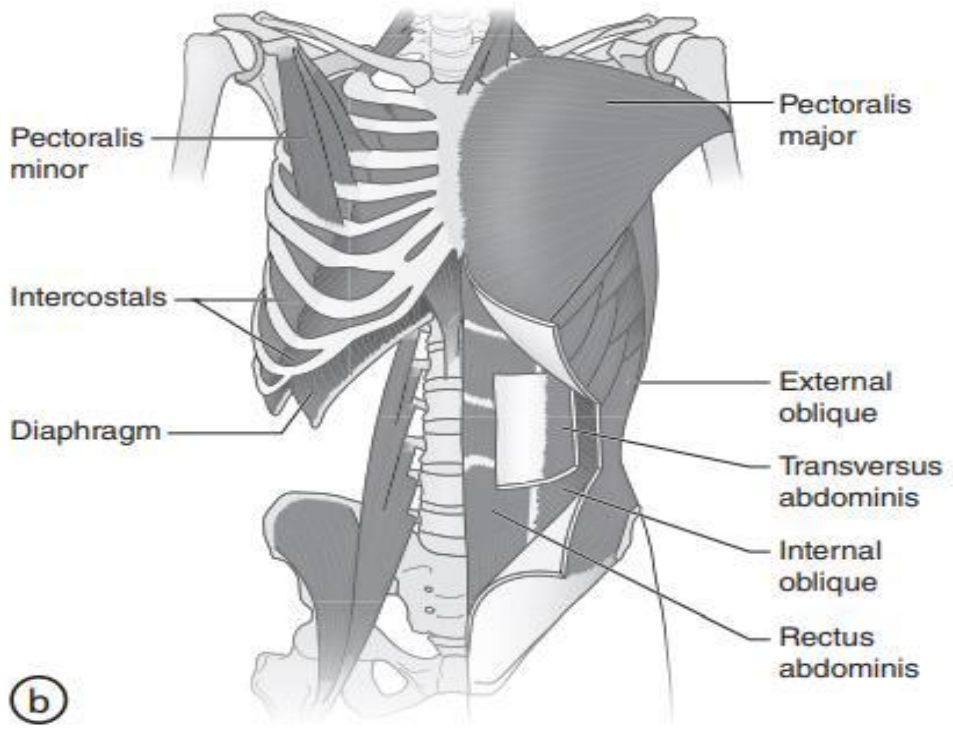
daha iyi akıcılık ve daha etkili vuruş mekaniği ile sonuçlanarak yüzücünün daha hızlı yüzmesini sağlar (55).

2.5.3. Fonksiyonel hareket

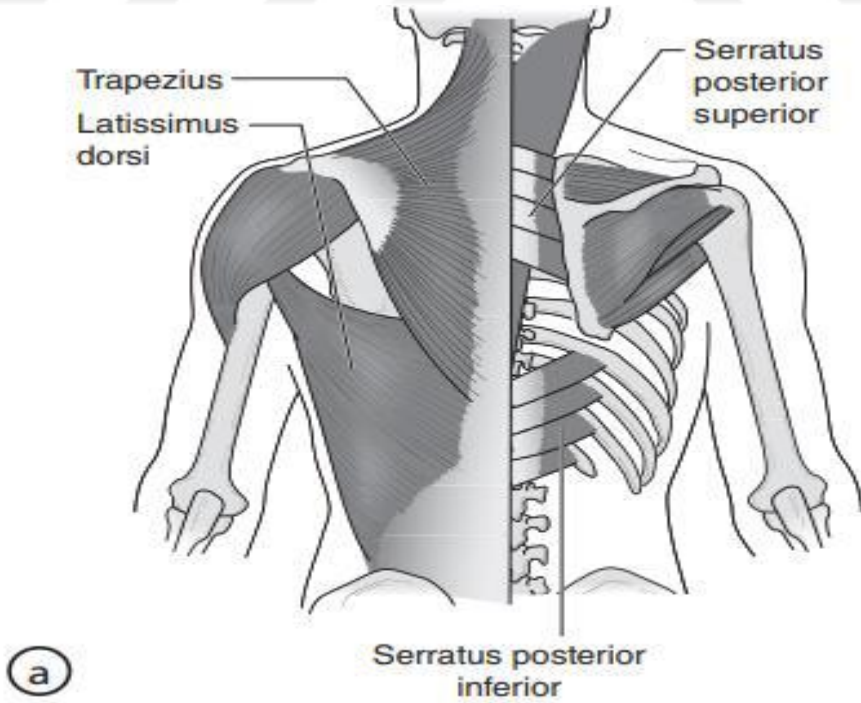
İnsanların dört temel hareket türü bulunmaktadır: durma ve yer değiştirme, seviye değiştirme, itme ve çekme, ayrıca rotasyon (57). Bu hareketlerin uygulanma düzeyleri, bireyin fonksiyonel performans seviyesini yansıtır. Ancak, fonksiyonel performansı tam anlamıyla değerlendirmek için hareketlerin yalnızca tek bir düzlemde uygulanması yeterli olmayacaktır (58).

2.6. Core Kasları

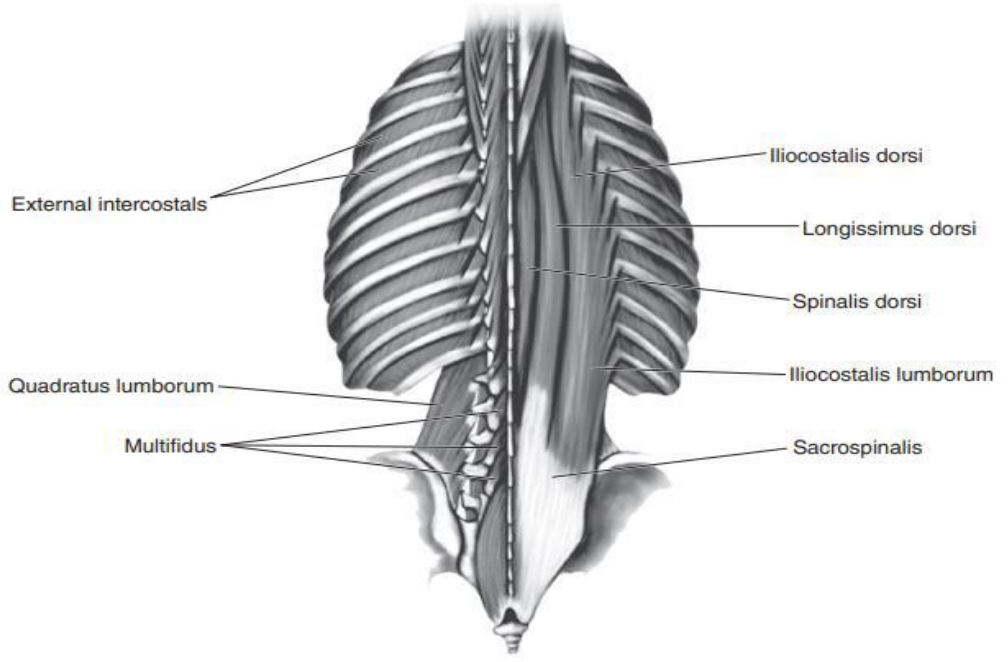
Karın bölgesinde bulunan kaslar; m. eksternal oblik, m. internal oblik, m. transverse abdominus ve m. rectus abdominus kaslarıdır. Kalça bölgesinde bulunan kaslar; m.psoasw, m.rectus femoris, m.sartorius m.tensor fascia latae, m.gemellus superior ve inferior, m.adductor brevis, longus and magnus, m.gluteus maximus, medius ve minimus, m.semitendinosus, m.semimembranosus, m.obturator internus and externus, m.piriformis, m.quadratus femoris, m.pectinius kaslarıdır. Sırt bölgesinde bulunan kaslar; m.erector spinae, m.quadratus lumborum, m.paraspinals, m.trapezius, m.latissimus dorsi, m.iliocostalis lumborum and thoracis, rotatores, m. serratus anterior, m.multifidus, m.iliocostalis lumborum and thoracis, rotatores kaslarıdır (59).



Şekil 2.5. Core kaslarının anteriordan görünümü (59).



Şekil 2.6. Core kaslarının posteriordan görünümü (59).



Şekil 2.7. Derin core kaslarının posteriordan görünümü (59).

