

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

**GENÇ KADIN YÜZÜCÜLERDE  
KİNANTROPOMETRİK PROFİLİN BACAĞ  
KUVVETİ VE EL KAVRAMA KUVVETİ  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan**

**İbrahim Can NEFESOĞLU**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**Danışman**

**Prof. Dr. Orhan BAŞ**

**ORDU – 2019**

## ONAY

Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi İbrahim Can NEFESOĞLU tarafından hazırlanan ve Prof. Dr. Orhan BAŞ danışmanlığında yürütülen “*Genç Kadın Yüzücülerde Kinantropometrik Profilin Bacak Kuvveti ve El Kavrama Kuvveti Üzerine Etkisi*” adlı bu tez, jürimiz tarafından 24/01/2019 tarihinde oybirliği ile Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Orhan BAŞ

Başkan : Prof. Dr. Soner ÇANKAYA  
Spor Yöneticiliği Anabilim Dalı  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

İmza.....

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Orhan BAŞ  
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı  
Ordu Üniversitesi

İmza.....

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Alparslan İNCE  
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı  
Ordu Üniversitesi

İmza.....

## ONAY

14/02/2019 tarihinde enstitüye teslim edilen bu tezin kabulü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 26/02/2019 tarih ve 2019/39 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../20....  
İmza  
Enstitü Müdürü  
Doç. Dr. Alparslan İNCE

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

**İBRAHİM CAN NEFESOĞLU**

## TEŞEKKÜR

Araştırmanın her anında yanımda olan tez danışmanım Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof.Dr. Orhan BAŞ'a, istatistiksel verilerim, analizlerim konusunda yardımını hiçbir zaman esirgemeyen Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Öğretim Üyesi Sayın Prof.Dr. Soner ÇANKAYA'ya, tezimde fikirleriyle görüşleriyle yanımda olan, her konuda desteğini esirgemeyen Ordu Üniversitesi Öğretim Üyesi Sayın Doç.Dr Alpaslan İNCE'ye, çalışmam da büyük emeği olan Giresun Üniversitesi Beden Eğitimi bölümünde görev alan Sayın Dr. Nihat SARIALIOĞLU'na, Ordu Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde görev yapan bütün hocalarıma, yüksek lisans eğitimini birlikte yapmış olduğum katkılarıyla çalışmamda bana yardımcı olan Sayın Ercan ÇAKMAK ağabeyime ve Sayın Osman Batuhan Dülger hocama, sporculuk hayatımda yanımda olan antrenörlüğümü yapan tezimde her konuda bana yardımcı olan Sayın Serkan YILANCI ve Sayın Ceyhun AKPINAR hocalarıma, tezimde bana yardımcı olan değerli arkadaşım Muhittin KELEK'e, görüşleri fikirleri ile bana yol gösteren, her zaman destekleri ile yanımda olan değerli hocam Giresun Üniversitesi Öğretim Üyesi Sayın Doç.Dr Yalçın SARIKAYA'ya, eğitimim ve sosyal hayatım boyunca maddi manevi benden desteklerini esirgemeyen bana inanan bana güvenen değerli aileme teşekkürlerimi sunarım. Sevgi ve saygılarımla.

Bu tez Ordu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğünün BY1727 nolu projesi ile desteklenmiştir.