2.6.1. Core kuvvet antrenmanı

Core kuvvet antrenmaları, gövde ve pelvisi dengeleyen birçok core kasının kuvvetlendirilmesinde ve geliştirilmesinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Core bölgesini geliştirmek için planlanan antrenmanlar son zamanlarda spor camiasında büyük bir ilgi toplamakta ve bu antrenmanlar egzersiz planlamalarının vazgeçilmez bir parçası oluşturmaktadır (60). Core kuvvet antrenmanları, son zamanlarda biyomekanistler, kinesiologlar, fizyologlar, fizyoterapistler ve antrenörler arasında ilgi odağı haline gelmiştir. Bu profesyonel çalışanlara göre, core sadece sportif aktiviteler sırasında değil ayrıca basit günlük işler sırasında da çok önemli bir role sahip olduğu konusunda fikir birliği sağlanmıştır. Core'a yönelik yapılan antrenmanlar sayesinde gövde kontrolünde ve dengesinde artış olur, küçük ve büyük birçok kasta kuvvet artışı meydana gelir. Bu antrenmanlar, sporcunun core kuvvet kabiliyetini geliştirerek vücudunu gelen dirençlere karşı koruyup kendini dirence karşı tutarak belirli bir düzende tutma yeteneklerini arttırmak için uygulanan programlardır (63). Ayrıca, yapılan araştırmalarda, bilinenin aksine core kuvvetini artırmak için kullanılan geleneksel “mekik” egzersizi ve “back extension” egzersizlerinin kuvvetli ve stabil bir core oluşturmak için en etkili hareketler olmadığı sonucu ortaya konulmuştur. Bu egzersizlerin yerine, daha özel ve fonksiyonel tipte hareket paternlerini içeren egzersizlerin daha faydalı olacağı sonucuna ulaşılmıştır (60).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya en az 5 yıllık yüzme müsabık geçmişi olan 16 erkek yüzücü olarak katılmıştır. Katılımcılar iki eşit gruba ayrılmış ve deney grubuna 8 hafta süre ile yüzme antrenman rutininin yanında core antrenmanı uygulandı, kontrol grubuna rutin yüzme antrenmanı haricinde uygulama yapılmamıştır. Katılımcılara araştırma hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Araştırmaya gönüllü katılım sağlanmış, dahil edilme kriterleri olarak katılımcıların herhangi bir sakatlık sürecinde olmamaları ya da yakın zamanda performansı etkileyecek herhangi bir sakatlık yaşamamış olmaları göz önüne alınmıştır. Kontrol gruplu tam deneysel modele göre tasarlanmıştır. Antrenman programı 8 hafta, haftada 3 gün ve günde 60 dakika şeklinde; iki haftada bir aşamalı artan yüklenme prensibine dikkat etmek koşulu ile antrenman sporcuların maksimal dayanma süreleri ya da maksimal tekrar sayılarına göre (hareketin doğasına göre iki teknikten biri seçildi) %80-100 şiddet aralığında, iki haftada bir yeni maksimleri belirlenerek sürdürülmüştür.

3.1. Boy Uzunluğu Ölçümü

Katılımcıların boy uzunlukları hassaslık derecesi 0.01 m olan stadiometre (SECA, Almanya) ile ölçüldü. Boy uzunluklarının tespiti cm olarak, baş frankfort düzlemindeyken derin bir inspirasyonu takiben başın verteksi ile ayak arasındaki mesafenin ölçülmesi ile yapıldı (61).

3.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Ağırlık ölçümleri hassaslık derecesi 0.1 olan elektronik baskülle ölçümler alınmıştır, sporcuların üzerinde ağırlık oluşturabilecek malzemelere dikkat edilmiş ve önlem alınmıştır.

3.3. 50 m Yüzme Testi

50 m farklı stillerde yüzme testi öncesinde karada ısınma çalışması yapıp, sonrasında havuzun içindeyken 'Hazır. Çık!' komutuyla başlatılıp, yüzücünün, havuzun duvarına ayaklarıyla temas ettiği andan, karşı duvara değdiği ana kadar geçen süre el kronometresi ile ölçüldü. Bu test 4 stil için de uygulandı. Değerler saniye (sn) cinsinden kaydedildi (62).

3.4. Core antrenman uygulaması

Program çizelgemiz 8 hafta boyunca haftada 3 gün ve günde 60 dakika şeklinde planlandı. İki haftada bir aşamalı artan yüklenme prensibine dikkat etmek koşulu ile antrenman sporcuların maksimal dayanma süreleri ya da maksimal tekrar sayılarına göre (hareketin doğasına göre iki teknikten biri seçildi) %80-100 şiddet aralığında, iki haftada bir yeni maksimleri belirlenerek sürdürüldü. Plank, russian twist, bicycle crunch, bird dog, diagonal plank, reserve crunch, mountain climber ve double leg lower and lift 3 tekrar ve şiddet yüzdesinin süresi/tekrar sayısı ölçüsünde yapılarak setler arasında bir dakika dinlenme ile yürütüldü (63).

3.5. İstatistiksel Yöntem

Araştırma sonunda elde edilen verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesinde SPSS paket programı (SPSS for Windows, sürüm 22.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) kullanıldı. Veriler; aritmetik ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Normallik sınaması için Shapiro-Wilk testi; homojenlik sınaması için Levene testi uygulandı. Normal dağılım göstermeyen veri setleri için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edildi ve ± 2 değeri içinde olan veri setlerinin normal dağılım gösterdiği kabul edildi (64).

4. BULGULAR

Uygulamalar arasındaki farkların analizi için tekrarlı ölçümlerde çift yönlü varyans analizi (2x2) uygulandı. Küresellik varsayımının sağlanmadığı ölçümlerde Greenhouse Geiser düzeltme testi kullanıldı. Post hoc analizi için LSD testi kullanıldı. İstatistiksel sonuçlar $p < 0.05$ anlamlılık düzeylerinde değerlendirildi.

Tablo 4.1 Katılımcıların betimsel istatistikleri

	N	Ort.	SS	Min	Maks
Yaş (yıl)	16	16.5	1.37	15	19
Boy (cm)	16	174.3	7.77	160	190
Ağırlık (kg)	16	65.3	7.02	56	78
VKI (kg/m ²)	16	21.5	1.95	17.5	25.2

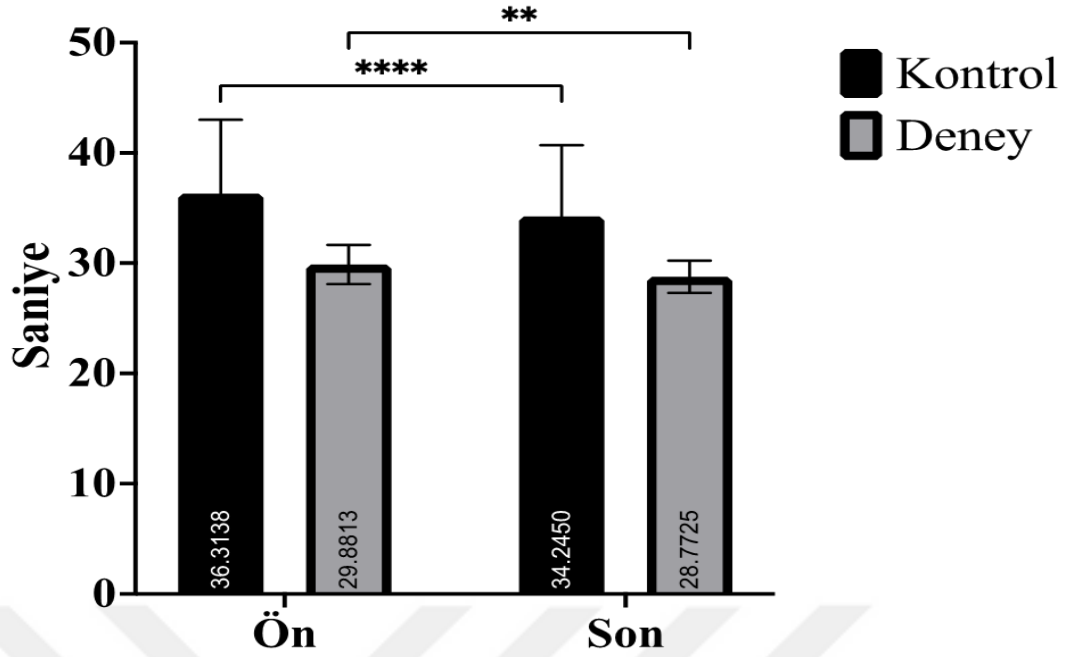
Tablo 4.1’de katılımcıların yaş ortalaması 16.5 ± 1.37 , boy ortalaması 174.3 ± 7.77 cm, vücut ağırlığı ortalaması 65.3 ± 7.02 , VKI oranı 21.5 ± 1.95 cm olarak hesaplandı.

Tablo 4.2. Serbest stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arası istatistiksel analizi

		Ort.	SS	Grup		Zaman		Grup*zaman	
				F	p	F	p	F	p
Kontrol	Ön	36.3	6.70	7.03	0.033*	38.83	0.001*	5.19	0.057
	Son	34.2	6.47						
Deney	Ön	29.9	1.77						
	Son	28.8	1.46						

* $p < 0.05$

Tablo 4.2’de kontrol ve deney gruplarında ön test ve son test uygulamaları arasındaki serbest stil yüzme dereceleri ortalamaları farklarının istatistiksel analizleri sunulmuştur. Uygulanan tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi sonuçlarına göre gruplar arasında ($F = 7.03$, $p = 0.033$) ve zamanlar arasında ($F = 38.83$, $p = 0.001$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanırken; grup*zaman etkileşiminde ($F = 5.19$, $p = 0.057$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Serbest stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arasındaki değişimi

Tablo 4.3. Serbest stil yüzme derecelerinin ikili karşılaştırılması

Test-Grup	Ort. Fark	SE	t	p
Ön Kontrol - Son Kontrol	2.07	0.409	5.06	0.001*
Ön Deney - Son Deney	1.11	0.227	4.89	0.002*

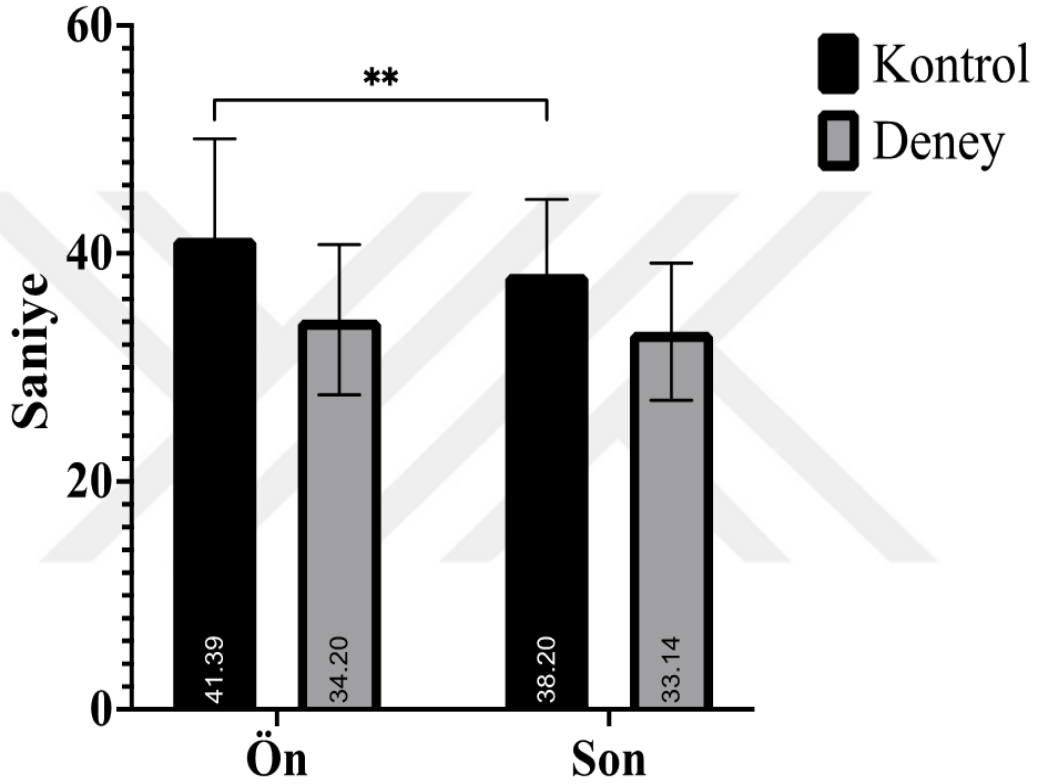
Tablo 4.3'te serbest stil yüzme parametresi kontrol ve deney gruplarının ikili karşılaştırma post hoc analizi sunulmuştur. Analiz sonucuna göre kontrol grubu ön-son test sonuçları ($t = 5.06$, $p = 0.001$) ve deney grubu ön-son test sonuçları ($t = 4.89$, $p = 0.002$) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Tablo 4.4. Kelebek stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arası istatistiksel analizi

		Ort.	SS	Grup		Zaman		Grup*zaman	
				F	p	F	p	F	p
Kontrol	Ön	41.4	8.67	3.54	0.102	11.15	0.012*	3.74	0.094
	Son	38.2	6.55						
Deney	Ön	34.2	6.59	3.54	0.102	11.15	0.012*	3.74	0.094
	Son	33.1	6.01						

* $p < 0.05$

Tablo 4.4'te kontrol ve deney gruplarında ön test ve son test uygulamaları arasındaki kelebek stil yüzme dereceleri ortalamaları farklarının istatistiksel analizleri sunulmuştur. Uygulanan tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi sonuçlarına göre zamanlar arasında ($F = 11.15$, $p = 0.012$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanırken; gruplar arasında ($F = 3.54$, $p = 0.102$) ve grup*zaman etkileşiminde ($F = 3.74$, $p = 0.094$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Şekil 2).



Şekil 4.2. Kelebek stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arasındaki değişimi

Tablo 4.5. Kelebek stil yüzme derecelerinin ikili karşılaştırılması

Test-Grup	Ort. Fark	SE	t	p
Ön Kontrol - Son Kontrol	3.19	1.140	2.80	0.027*
Ön Deney - Son Deney	1.06	0.342	3.10	0.017*

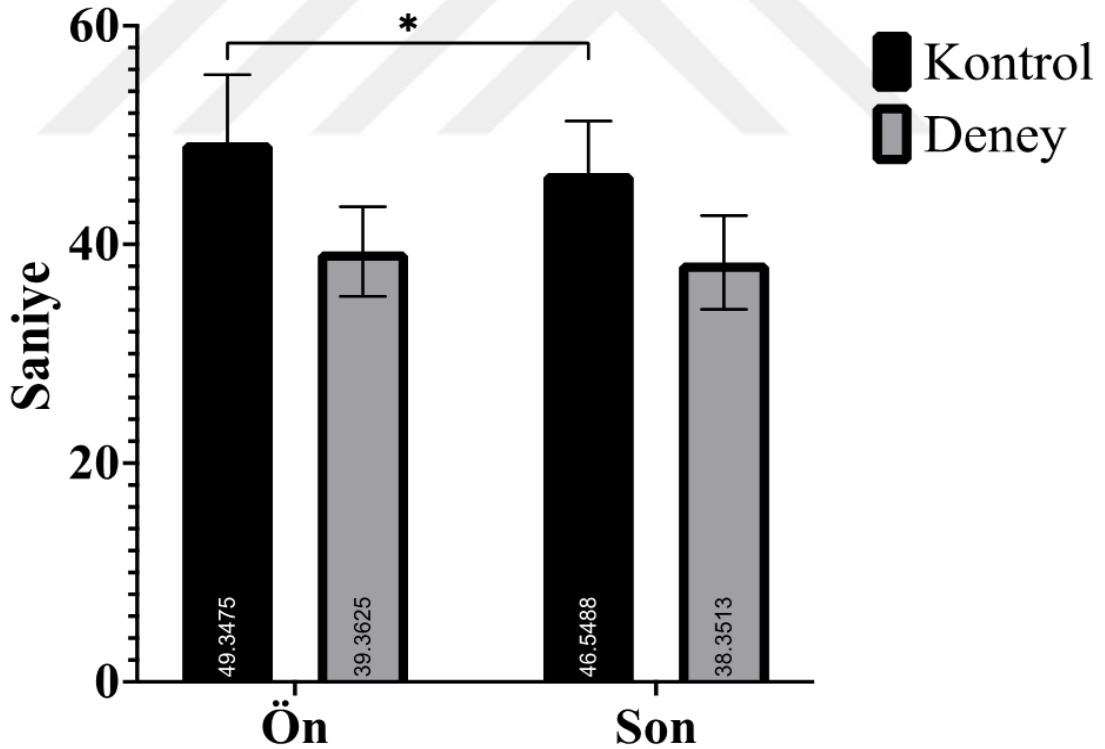
Tablo 4.5'te kelebek stil yüzme parametresi kontrol ve deney gruplarının ikili karşılaştırma post hoc analizi sunulmuştur. Analiz sonucuna göre kontrol grubu ön-son test sonuçları ($t = 2.80$, $p = 0.027$) ve deney grubu ön-son test sonuçları ($t = 3.10$, $p = 0.017$) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Tablo 4.6. Kurbağa stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arası istatistiksel analizi

		Ort.	SS	Grup		Zaman		Grup*zaman	
				F	p	F	p	F	p
Kontrol	Ön	49.3	6.17	17.98	0.004*	8.78	0.021*	1.55	0.254
	Son	46.5	4.73						
Deney	Ön	39.4	4.10						
	Son	38.4	4.29						

* p<0.05

Tablo 6’da kontrol ve deney gruplarında ön test ve son test uygulamaları arasındaki kurbağa stil yüzme dereceleri ortalamaları farklarının istatistiksel analizleri sunulmuştur. Uygulanan tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi sonuçlarına göre gruplar arasında (F = 17.98, p = 0.004) ve zamanlar arasında (F = 8.78, p = 0.021) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanırken; grup*zaman etkileşiminde (F = 1.55, p = 0.254) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Şekil 3).