## ÖZET

### GENÇ KADIN YÜZÜCÜLERDE KİNANTROPOMETRİK PROFİLİN BACAK KUVVETİ VE EL KAVRAMA KUVVETİ ÜZERİNE ETKİSİ

**Amaç:** Morfolojik yapı ve antropometrik değerler sportif performansı ve başarıyı etkileyen önemli parametrelerdir. Bu öğeler ile birlikte temel motorik özelliklerin sportif başarı ile olan ilişkisi göz ardı edilemeyeceği gibi birçokbranş açısından kuvvet özelliği ön şart olarak kabul edilmektedir. Fiziksel yapı ve kuvvet arasındaki korelasyonu değerlendirmek amacıyla çalışmamızda genç kadın yüzücülerde kinantropometrik profilin bacak kuvveti ve el kavrama kuvveti üzerine etkisini incelemeyi hedefledik.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 10.08.2017 tarih ve 91 sayılı onay kararı alındıktan sonra başlandı. Üzerinde antropometrik ölçüm yapılan sporcular bölgemizde bulunan lisanslı sporculardır. Ölçümlere başlamadan önce her sporcuya ve antrenörüne çalışma hakkında detaylı bilgi verildi ve akabinde gönüllü olur formu imzalatıldı. Çalışmaya katılan sporcular 9-14 yaş aralığında olup ölçümler antrenman saatinden önce havuzda antrenörlerin nezaretinde her sporcu on-onbeş dakikalık süre alan zaman zarfında tamamlandı.

**Bulgular:** Sporcuların Boy, kilo, ağırlık ölçümleri alındıktan sonra antropometrik set ile çevre, çap, genişlik ve uzunluk ölçümleri olmak üzere her sporcudan toplam yirmi dört antropometrik ölçüm alındı daha sonra el ve ayak dinamometresi kullanılarak sporcuların el kavrama ve bacak kuvveti ölçüldü. Veriler istatistiksel olarak değerlendirildi.

**Sonuç:** Çalışmada alınan ölçüm değerleri için öncelikle Kolmogrov-Smirnow testi ile normallik varsayımı kontrol edildi ( $P>0.05$ ). Ölçüm değerleri arası ilişki düzeyleri Pearson korelasyon katsayısı ile belirlendi. Araştırma bulguların, ortalama, standart sapma olarak verildi. Tüm istatistiksel hesaplamalar SPSS 22,0 V. İstatistik Paket programda yapıldı. Analizlerin sonucunda tüm antropometrik verilerin el pençe kuvveti ve bacak kuvveti ile aralarında pozitif korelasyon tespit edildi.

**Anahtar kelimeler:** Antropometri, Yüzme, El Kavrama Kuvveti, Bacak Kuvveti.

## ABSTRACT

### EFFECT OF KINANTHROPOMETRIC PROFILE OF YOUNG FEMALE SWIMMERS ON LEG STRENGTH AND HAND GRIP STRENGTH

**Aim:** Morphologic structure and anthropometric values are significant parameters affecting sporting performance and success. Together with these elements, just as the correlation of basic motor properties with sporting success cannot be ignored, strength properties are accepted as a precondition in many branches. In our study with the aim of assessing the correlation between physical structure and strength, we aimed to investigate the effect of the kinanthropometric profile of young female swimmers on leg strength and hand grip strength.

**Material and Method:** The study began after receiving permission from Ordu University Clinical Research Ethics Committee dated 10.08.2017 and numbered 91. Sportspeople with anthropometric measurements performed were licensed sportspeople from our region. Before beginning the measurements, each sportsperson and trainer were given detailed information about the study and then signed a voluntary consent form.

**Results:** The sportspeople participating in the study were in the 9-14 years age group, with measurements performed before training at the swimming pool in a fifteen minute duration under the observation of the trainer. After the height and weight measurements were taken, the anthropometric set measurements of circumference, diameter, width and length, a total of twenty four anthropometric measurements for each sportsperson, were taken. Later a hand and foot dynamometer was used to measure the hand grip and leg strength of each sportsperson. Data were assessed statistically.

**Conclusion:** The measurement values obtained in the study were first checked for the assumption of normality with the Kolmogorov-Smirnov test ( $P>0.05$ ). The correlation levels between the measurement values were determined with the Pearson correlation coefficient. The research data are given as mean and standard deviation. All statistical calculations were completed with the SPSS 22,0 v statistical program. The results of the

analyses found that all anthropometric data had positive correlations with hand grip strength and leg strength.

**Key words:**Anthropometry, Swimming, Handgrip Strength, Leg Strength.

## İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK SAYFASI.....	
ONAY .....	
TEZ BİLDİRİMİ.....	I
TEŞEKKÜR .....	II
ÖZET.....	III
ABSTRACT .....	IV
İÇİNDEKİLER .....	VI
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Yüzme Sporunun Tanımı .....	3
2.2. Yüzme Sporunun Tarihsel Gelişimi .....	3
2.3. Yüzme Sporu ve Fiziksel Özellikleri .....	4
2.4. Yüzücülerde Temel Motorik Özellikler .....	4
2.4.1. Kuvvet.....	5
2.4.2 Dayanıklılık .....	5
2.4.3. Sürat .....	6
2.4.4. Esneklik .....	7
2.4.5. Koordinasyon (Beceri).....	7
2.5. Antropometri .....	8
2.6. Kinantropometri .....	9
2.7. El Kavrama Kuvveti .....	10
2.8. Bacak Kuvveti .....	11
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	13
3.1. Deneklerin Seçimi .....	13
3.2. Ölçüm Yöntemleri .....	13
3.2.1. Antropometrik Ölçümler .....	14
3.3. El Kavrama Kuvveti Ölçümü .....	16
3.4. Bacak Kuvveti Ölçümü .....	16
3.5. İstatistiksel Analiz .....	17
4. BULGULAR.....	18



<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>24</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>27</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>28</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>35</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>40</b>

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> İncelenen özelliklere ait tanımlayıcı istatistikler .....	18
<b>Tablo 2.</b> El pençe kuvveti ve bacak kuvveti arasındaki ilişki katsayıları ve önem testleri.....	19
<b>Tablo 3.</b> El pençe kuvveti için regresyon analiz sonuçları (Tüm özellikler için) .....	20
<b>Tablo 4.</b> El pençe kuvveti için adımsal regresyon analiz sonuçları.....	21
<b>Tablo 5.</b> Bacak kuvveti için regresyon analiz sonuçları (Tüm özellikler için) .....	22
<b>Tablo 6.</b> Bacak kuvveti için adımsal regresyon analiz sonuçları.....	23

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

FINA: Uluslararası Su Sporları Federasyonu

TYF: Türkiye Yüzme Federasyonu

M: Metre

Cm: Santimetre

Kg: Kilogram

S.: Sayı

s.: Sayfa

Ort.: Ortalama

Std. Sapma: Standart Sapma

Min.: Minimum

Max.:Maksimum

EPK: El pençe Kuvveti

EU: El uzunluğu

AU: Ayak Uzunluğu

BM: Biacromial mesafe

TT: Transversal Thorax

$b_i$ : Regresyon katsayılarını

$s_{b_i}$ : Regresyonkatsayıların standart hatalarını

## 1. GİRİŞ

Her toplum başarı elde etmek istediği farklı branşlardaki yeteneklerini ortaya çıkartmak ve toplum içerisindeki bu yetenekleri erken tespit etmek, geliştirmek, başarılı sporcu yetiştirmek için projeler oluşturarak, zaman, çaba ve para harcamaktadır. Bu projelerde sarf edilen, emekler, birikimler ancak bilimsel verilerin öncülüğünde yapılan çalışmalar ise beklenen sonuçlara ulaşılabilir (Arabacı, 2008).

Günümüzde son yıllarda yapılan spor müsabakalarında elde edilen başarıların basit şekilde elde edilmediği görülmektedir. Bu sebeple başarıya giden yolda doğru bir planlama gereklidir (Zorba, 1999). Yetenekli sporcu belirlenmesinde, çocukların erken yaşta yetenek seçimi yapılarak en başarılı olacakları spor branşına yönlendirilmeleri esastır. Yetenek seçiminin amacı, belirlenen spor branşında kabiliyetli olan sporcuları seçmek ve belirlemektir (Bompa, 1985). Özellikle fiziksel uygunluk testleri, ergenlik dönemi öncesi ve başlangıcında tüm spor dallarında olduğu gibi yüzme sporunda da önemlidir. Doğru zamanda yüzmeye yönlendirme ve başarılı sporcuların yetiştirilebilmesi için tüm bu özelliklerin ölçümünün yapılması, takip edilmesi gerekir. Bu şekilde uygun antrenman sistemlerinin belirlenmesi sağlanırken antrenörün zaman kaybı da önlenmiş olacaktır (Bostancı, 2017).