Şekil 4.3. Kurbağa stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arasındaki değişimi

Tablo 4.7. Kurbağa stil yüzme derecelerinin ikili karşılaştırılması

Test-Grup	Ort. Fark	SE	t	p
Ön Kontrol - Son Kontrol	2.80	1.353	2.07	0.077
Ön Deney - Son Deney	1.01	0.176	5.74	0.001*

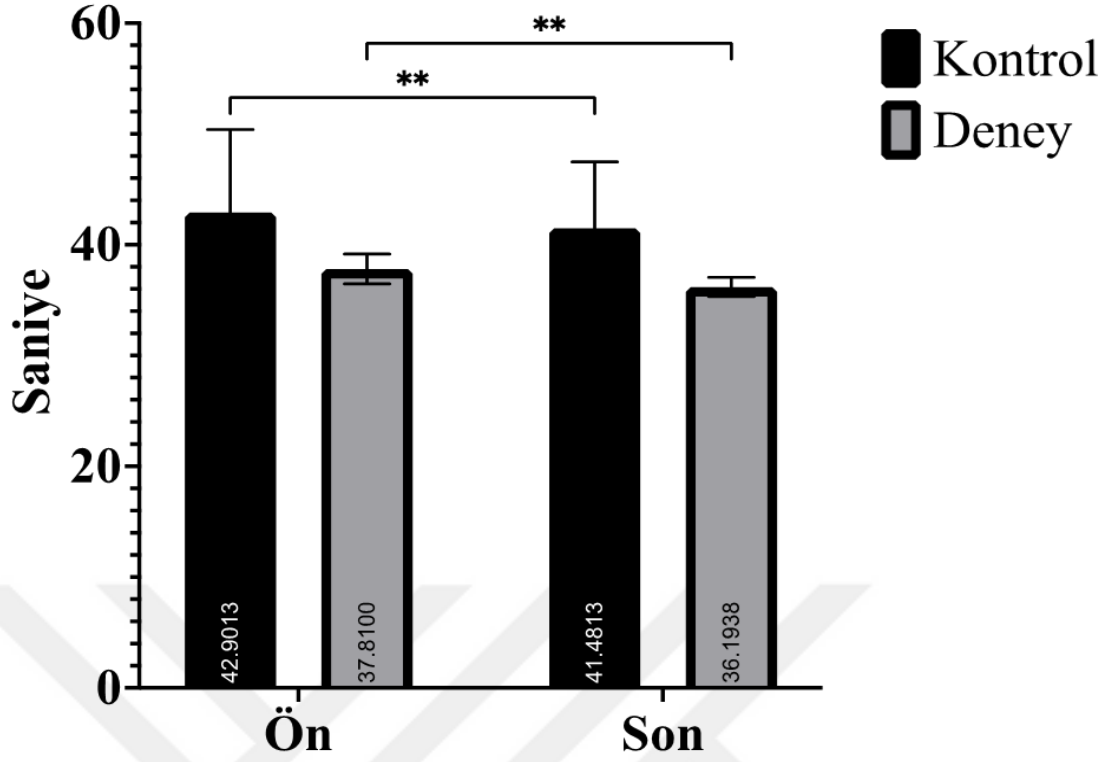
Tablo 7’de kurbağa stil yüzme parametresi kontrol ve deney gruplarının ikili karşılaştırma post hoc analizi sunulmuştur. Analiz sonucuna göre kontrol grubu ön-son test sonuçları ($t = 2.07$, $p = 0.077$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken deney grubu ön-son test sonuçları ($t = 5.74$, $p = 0.001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Tablo 4.8. Sırt üstü stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arası istatistiksel analizi

		Ort.	SS	Grup		Zaman		Grup*zaman	
				F	p	F	p	F	p
Kontrol	Ön	42.9	7.50	4.70	0.067	21.25	0.002*	0.08	0.783
	Son	41.5	5.99						
Deney	Ön	37.8	1.35						
	Son	36.2	0.86						

* $p < 0.05$

Tablo 8’de kontrol ve deney gruplarında ön test ve son test uygulamaları arasındaki sırt üstü stil yüzme dereceleri ortalamaları farklarının istatistiksel analizleri sunulmuştur. Uygulanan tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi sonuçlarına göre zamanlar arasında ($F = 21.25$, $p = 0.002$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanırken; gruplar arasında ($F = 4.70$, $p = 0.067$) ve grup*zaman etkileşiminde ($F = 0.08$, $p = 0.783$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Şekil 4).



Şekil 4.4. Sırt üstü stil yüzme derecelerinin gruplar ve zamanlar arasındaki değişimi

Tablo 4.9. Sırt üstü stil yüzme derecelerinin ikili karşılaştırılması

Test-Grup	Ort. Fark	SE	t	P _{tukey}
Ön Kontrol - Son Kontrol	1.42	0.574	2.48	0.149
Ön Deney - Son Deney	1.62	0.350	4.62	0.010*

Tablo 9’da sırt üstü stil yüzme parametresi kontrol ve deney gruplarının ikili karşılaştırma post hoc analizi sunulmuştur. Analiz sonucuna göre kontrol grubu ön-son test sonuçları ($t = 2.48$, $p = 0.149$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken deney grubu ön-son test sonuçları ($t = 4.62$, $p = 0.010$) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma, yüzücülerde core egzersizlerinin farklı yüzme stillerine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 16 gönüllü erkek yüzücü katılmış ve katılımcılar iki gruba ayrılmıştır: kontrol grubu (n=8) ve yüzme + core egzersiz grubu (n=8). Her iki grup, düzenli yüzme antrenmanlarına devam ederken, deney grubundaki yüzücüler ayrıca 8 hafta boyunca haftada 3 gün core egzersiz programına tabi tutulmuştur. Çalışmanın başlangıcında tüm katılımcılara ön testler uygulanmış, sekiz haftalık sürecin sonunda ise son testler gerçekleştirilerek sonuçlar analiz edilmiştir.

Serbest stil yüzme performansı verileri incelendiğinde, tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi sonuçlarına göre gruplar arasında ($F = 7.03$, $p = 0.033$) ve zamanlar arasında ($F = 38.83$, $p = 0.001$) anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ancak grup*zaman etkileşiminde ($F = 5.19$, $p = 0.057$) anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Post hoc analizine göre kontrol grubunun ön-son test sonuçları ($t = 5.06$, $p = 0.001$) ve deney grubunun ön-son test sonuçları ($t = 4.89$, $p = 0.002$) arasında anlamlı farklılık saptanmıştır.

Kelebek stil yüzme performansı analizinde, zamanlar arasında ($F = 11.15$, $p = 0.012$) anlamlı bir fark tespit edilirken, gruplar arasında ($F = 3.54$, $p = 0.102$) ve grup*zaman etkileşiminde ($F = 3.74$, $p = 0.094$) anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Post hoc analizinde, kontrol grubunun ön-son test sonuçları ($t = 2.80$, $p = 0.027$) ve deney grubunun ön-son test sonuçları ($t = 3.10$, $p = 0.017$) arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Kurbağa stil yüzme performansı için yapılan analizlerde, gruplar arasında ($F = 17.98$, $p = 0.004$) ve zamanlar arasında ($F = 8.78$, $p = 0.021$) anlamlı farklar tespit edilmiştir. Ancak grup*zaman etkileşiminde ($F = 1.55$, $p = 0.254$) anlamlı bir fark bulunmamıştır. Post hoc sonuçlarına göre, kontrol grubunun ön-son test sonuçları ($t = 2.07$, $p = 0.077$) anlamlı bulunmazken, deney grubunun ön-son test sonuçları ($t = 5.74$, $p = 0.001$) arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.

Sırt üstü stil yüzme performansı analizinde ise zamanlar arasında ($F = 21.25$, $p = 0.002$) anlamlı fark bulunmuş, ancak gruplar arasında ($F = 4.70$, $p = 0.067$) ve grup*zaman etkileşiminde ($F = 0.08$, $p = 0.783$) anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Post hoc analizde kontrol grubunun ön-son test sonuçları ($t = 2.48$, $p = 0.149$) anlamlı bulunmazken, deney grubunun ön-son test sonuçları ($t = 4.62$, $p = 0.010$) arasında anlamlı fark belirlenmiştir.

Literatür incelendiğinde core egzersizlerinin akut ve kronik etkilerini çeşitli değişkenler (yaş, cinsiyet, yüzme sporcusu olarak geçirilen yıl, yüzme düzeyi, antrenman süresi, yüzme mesafesi vb.) açısından yüzme performansları üzerindeki etkilerini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır.