Genç sporcuların ilgi duydukları spor branşında yeteneğinin erken tespit edilmesi, spor branşlarında alt yapısının oluşmasında ve yapılan sporda başarı sağlanmasında önemli bir faktördür. Uluslararası müsabakalarda yarışmak ve başarı elde etmek için yetenekli sporculara ihtiyaç vardır (Pate ve ark., 2002 ).

Performansı etkileyen önemli etkenler arasında gösterilen faktörlerden bir tanesi de sporcuların antropometrik özelliklerdir. Literatür incelendiğinde antropometrik özelliklerin fiziksel performansı etkilediğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Zorba ve Ziyagil, 1995), (Le BR ve ark., 1998), (Pavlicevic, 2005).

Sporcunun kinantropometrik ölçüm verileri, fiziksel ölçümlerinin doğru bir şekilde karşılaştırılıp değerlendirilmesini sağlar (Ergün ve Baltacı, 1997). Bu karşılaştırmalar neticesinde elde edilen veriler yüzdesel olarak yorumlanmaktadır. (Dündar, 2015).

Dünyada antropometrik özellikler üzerinde yapılan çeşitli araştırmalarda, vücut profillerinin hangi branşa yatkın olduğu araştırılmakta ve bu araştırmaların yetenek seçiminde ne kadar önemli olduğu konusu üzerinde tartışılmaktadır. (Lale ve ark., 2003).

Bazı spor branşlarında iyi performans gösteren sporcuların belli bir vücut yapısına sahip olduğu bilimsel araştırmalarla ortaya konmuştur (Turnagöl ve ark., 1992).

Hem performans hem de sağlıklı yaşam için yüzme sporunun öneminden hareket ile araştırmamızda, temel spor branşlarından biri olan yüzme sporunda ki lisanslı yüzücülerin fiziksel özellikleri, antropometrik el kavrama kuvveti ve bacak kuvveti üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, yaşları 9–14 yaş arasında değişen, yüzme branşında ki 100 bayan sporcuya ölçüm testleri uygulanarak yüzme sporunda erken yaşta yetenek seçimiyle yüzmeye katkı sağlanması amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Yüzme Sporunun Tanımı

Yüzme sporunda vücut yapısının önemi diğer sporlarda olduğu gibi sporcunun performansını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Yüzme sporunda antropometrik ölçümler yetenek seçimi için önemli rol oynamaktadır. Yüzme sporunda serbest, kelebek, sırt, kurbağalama olmak üzere 4 branş vardır. Krawl tekniği olarak adlandırılan stil serbest yüzme tekniği anlamına gelmektedir ve yüzme müsabakalarında en hızlı olan stildir. Yüzme sporunda 50 metre ile 1500 metre arasında değişiklik gösteren 16 dalda yarışmalar düzenlenmektedir. Bu yarışmalardan 50 metre ve 100 metre olan müsabakalar kısa mesafe, 200 metre olan müsabakalar orta mesafe ve 400-1500 metre arası müsabakalar ise uzun mesafe olarak kabul edilmektedir (Aspenes ve Karlsen, 2012).

Yüzme ekstremiteler ve vücudun ortak hareketleri bütünüdür. Bir kişinin sudaki belirli mesafeyi en kısa sürede yüzdüğü derece, yüzme sporcunun becerisi olarak tanımlanır. Yüzme branşında spor yaralanma riski çok azdır. Sportif verimlilik elde etmek için ve en üst düzeyde olmasını sağlamak için, sporcu adayı erken yaşlarda başlamalı, teknik bilgileri olan antrenörlerle çalışmalı, okul ve aile ortamı bu spora destek olacak şekilde planlanmalıdır (Günay, 2007).

### 2.2. Yüzme Sporunun Tarihsel Gelişimi

Araştırmalarda arkeolojik olarak yüzme sporunun tarihi hakkında ilk bilgileri M.Ö 9000 yıllarında görmekteyiz. En eski kalıntılar Libya'da Sori vadisinde mağara duvarlarında yapılan kazılarda elde edilmiştir. Resimler incelendiğinde bugünkü kurbağalama stilinin resmedildiği görülmektedir. Eski dönemlere ait yüzme resimleri, yazılar ve hikâyeler araştırmalarda karşımıza çıkmaktadır. Pers, Atina ve Isparta uygarlıklarının ve kabartma resimlerinin küçük yaştaki çocuklara yüzme öğretilme yoluna gidildiği yapılan araştırma kazılar sonunda öğrenilmiştir. Modern anlamdaki yüzmenin ilk temelleri 1837' de Londra' da açılan havuzlarda başlamıştır. 1860'da Güney Amerika'ya giden Atrur Trudgeon adında bir İngiliz, Amerika'da öğrendiği kulaç atma tekniğini ülkesi döndüğünde Avrupalı yüzücülere öğretmiştir. (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

### **2.3. Yüzme Sporü ve Fiziksel Özellikleri**

Yüzme sporu, vücut kaslarının dengeli bir biçimde gelişimini sağlar. Su içerisinde yatay bir pozisyonda yapılan spordur. Suda vücut ağırlığı iskelet sistemine dik olarak ağırlık yüklediği için postür bozukluğu gibi şikâyetlere rastlanmaz ve eklemleri ve bağları daha dikey yapılan sporlara göre daha az zorlar. Yüzme sporu kalp ve akciğer kapasitelerini üst seviyeye çıkarır, esnekliği ve dayanıklılığı geliştirir (Bozdoğan, 2003).

Yüzme sporu, kişinin su içerisinde belirli bir mesafeyi kat edebilmesi için yaptığı anlamlı hareketler bütünü demektir. Spor alanında yüzme ise, sıvı içerisinde sporcunun belirli mesafeleri serbest, sırt, kurbağalama, kelebek ve karışık tekniklerle en kısa zamanda kat edebilme yeteneği olarak tanımlanır (Hanula, 2001).

Yüzme sporundaki fiziksel özellikler ise; Düşük vücut yoğunluğu, uzun kollar, büyük ayaklar ve geniş omuz çapı, yüksek aerobik ve anaerobik kapasite yüzücüde bulunması gereken özelliklerdir. Bu özelliklerin belli ölçümlerle belirlenip, uygun yaşta yüzmeye yönlendirmek, uygun antrenmanlarla geliştirerek hem antrenörün zaman kaybını önleyecektir hem de başarılı elit yüzücüyü ortaya çıkaracaktır (Bompa, 1998).

Olimpiyatlarda yüzme finalistlerinin yaşı, diğer sporların katılımcılarından çok farklı değildir. Aynı yaşta bir referans popülasyondan daha uzun boylu ve ağırdırlar. Yüzmede boy avantajı, bazı Asya ve Afrika ülkelerinden başarı eksikliğinin nedeni olabilir. Deneysel veriler, özellikle yüzücü kadınlarda, 10 yıl önce görüldüğünden daha fazla avantaj elde edildiğini işaret ediyor. Genel olarak, kadın yüzücüler% 14 ila 19 vücut yağı aralığı sunarken erkekler daha düşüktür (%5 ila 10) arasındadır (Lavoie ve Montpetit, 1986).

### **2.4. Yüzücülerde Temel Motorik Özellikler**

Ülkemizde giderek yaygınlaşan spor branşlarının başında yüzme gelmektedir. Yüzme kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklerin tümünün bir arada olmasını gerektiren bir spor dalıdır.

### **2.4.1. Kuvvet**

Kuvvet, biyolojik bir tanımla bir kütleyi hareket ettirebilme, bir dirence karşı koyabilme ya da kaslar ile etkilemek olarak tanımlanır (Blimkie, 1992).