Yiğit (2021), yapmış olduğu çalışmasında 11-12 yaş grubundaki erkek yüzücülerde uygulanan core antrenmanlarının 50 ve 100 metre kelebek stil yüzme performansına olan etkilerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda core antrenman uygulamasından sonra 50 ve 100 metre kelebek stil yüzme performansında anlamlı bir gelişme saptanmıştır ($p < 0.05$) (65).

Ardalı (2019), 10-12 yaş erkek yüzücülere uygulanan core antrenmanlarının motorik özelliklere ve yüzme performansına olan etkilerini incelemiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubundaki sporcuların 50m yüzme performansında olumlu yönde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (66).

Hepsert (2022), çocuklarda 6 haftalık core egzersizlerinin bazı psikomotor ve 50 metre serbest stil yüzme performansını incelediği çalışmasında 50 metre serbest stil yüzme performansında olumlu yönde anlamlı bir farklılık tespit etmemiştir(67).

Kurt (2019), 12-15 yaş arası 32 gönüllü yüzücüyle yaptığı araştırmasında core egzersizlerinin fonksiyonel hareket taraması test skorları ve yüzme dereceleri üzerine etkisini incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda core egzersiz grubunun yüzme dereceleri anlamlı olacak pozitif yönde iyileştiği tespit edilmiştir(68).

Oktay (2021), master yüzücülerde 8 haftalık karada uygulanan core antrenmanlarının 400 m serbest stil yüzme performansı üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladığı çalışmasında 30-40 aralığında 20 yüzücüyle çalışmıştır. İki gruba ayrılan katılımcılardan kontrol grubu sadece yüzme antrenmanlarına devam ederken deney grubuna ise yüzme antrenmanlarına ek olarak 10 farklı core egzersizi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubunun 400 m serbest stil yüzme derecesi son test verilerinin anlamlı derecede düştüğü tespit edilmiştir (69).

Gönener ve ark. (2017), 13-15 yaş grubu erkek yüzücülerde 8 haftalık core egzersizlerinin sırt üstü stili 100 m performansına etkisini incelediği araştırmasında

24 katılımcı randomize olarak deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda deney grubunun 100 m sırt üstü performansları olumlu yönde anlamlı bulunmuştur (70).

Özdoğru (2018), 10-12 yaş grubu erkek yüzücülerde core antrenmanının yüzme performansına etkisini araştırmıştır. 60 gönüllü sporcuyla yapılan çalışmanın sonucunda 8 haftalık core antrenman programının yüzme performansına istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı etki ettiği görülmüştür (71).

Sarıkaya ve Öner (2019), 8 haftalık core antrenmanının 10-12 yaş grubu yüzücülerde 50 m sırt üstü stili yüzme performansına etkisini incelediği araştırmasında deney grubu verilerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmüştür ($p<0.05$). Çalışmanın sonucunda core antrenmanlarının yüzme derecelerine olumlu yönde etkisi olduğu bildirilmiştir (72).

Gönener ve Akyüzlü (2019), swiss ball antrenmanlarının 50 metre kelebek stil yüzme performansına etkisini inceledikleri çalışmada elde edilen bulgulara göre deney grubu ön-son test verileri arasında olumlu yönde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Sonuç olarak swiss ball antrenmanlarının yüzme performansını anlamlı olarak iyileştirdiği raporlanmıştır (73).

İlhan ve ark. (2024), 7-10 yaş grubu çocuklarda yüzme antrenmanlarına ek olarak yapılan core egzersizlerinin serbest ve sırt üstü stil yüzme performansına etkilerini inceledikleri araştırmasında elde edilen bulgulara göre kontrol ve deney grubu verilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Araştırmanın sonucuna göre 7-10 yaş grubu temel yüzme eğitimi alan çocuklar için core antrenmanının yüzme performansına etkisi olmadığı raporlanmıştır (74).

Karakurt (2020), statik ve dinamik core antrenmanlarının yüzme performansı ve motorik beceriler üzerindeki etkilerini incelemiştir. Yüzme performansları incelendiğinde statik ve dinamik antrenman grubunun 25, 50 ve 100 metre yüzme performans zamanlarında anlamlı düzeyde azalma olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Sonuç olarak statik ve dinamik core egzersizlerinin yüzme performansını olumlu yönde geliştirdiği raporlanmıştır (75).

Apaydın (2022), 10-13 yaş arası yüzücülerde pliometrik antrenmanın ve core antrenmanının yüzme performansına etkisini incelemiştir. Deney grubundaki 10 sporcu 8 hafta boyunca pliometrik antrenmana ek olarak core antrenman yaparken 10

sporcu da 8 hafta boyunca pliometrik antrenman yapmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre serbest kelebek, kurbağalama ve sırtüstü yüzme stillerinde, 15m, 25m ve 50m derecelerinde ($p<0,05$) düzeyinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Sonuç olarak yüzme antrenmanları planlanırken, suda yapılan antrenmanlara ek olarak karada pliometrik ve core antrenmanları da yapılabileceği raporlanmıştır (76).

Karpiński ve ark. (2020), ulusal düzeydeki yüzücülere uygulanan 6 haftalık core egzersizinin yüzme performansına etkilerini araştırmıştır. 16 erkek yüzücüyle yapılan araştırmada deney grubundaki katılımcılara yüzme antrenmanlarına ek olarak core antrenmanları uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre deney grubu verilerinde yüzme performansında olumlu yönde anlamlı değişiklikler saptanmıştır ($p<0.05$). Araştırmanın sonuçları, core kasların güçlendirilmesinin yüzücülerin standart antrenmanına değerli bir katkı sağladığını göstermektedir (77).

Gencer (2018), 9-12 yaş grubu kız yüzücülerde 8 haftalık core egzersizlerinin serbest stil yüzme performansına etkilerini incelediği araştırmasında deney grubu 25 m ve 50 m serbest stil yüzme dereceleri istatistiksel olarak anlamlı çıkmasa bile matematiksel olarak pozitif yönde azalma göstermiştir. Sonuç olarak bu azalmanın yüzme sporu için oldukça önemli olduğu ve core egzersizlerinin yüzme antrenman programlarına eklenmesinin olumlu sonuçlar vereceği raporlanmıştır (78).

Mu-Yeop ve ark. (2021), elit yüzücülerde 12 haftalık core antrenmanlarının fiziksel fitness ve yüzme performansına etkisini incelemiştir. 30 katılımcı core antrenman grubu ve geleneksel ağırlık egzersizi grubu olarak randomize olarak eşit şekilde ikiye ayrılmıştır. Yapılan iki yönlü varyans analizi sonuçlarına göre yüzme dereceleri parametresinde anlamlı derecede bir interaksiyon etkisi raporlanmamıştır ($p>0.05$) (79).

Khiyami ve ark. (2022), genç yüzücülerde core egzersizlerinin yüzme performansına ve nöromüsküler parametrelere olan etkisini incelemiştir. Yaşlarının ortalaması 13 ± 2 olan 18 genç yüzücü üzerinde yürütülen bu çalışma randomizasyon kullanılarak kontrol ve deney gruplarına eşit olarak ayrılmıştır. Deney grubuna yüzme antrenmanlarına ek olarak haftada 3 kez olmak üzere 6 hafta core egzersiz programı uygulanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda 50 m serbest stil yüzme

performansında olumlu yönde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($p<0.05$) (80).

Weston ve ark. (2015), ulusal seviyedeki yüzücülerde 12 hafta uygulanan core antrenmanlarının yüzme performansına olan etkisini araştırmıştır. 20 yüzücü araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır. Deney grubuna yüzme antrenmanlarına ek olarak 12 hafta boyunca haftada 3 kez core antrenman programı uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre kontrol grubuyla kıyaslandığında deney grubunun 50 m yüzme dereceleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmıştır ($p<0.05$) (81).

Dhiman ve Kapri (2024), elit yüzücülerde core egzersizlerinin kinematik parametreler ve 50 m yüzme performansına olan etkilerini incelediği araştırmasında elde ettiği bulgulara göre deney grubunun yüzme performansında istatistiksel olarak anlamlı 0.3 saniyelik iyileşme tespit edilmiştir ($p<0.05$) (82).

Gül ve ark. (2020), 10-13 yaş grubu yüzücülerde core antrenmanın yüzme performansı ve bazı motorik özelliklere olan etkisini incelemiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre core antrenmanlarının 50 m yüzme performansını olumlu yönde anlamlı olarak etkilediği raporlanmıştır ($p<0.05$). Sonuç olarak 10-13 yaş grubu yüzücülerde yüzme antrenmanlarına ek olarak core antrenmanlarının da programlanması önerilmektedir (83).

Boonprawet ve ark. (2011), yaptıkları araştırmada 6 hafta uygulanan kombine core antrenman programının 25 metre yüzme performansına etkisini incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre kombine core antrenman grubunda 25 metre yüzme performansını olumlu etkileyecek istatistiksel anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır ($p>0.05$) (84).