Günümüzde kuvvetli sporcu denildiğinde, sporcunun temel kuvveti, statik kuvveti, eksantrik kuvveti, konsantrik kuvveti, salt (mutlak), kuvveti hız kuvveti, kuvvet limiti, başlama kuvveti, rölatif kuvveti, ani hareket kuvveti, dinamik izometrik kuvveti, özel kuvveti, kuvvette devamlılığı, fonksiyonel kuvveti olan ve bu kuvvetleri kendi branşında en iyi geliştiren ve en iyi kullanan sporcu akla gelmektedir (Aydos ve ark., 2009).

Kuvveti etkileyen etmenler; kilo, boy, yaş, vücut yapısı, cinsiyet, sinir sistem, kas yapısı, vücut yağ oranı, yağsız kat kütlesi, kol ve bacak ekstremite, eklem yapıları gibi faktörleri sayabiliriz (Yıldırım, 1997).

### **2.4.2 Dayanıklılık**

Dayanıklılık; tüm vücudun uzun süre devam eden antrenmanlara, yorgunluğa karşı koyabilme ve yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir (Sevim, 2002).

Bompa 'ya göre, dayanıklılık özelliği; kas kuvveti, sürat, bir hareketi etkin bir biçimde gerçekleştirme yeteneğine, vücudumuzdaki enerji depolarını ekonomik olarak kullanma yeteneğine ve yüksek yoğunluklu antrenmanlarda içerisinde bulunan psikolojik durum gibi birçok etkene bağlıdır (Bompa, 2003).

Dayanıklılık sporda iyi bir performans için gerekli olan ve spor branşına özgü teknik hareketlerin tekrarlanmasına bağlı olarak genel ve özel dayanıklılık olarak ikiye ayrılır. Egzersiz esnasında enerji üretimi aerobik ve anaerobik olmak üzere iki sistemle gerçekleştiğinden dayanıklılık enerji oluşumu açısından da anaerobik ve aerobik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Fox, 1986), (Çetin, 2000).

Genel dayanıklılık, her spor dalında ve sporcuda bulunması gereken dayanıklılık özelliğidir. Özel dayanıklılık ise, her spor dalının özelliğine göre, o spor dalının



gerektirdiği teknik taktik uygulaması ile ortaya konan kombine bir dayanıklılıktır (Sevim, 2002).

Enerji oluşumu açısından incelendiğinde;

Aerobik dayanıklılık, organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan bir dayanıklılık özelliğidir. Fizyolojik olarak kişinin en üst seviyedeki dayanıklılığı bu kişinin maksimal aerobik kapasitesi olarak adlandırılır, diğer bir ifadeyle bir sporcunun maksimal yüklenmeli bir çalışma esnasında kullanabildiği maksimal oksijen miktarıdır. Fazla ve aynı kalitede tekrarlar, kişinin normale dönebilmek için toparlanma kapasitesine bağlıdır. Bu kapasite tamamen aerobik sisteme bağlıdır. Aerobik kapasitesi iyi olan kişiler daha kısa sürede toparlanırlar. Böylece antrenmanda daha şiddetli yüklenmeler yapılabilir (Açıkada, 1990).

Anaerobik Dayanıklılık ise, dinamik,süratli, yüksek şiddetli ve maksimal yüklenmelerde vücuttaki enerji depolarından yararlanarak sportif hareketleri sürdürmesidir (Sevim, 1997). Maksimal ve supramaksimal fiziksel aktivite sırasında iskelet kasları anaerobik enerji transfer sistemlerini kullandığından anaerobik enerji kullanılarak uzun süre devam edilemez (Yıldız, 2012).

### **2.4.3. Sürat**

Sürat bütün vücudun veya vücut bölümlerinin bir hareketi uygularken ortaya çıkarttığı hız olarak veya vücudu veya bir bölümünü yüksek hızda hareket ettirme yeteneği olarak tanımlanabilir (Sevim, 2002). Fizyolojik açıdan bakıldığında,sinir sistemi ve kasların hızlı çalışma özelliğine bağlı hareket yeteneğidir (Muratlı ve ark., 2007).

Sürat motorik beceriler sonucu ortaya çıkan bir performanstır. Aynı zamanda anaerobik kas metabolizmasının bir göstergesidir. Sürati geliştirecek kısa mesafeli maksimal şiddetteki koşullarda tüm vücut kasları çalışır. Bu esnada artan solunum fonksiyonlarının karşılanabilmesi için solunum kaslarının da fazlasıyla çalışması gerekmektedir (Günay, 1998).

Sürat performansın başlıca özelliklerinden biri olup, reaksiyon sürati ve hareket gibi çok komplike özellikler içerir. Sürat doğuştan gelen yeteneklere bağlı olmasına

rağmen çeşitli teknikler ve koordinasyon sayesinde az da olsa önemli seviyede gelişim sağlanabilir (Ekblom, 1986).

#### **2.4.4. Esneklik**

Esneklik, eklem ve kas dokusunun izin verdiği seviyede optimal hareketlilik olarak açıklanır. Çünkü sadece esnekliğin seviyesini değil, optimal hareket genişliğinin ve açısal derecesini de içerir (Demirel ve ark., 2004).

Esneklik sportif performansın, spor yaralanmalarının önlenmesi ve rehabilitasyonun da önemli bir yer almaktadır. Sporcuda esnekliğin azalması beklenmeyen hareketlere yol açabilir ve bu da sakatlanmalara, kas incinmelerine ve diğer spor yaralanmalarına sebep olabilir. Esnekliğin kaybı performansı da olumsuz yönde etkiler (Arnheim ve Prentice, 1999).

Esneklik, kalıtsal olarak eklem yapılarında görülen farklılıklar, konnektif dokunun elastikiyeti, kas viskozitesi, resiprokal kas koordinasyonu, yaş, cinsiyet ve vücut tipi gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir (Otman ve ark., 1995).

#### **2.4.5. Koordinasyon (Beceri)**

Koordinasyon, minimum süre zarfında zor hareketlerin öğrenilebilmesi ve farklı durumlarda amaca uygun hızlı bir şekilde tepki gösterilebilmesine, her hareketin birbiri ardından doğru olarak izlemesine ve istenilen kuvvetle uygulanmasına bağlıdır. Becerili hareket, merkezi sinir sisteminden gelen uyarıların, kasılması gereken kaslara zamanında gelmesiyle olur. Koordinasyon sportif anlamı ise, istemli ve istemsiz hareketlerin uyumlu, düzenli, amaca yönelik bir hareketler dizisi içinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür.

Koordinasyon, iskelet kasının belirli bir amaca yönelik hareketinin gerçekleştirilmesi sırasında ki merkezi sinir sistemi ile bütünlüğüdür. Koordinasyonun mükemmelliğini sağlayan etmen ise, bu hareketin akışı ve ilerlemesi ile ilgili fiziki yasalar, hareketin oluşumunu sağlayan agonist ve antogonist kasların antrenmanlılık derecesi ve kulağımızda bulunan denge organının uyum düzeyidir (Sevim, 2002).

Genel Koordinasyon: Kişinin çeşitli hareket becerilerini kazanmasıdır. Özel koordinasyonun temelini oluşturur. Boy, kilo, denge, reaksiyon zamanı, hareket sürati koordinasyonu etkileyen faktörlerdir (Kasap, 1990).

Özel Koordinasyon: Bir spor dalında ki çeşitli hareketlerin, akıcı,seri ve uyumlu şekilde bir araya gelmesidir. Çeşitli sporların özel hareketlerinden, taktik,davranış ve anlayışlardan kaynaklanan duruma uygun şekilde hareket edebilmeyi anlatır. Özel koordinasyon çalışmaları, yapılan spor türünün ön hazırlığı niteliğindedir ve teknik çalışmaların temelini oluşturur. Örneğin; atletizmde koşu dirilleri gibi, yüzmede yalnız kol çalışması gibi teknik hareketleri özel koordinasyon çalışması olarak sayabiliriz (Muratlı, 1997).

## **2.5. Antropometri**

Antropometri kelimesi, antros (insan) ve metris (ölçü) sözcüklerinin bir araya gelmesi ile elde edilmiş bir kelimedir (Özer, 1991).