Selçuk ve Karacan (2017), 11-13 yaş aralığındaki yüzme sporcuları üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmada, 12 haftalık terabant antrenmanlarının etkilerini incelemiş ve bu süreç sonunda 50 metre serbest stil ile 200 metre yüzme performansında anlamlı iyileşmeler olduğunu tespit etmiştir ($p<0.05$) (85).

Öner ve ark. (2018), core antrenmanlarının etkilerini değerlendirmiş ve 50m, 100m, 200m ve 400m serbest stil ile sırtüstü stil testlerinde, antrenman öncesine kıyasla önemli değişiklikler ve istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlemlemiştir ($p<0.05$) (86).

Amara ve ark. (2022), yüzücülere 8 hafta süreyle uygulanan kara kuvvet antrenmanlarının, serbest stil ve sırtüstü stil yüzme dereceleri üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur (87).

Tatlısu (2023), kadın yüzücülerde core, direnç ve pliometrik egzersizlerin çeşitli kuvvet parametreleri ve yüzme performansına yönelik etkisini incelediği çalışmada core antrenmanlarının yüzme performansına olumlu yönde etkisi olduğu saptanmıştır (88)

Saygı (2022), yüzücülerde pliometrik ve core antrenmanın yüzme performansına etkisini incelediği araştırmasında pliometrik ve core antrenmanların 50 metre yüzme performansına anlamlı etkisi raporlanmamıştır ($p>0.05$) (89).

Erdem (2021), core antrenmanının kısa ve uzun mesafe yüzme performansına etkisini incelemiştir. Çalışmaya katılan 40 yüzücü randomize olarak 20 kontrol ve 20 deney grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Deney grubuna yüzme antrenmanlarına ek olarak 8 haftalık periyotta core antrenmanları uygulanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda core antrenmanının kısa mesafe ve uzun mesafe yüzme performansını anlamlı olarak arttırdığı sonucuna varılmıştır ($p<0.05$) (90)

Geçer (2024), 10-13 yaş grubu yüzücülere uygulanan 8 haftalık core antrenmanlarının yüzme ve motorik performansa etkilerini inceledikleri çalışmada core antrenman grubunun 50 metre ve 100 metre yüzme performanslarında istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($p<0.05$) (91).

Sırt üstü stilde sürtünmeyi azaltmaya yönelik yapılan vücut rotasyonu ve ayak vuruşlarında stabil gövdeyi korumak için core kaslarının güçlendirilmiş olması gerekmektedir (92).

Kurbağa stilde bacak vuruşları esnasında bacakların gövdeye doğru toplanması ve kırbaç hareketi yapmak amacıyla vücudu daha iyi ileri itirmesi için alt ekstremite kuvvetinin yanı sıra core kuvveti de büyük önem taşımaktadır (93).

Kelebek stilde hareketin başlangıcından itibaren ellerin suya girişiyle birlikte güçlü bir dolphin hareketinin yapılıp vücudun ileri itilebilmesi için core kaslarının dayanıklı ve kuvvetli olması önemlidir (94).

Diğer stillerde olduğu gibi serbest yüzme stilinde de kollar ve bacaklar ancak gövde kasları güçlendirildiğinde daha verimli ve etkili olurlar (95).

Çalışmamızın bulgularının literatürle benzerlik göstermesi ve araştırmanın hipotezinin doğrulanmasının çeşitli sebepleri olduğu düşünülmektedir. Serbest, kurbağa, kelebek ve sırt üstü stillerinin tüm hareketlerinde ihtiyaç duyulan gövde kısmının güçlendirilmesi ve stabilitenin arttırılmasının sebebinin core egzersizleri olduğunu söyleyebiliriz. Minimum 8 hafta yapılan core antrenmanları literatürde olduğu gibi çalışmamızda da göstermiştir ki core grubu kaslarının kuvvet ve dayanıklılığını arttırmış ve bu kuvvet de yüzme performansına olumlu derecede yansımıştır. Elde ettiğimiz sonuçları incelediğimizde core antrenmanın farklı stillerdeki yüzme performansına olumlu yönde etkisi olduğunu söyleyebiliriz. Yüzücülerin derecelerini geliştirmek isteyen antrenörlere kronik core antrenmanları tavsiye edilebilir.

5.1. Sınırlılıklar

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, araştırmaya katılan yüzücüler belirli yüzme stillerinde daha başarılı veya daha az başarılı olabilmekte, bu durum elde edilen sonuçların genellenebilirliğini sınırlayabilmektedir. Ayrıca, core antrenmanına uygun katılımcılar seçilirken, özellikle milli takım barajlarına yakın olan ve bu antrenmana daha fazla ihtiyaç duyan sporcuların tercih edilmesi, bulguların tüm yüzücüler için geçerliliğini kısıtlayabilir.

Çalışmada kullanılan kontrol grubu, yüzme antrenmanlarına düzenli olarak katılan ancak teknik düzeltmeye ihtiyaç duyan sporculardan oluşturulmuştur. Bu durum, deney grubu ile kıyaslandığında kontrol grubunun performans gelişimi açısından daha fazla ilerleme göstermesine neden olabilir. Bununla birlikte, deney grubundaki katılımcıların büyük çoğunluğunun milli sporculardan oluşması, bu grubun antrenman geçmişi ve gelişim kapasiteleri açısından daha üst seviyede olması nedeniyle, kontrol grubuna kıyasla ilerlemenin daha düşük gözükmesine sebep olmuştur.

Deney grubundaki katılımcıların büyük ölçüde performanslarının en üst sınırlarına ulaşmış olmaları da bu çalışmanın önemli bir sınırlılığıdır. Kontrollü çalışmalarda, gelişim sürecini tamamlamış sporcuların antrenmanlara verdikleri yanıt, gelişim süreci devam eden sporculara kıyasla daha sınırlı olabilmektedir. Bu bağlamda, kontrol grubundaki sporcuların henüz performanslarının üst limitlerine ulaşmamış

olmaları, daha fazla gelişim potansiyeline sahip olmalarını sağlamış ve sonuçlara etki edebilecek bir faktör olarak değerlendirilmiştir.

Son olarak, çalışma süresinin 8 hafta ile sınırlı olması, core antrenmanlarının uzun vadeli etkilerinin tam olarak değerlendirilmesini engelleyebilir. Daha uzun süreli çalışmalar, core antrenmanlarının yüzme performansı üzerindeki etkilerini daha kapsamlı bir şekilde ortaya koyabilir. Bu nedenle, gelecekte farklı yaş grupları, farklı antrenman seviyeleri ve daha uzun süreli takip içeren çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Bununla birlikte, deney grubunda matematiksel olarak saniye bazında gözlemlenen azalma kontrol grubuna kıyasla daha düşük olmasına rağmen, bu gruptaki sporcuların milli takım barajlarına daha yakın olduğu göz önünde bulundurulduğunda, elde edilen gelişimin çok daha kıymetli ve anlamlı olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Koshinaka K, Kawasaki E, Hokari F, Kawanaka K. Effect of acute high-intensity intermittent swimming on post-exercise insulin responsiveness in epitrochlearis muscle of fed rats. *Metabolism* (2009;58(2):246-53).
2. Hannula D, Thornton N. *The swimming coaching bible* (2001).
3. Barr, K.P., M. Griggs, and T. Cadby, Lumbar stabilization: a review of core concepts and current literature, part 2. *Am J Phys Med Rehabil*, 2007. 86(1): p. 72-80. Açıkada C, Ergen E. *Bilim ve Spor*. Ankara: Büro Tek Ofset Matbaacılık, (1990).
4. Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose G. and Bryant, M.F. (2010). *Movement: Functional movement systems: Screening, assessment, corrective strategies*. BookBaby (2010).
5. Hannula D, Thornton N. *The swimming coaching bible* (2001).
6. Urartu Ü. *Yüzme Teknik Taktik Kondüsyon*. İstanbul, 1995; 10.
7. Çetinkaya S. *Yüzme Ders Notları*. Trakya Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Yüksekokulu, Eylül, 2006.
8. Odabaş B. *12 Haftalık Yüzme Temel Eğitim Çalışmalarının 7-12 Yas Gurubu Kız ve Erkek Yüzücülerin Fiziksel ve Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisi*. Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
9. www.dogadansifaya.com, Erişim tarihi: 28.05.2019.
10. Ceylan S. *Sağlıklı ve Güvenli Yüzme*, TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni (derleme) GATF Halk Sağlığı A.B.D, Ankara. 2005
11. Akgün N. *Egzersiz Fizyolojisi*. 2. Baskı Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir, 1986; 135.gnf
12. Bozdoğan A. *Yüzme Teknik Analizleri Ve Yöntemi, Yüzmede Biomekanik Kurallar*. Görsel Sanatlar, İstanbul, 1986; 198.
13. Yiğit M. *Düzenli Yüzme Antrenmanı Yapan Çocukların Antropometrik Gelişimlerinin İncelenmesi*. Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, Yüksek Lisans Tezi, 2011.
14. Newel N, Cross D, Cowcher P ve Bernabei T. *Yüzme Teknik Taktik Program*. (Çev. A. Serin) Akılçelen Kitaplar, Ankara, 2014.

15. Alemdar Ö. Üst düzey Türk paletli yüzme ile yüzme sporcularının fiziki ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
16. Underechts B. A Comparison Of The Movements Of Rear Parts Of Butterfly Swimmers Biomechanics Ans Medicine And Swimming. Berlin, 1983; 215
17. Bozdoğan A. Yüzmede Fizyoloji, Mekanik ve Metot. Tekel Ambalaj Fabrikası Matbaası. İstanbul, 2000; 89.
18. Günsel A.M. Herkes İçin Yüzme. Kare Yayınları, İstanbul, 2005.
19. Barth K. ve Dietze J. Yüzme Öğreniyorum. (Çev. H. Çoşkun), Spor Yayınevi ve Kitapevi (Eserin orijinali 2005'te yayımlandı), Ankara, 2009.
20. Urartu Ü. Yüzme Teknik, Taktik, Kondisyon. İnkılap Yayınevi, İstanbul, 1996.
21. Öz H. Bursa'daki 14-16 Yaş Erkek Yüzücülerin Depar Taşından Uçuş Mesafelerinin Durarak Çift Ayak ve Squat Sıçramalarla Karşılaştırılması. Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2001.
22. Bozdoğan A. Yüzme fizyoloji, mekanik, metot. İlpress Basım ve Yayın, İstanbul, 2003.
23. Mengütay S. Okul Öncesi Ve İlkokullarda Hareket Gelişimi Ve Spor. İstanbul, 1997; 1,22- 23.
24. Ana Maria Olaru. Sportif Yüzme - Teknik, metodik, antrenörlük bilgisi. 1994.
25. <http://www.yuzmeizmir.com>, Erişim Tarihi: 29.05.2019
26. Luedtke D, Backstroke Biomechanics, ASCA World Clinic Yearbook, pp. 95,1986.
27. Cregeen, A. Swimming.Education and Younth Limited. National Life Saving Committee, London, 1999.
28. <https://www.atayuzme.com.tr>, Erişim Tarihi: 29.05.2019.
29. Coulson, M, Strength Training For Swimmers, a Special Report From Peak Performance, the Search Newsletter on Stamina, Strength and Fitness, Great Britain.(2002).
30. Maglischo E.W. Swimming Fastest. (Çev. Yararcan M.) Human Kinetics, istanbul: Ekin Kitap Spor Ve Turizm Yayınları.(2018).

31. Yılmaz, E. 8-12 Yaş Çocuklara Uygulanan Yüzme Antrenmanlarının Fiziksel, Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta(2014).
32. Muratlı, S., Kalyoncu, O., ve Şahin, G. Antrenman ve müsabaka. İstanbul: Ladin Matbaası.(2007).
33. Muratlı, S. Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor. Baskı. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.(2007).
34. 38.Günay, M. Tamer, K., Cicioğlu, İ. Spor Fizyolojisi Ve Performans Ölçümü (1. Baskı), Ankara: Gazi Kitabevi(2006).
35. Şentürk, A. Kılınç, F. Şıktar, E. and Şıktar, E. Hentbolculara Uygulanan Aerobik Dayanıklılık Ve Kuvvet Antrenmanlarının Deri Altı Yağ Ölçüm Değerleri Üzerine Etkisinin Araştırılması. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,(2010).
36. Fox, E, Bowers, R.W, Foss, M. Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri, (Çeviren: Mesut Cerit) Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi(2011).
37. Şenel Ö. Kuvvet Ve Güç Kavramları Arasındaki Fark Üzerine Bir Değerlendirme. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 9(1).(1999).
38. Hatiboğlu, M.T. Anatomi ve Fizyoloji (5. Baskı), Ankara(1987).
39. Ziyagil, M.A. Beden Eğitimi Ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin Esnekliğin Geliştirilmesi, Ankara: Emel Matbaacılık Sanayi.(1994).
40. Kuter, M. Antrenör ve sporcu el kitabı. Bağırhan Yayinevi.Lisman, P, O'connor, F. G., Deuster, P. A., and Knapik, J. J. Functional movement scree and aerobic fitness predict injuries in military training. Medicine ve Science in Sports and Exercise, 45(4), 636-643.(1997)-(2013).
41. Tanaka, H. And Swensen, T. Impact Of Resistance Training On Endurance Performance, Journal of Sports Medicine, 25(3), 191-200.(1998).
42. Watanabe, M, and Takai, S. Age-related change of the factors affecting swimming performance in junior swimmers. Japanese Journal of Physical Fitness and Sports Medicine, 54(5), 353-361.(2005).
43. Miller, L. E., Pierson, L. M., Nickols-Richardson, S. M., Wootten, D. F., Selmon, S.E., Ramp, W. K., and Herbert, W. G. Knee extensor and flexor torque(2006).
44. Salo, D. Riewald, A.S. Complete Conditioning For Swimming, Human Kinetics.(2008).

45. Bompa, T.O. Periodization of strength: The new wave in strength training. Veritas.(1994).
46. Bozdoğan, A. (2006). Yüzme Kitabı, istanbul: Morpa Kültür Yayınları.(2006).
47. Ağırbaş, Ğ. Çocuk ve Gençlerde Antrenman Biyolojik Temelleri, Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi, 26(2), 5-14.(1997).
48. Kizilet, A., Atılan, O., ve Erdemir, I. 12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularının Çabukluk ve Sıçrama Yetilerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. Journal of Physical Education and Sport Sciences, 12(2), 44-57.(2010).
49. Rosania, J.R. Swimming Technique, Weight Training Not Your Grandma's Workout, April-June, Vol: 41.(2004).
50. Alpar, R. Yüzme ve Sutopu Antrenmanlarının Temelleri, istanbul: Federasyon Yayınları.(1998).
51. Willardson, J.M. Developing The CoreEdt. Bulgan, Ç. Ve Başar, M.A.Human Kinetics.(2018).
52. McGill, S. M. . Low back stability: from formal description to issues for performance and rehabilitation. Exercise and sport sciences reviews, 29(1),26-31.(2001).
53. Santana, J. C., Vera-Garcia, F. J., and McGill, S. M. A kinetic and electromyographic comparison of the standing cable press and benchpress. Journal of Strength and Conditioning Research, 21(4), 1271.(2007).
54. Floyd, R.T. Manual of Structural Kinesiology, New York: Mcgrawhill. Fیزیolojik ve Bazı Biyomotorik Özelliklerine Etkisinin İncelenmesi, Yüksek (2009).
55. Claiborne, T. L, Armstrong, C. W. Gandhi, V. and Pincivero, D. M. (2006). Relationship between hip and knee strength and knee valgus during a single leg squat. Journal of Applied Biomechanics, 22(1), 41-50.(2006).
56. Cook,G., Burton, L., Kiesel, K., Rose G. and Bryant, M.F. Movement:Functional movement systems: Screening, assessment, corrective strategies. BookBaby.(2010).
57. Pennsylvania. Behnke, S.H. Kinetic Anatomy, USA: Human Kinetics.(2006).

58. Willardson, J.M. Developing the Core Sport performance series, ed. N.-N.S.C. Association. 2014: Human Kinetics, (2013).
59. Handzel, T.M. Core training for improved performance. NSCA's Performance Training Journal, 2(6): p. 26-30.(2003)
60. Willardson, J., A Periodized Approach for Core Training. ACSM's Health ve Fitness Journal, 12: p. 7-13.(2008).
61. Mackenzie B. 101 Performance Evaluation Test. Electric Word Plc. London: 2005
62. Yılmaz ÖF, Özdal M. Acute, chronic, and combined pulmonary responses to swimming in competitive swimmers. Respiratory physiology ve neurobiology. 2019 Jan 1;259:129-35
63. Bostancı A, Özdal M. Chronic effect of core stabilization training field hockey drag-flick and shooting performance. European Journal of Physical Education and Sport Science. 2021 Dec 8;7(5).
64. (George, D. Ve Mallery, M. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson).2010.
65. Yiğit D. 11-12 yaş grubundaki erkek yüzücülerin 8 haftalık core antrenmanlarının 50 ve 100 metre kelebek stil performansına olan etkisinin araştırılması. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 92 sayfa, İstanbul (Doç. Dr. Kubilay ÇİMEN)(2021).
66. Ardalı E, Gönener U. 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 içinde (ss. 203-216). Konya, Çizgi Kitabevi Yayınları, 2019.
67. Hepsert S, Özdemir T, ve Kılıç Y. Çocuklarda 6 Haftalık Core Egzersizsin Bazı Psikomotor ve 50 Metre Serbest Stil Yüzme Derecelerine Etkisi. Turkish Studies-Social Sciences. 2022;17(1):89.
68. Kurt S. Yüzücülere uygulanan core egzersizlerinin fonksiyonel hareket taraması skorları ve sportif performans üzerine etkisi. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 98 sayfa, Niğde (Doç. Dr. Serkan İBİŞ).2019.

69. Oktay G. Master Erkek Yüzücülerde 8 Haftalık Core Antrenmanın 400 Metre Performansı Üzerine Etkisinin Araştırılması. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2021;5(1):86-92.
70. Gönener A, Demirci D, Gönener U, Özer B, ve Yılmaz O. 13-15 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 8 Haftalık Core Antrenmanının Sırt Üstü Stili 100 M Performansına Etkisi. Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi. 2017:29-37.
71. Özdoğru, K. 10-12 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 8 Haftalık Dinamik Kor Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler İle 100 M Karışık Stil Yüzme Performansına Etkisi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 90 sayfa, İstanbul (Yrd. Doç. Dr. Kubilay ÇİMEN)2018.
72. Sarıkaya M. ve Oner S. The Effect of 8-Weekly Core Training on 50 Meters Attached Swimming Technique in Fibers of 10-12 Age Group. Journal of Social and Humanities Sciences Research, 2019;6(46):4152-4156.
73. Gönener A, ve Akyüzlü M. Swiss Ball Antrenmanlarının Kelebek Stil Yüzme Performansına Etkisinin İncelenmesi. Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi. 2019;1(2):63-74.
74. İlhan G, Tutar M, ve Kale M. 7-10 Yaş Grubu Çocuklarda Yüzme Antrenmanlarına Ek Olarak Yapılan Kara Antrenmanlarının Serbest ve Sırtüstü Stil Yüzme Performansına Etkileri. GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism Recreation and Sports Sciences. 2024;7(1):226-238.
75. Karakurt K. Statik ve Dinamik Kor Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi. Hitit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 72 sayfa, Çorum (Doç. Dr. Erkan DEMİRKAN)2020.
76. Apaydın C. 10-13 Yaş Arası Yüzücülerde Pliometrik ve Kor Antrenmanlarının Anaerobik ve Sprint Yüzme Performansına Etkisi. Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 63 sayfa, Ordu (Dr. Öğr. Üyesi Ercüment ERDOĞAN)(2022).
77. Karpiński J, Rejdych W, Brzozowska D, Gołaś A, Sadowski W, Swinarew AS, vd. 6 Haftalık Çekirdek Egzersizlerinin Ulusal Düzeyde Yüzücülerin Yüzme Performansı Üzerindeki Etkileri. PLoS ONE 2020;15(8):e0227394.

78. Gencer YG. Effects of 8-Week Core Exercises on Free Style Swimming Performance of Female Swimmers Aged 9-12. *Asian Journal of Education and Training*. 2018;4(3):182-185.
79. Mu-Yeop JI, Jin-Ho, YOON, Ki-Jae, SONG, ve Jae-Keun, OH. Effect f Dry-Land Core Training on Physical Fitness and Swimming Performance in Adolescent Elite Swimmers. *Iranian Journal of Public Health*. 2021;50(3):540
80. Khiyami A, Nuhmani S, Joseph R, Abualait TS, ve Muaidi Q. Efficacy of Core Training in Swimming Performance and Neuromuscular Parameters of Young Swimmers: A Randomised Control Trial. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11(11):3198.
81. Weston M, Hibbs AE, Thompson KG, ve Spears IR. Isolated Core Training Improves Sprint Performance in National-Level Junior Swimmers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2015;10(2):204-210.
82. Dhiman C, ve Kapri BC. Examining the Effect of Specialized Core Muscle Training on Kinematic Parameters and Performance in 50m Front Crawl Swimming: A Study on Elite Indian Para-Swimmers. *Bull. Env. Pharmacol. Life Sci*. 2024;1:10-16.
83. Gül M, Alagöz İ, ve Gül GK. Effect of Core Stabilization Training Applied to 10-13 Age Swimmers on the Swimming Time and Some Motoric Characteristics. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 2020;6(1).
84. Boonprawet N, Ratanapakdi U, ve Khaothin J. The Effect of Core Body Strength Training Combined with Flexibility Training on 25 Meter Front Crawl Speed Swimming. *Journal of Sports Science and Technology*. 2011;10(1):31-54.
85. Selçuk H, ve Karacan S. (2017). The Effects of 12-weeks Theraband Training on Swimming Performance at 11-13 Age Group Swimmers. *Journal of Human Sciences*. 2017;144:4958-4968.
86. Öner S, Çınar V, Sarıkaya M, ve Akbulut T. Yüzme Sporcularına Uygulanan Core Egzersizi ve Dayanıklılık Çalışmalarının Sudaki Performanslarına Etkisi. *Uluslararası Müzik Dans ve Sağlık Kongresi*. 2018:10-13.
87. Amara S, Hammami R, Zacca R, Mota J, Negra Y, ve Chortane SG. The Effect of Combining HIIT and Dry-Land Training on Strength, Technique,

- and 100-M Butterfly Swimming Performance in Age-Group Swimmers: A Randomized Controlled Trial. *Biology of Sport*, 2022;40(1):85-92.
88. Tatlısu B. Kadın Yüzücülerde Uygulanan Pliometrik, Core ve Direnç Bant (Theraband) Antrenmanlarının Çeşitli Kuvvet Parametreleri ile Yüzme Performanslarına Etkisi. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 111 sayfa, Doktora Tezi, Ağrı (Doç. Dr. Cemal Berkay ALPAY).(2023).
89. Saygı G. Yüzücülerde Pliometrik ve "Core" Antrenmanların Yüzme Performansına Etkisi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 58 sayfa, Yüksek Lisans Tezi, Konya (Dr. Öğr. Üyesi Ali Osman KIVRAK). (2022).
90. Erdem M. Core Antrenmanının Kısa ve Uzun Mesafe Yüzme Performansına Etkisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 63 sayfa, Yüksek Lisans Tezi, Samsun (Doç. Dr. Tülin ATAN).2021.
91. Geçer Ö. Stabil ve Stabil Olmayan Zeminlerde Uygulanan 8 Haftalık Kor Antrenmanlarının 10-13 Yaş Yüzücülerde Seçili Yüzme ve Motorik Performanslara Etkisinin İncelenmesi. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 107 sayfa, Yüksek Lisans Tezi, Bolu (Dr. Öğr. Üyesi Tuğba KOCAAĞA).(2024).
92. Salo D, ve Riewald SA. 2018. Yüzücüler için kondisyon. Yararcan T. ed. İstanbul: Human Kinetics (2018).
93. West DJ, Owen NJ, Cunningham DJ, Cook CJ, ve Kilduff LP. Strength and Power Predictors of Swimming Starts in International Sprint Swimmers. *The Journal of Strength ve Conditioning Research*. 2011;254:950-955.
94. Weston M, Hibbs AE, Thompson KG, ve Spears IR. Isolated Core Training Improves Sprint Performance in National-Level Junior Swimmers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2015;10(2):204-210.
95. (George, D. Ve Mallery, M. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson).2010.

EKLER

T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
SAĞLIK VE SPOR BİLİMLERİ ETİK KURULU
TOPLANTI TUTANAĞI

Toplantı Tarihi:15.05.2024
Toplantı Saati :10:30
Toplantı No :08

Sağlık ve Spor Bilimleri Etik Kurulu 15.05.2024 Çarşamba günü saat 10:30' da Kurul Başkanı Vekili Prof. Dr. Uğur ABAKAY' ın başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları aldı

Karar 1:

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 08.05.2024 tarihli, 488593 sayılı "Etik Kurul Başvurusu(Yaşar MAYDA))" konulu yazısı incelenmiş olup Prof.Dr. Mustafa ÖZDAL'ın danışmanlığını yürüttüğü Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Sorumlu Araştırmacı Yaşar MAYDA'nın "Core Antrenman Genç Yüzücülerde Farklı Stillerde Yüzme Performansına Kronik Etkisi (The Effect of Core Training on Different Swimming Skills Performance in Youth Swimmers)"** başlıklı araştırması, kurula beyan edilen belgelere dayalı olarak yapılan incelemeler sonucunda, araştırmanın amacı, yöntemi, veri kaynakları ve veri toplama araçları açısından yapılan değerlendirmede, başvuruya ilişkin etik aykırılık tespit edilmemiş olup, adı geçen araştırmacının ilgili araştırmayı yapabilmesinin uygun görülmesine,

Toplantıya katılanların oy birliğiyle karar verildi.

ÖZGEÇMİŞ

Lisans eğitimini Batman Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu / Antrenörlük bölümünde tamamladı. 2022 yılında Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programına yatay geçişle yerleştirmeye hak kazandı. Gaziantep olimpik havuzda yüzme antrenörü olarak çalışmaktadır.