Antropometri; insan vücudunun fiziksel özelliklerini birtakım ölçme esasları ile boyutlandırılan sistematize tekniklerdir. Spor dalına özgü yetenekli sporcu seçimi, öncelikle fiziksel parametreler göz önüne alınarak oluşturulmaktadır, mekanik yönden kimin daha avantajlı olduğu ve ayrıca hareketlerin analizinde antropometrik ölçümler önemli yer tutmaktadır (Durgun ve Dere, 1994).

İnsanla ilgili başlangıçtaki çalışmalar, genellikle ruhsal ağırlıklı olmak üzere, ruhsal-fiziksel içeriklidir. Batıda bu tip çalışmaların gelişmesi 16. yüzyıla kadar gitmektedir. Başlangıçta çocukların fiziksel gelişmeleri ve büyümesi Antropometrik teknikler yardımıyla incelenmiştir. 18. yüzyılda inceleyen ise Christian Friedrich Jampert olmuştur. Jampert “Hayvan Vücudunun Büyümesini Denetleyen Faktörler” isimli doktora tezinde, çocuklarda fiziksel gelişmeyi nicelik (sayısal) olarak 1754 yılında, yetimhanede yaşayan kız ve erkek çocukları 1 ile 25 yaşına kadar olanları kesitsel (cross-sectional) yöntemle incelemiştir. Yapılan en eski kesitsel yöntemle olan bu araştırmada katılımcılardan boy uzunluğu, kilo, kol uzunluğu, baş çevresi, kol uzunluğu, göğüs ve karın çevresi gibi antropometrik ölçümler alarak, fiziksel büyüme örüntüsünü değerlendirmiştir (Akın ve ark., 2013).

Osmanlı İmparatorluğu'nun son yıllarında (1917) çocuklarda büyüme ve gelişmeyle ilgili en eski çalışma Nafi Atıf Kansu tarafından, 125 kız ve 156 erkek çocukta (7-20 yaş arası) boy ve ağırlık ölçüleri alınarak hazırlanan makale Muallim Mecmuası'nda yayınlanmıştır. Bundan 1 yıl sonra Kansu ve Şenyürek'in araştırmaları sonucu Türklere AB ve O kan grupları üzerindeki ilk araştırmanın, Hirsfeld tarafından 1918 yılında Makedonya'da yaşayan ve Türk olduğu söylenen 500 katılımcı üzerinde yapıldığına dair antropolojik araştırmaları vardır. Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulmasıyla başlayan Antropometrik çalışmalar, günümüze kadar artarak devam etmiştir (Akın ve ark., 2013).

Günümüzde, Antropometri teknikleri insanın fizyolojik ve morfolojik durumunun belirlenmesinde ve insanın yararlanıp kullanabileceği her türlü alet, makine, yapı, donanım ile yaşam alanlarının tasarımında, spora başlayacak olanların seçiminde, spor yapanların performans analizlerinin yapılmasında, insan sağlığı ve dinçliğinin tespitinde Adli Bilimlerde maktul veya suçlunun ortaya çıkarılmasında yararlanılmaktadır(Türkeri, 2013).

## **2.6. Kinantropometri**

Kinantropometri, antropometriden çok ayrı bir bilim dalı olmamakla birlikte, Evren'in en önemli canlı varlığı olan insanın ve devinmelerinin (hareketlerinin) üzerinde yoğunlaşması, ayrıca etimolojik olarak bu imajı da verebilmesidir. Bu bağlamda Kinantropometrist, insanı pek çok yönden ölçüp değerlendirerek, fizik yönünden karakteristiğinin farklılığını arama çalışmalar ile uğraşır. Bu uğraşı bireysel karakteristik ve nitelikler ile yetinmez, bunların toplum içindeki ve toplumlar arasındaki zaman ve yer farklılaşmasını da kapsar. İkinci olarak, "Kinantropometri" taşıdığı anlam içinde insan biyolojisi ve fiziki antropolojiyi birlikte içermektedir. Geçmişte beden eğitimi ile spor ve rekreasyon çevrelerinde daha çok antropometri ve biometri terimleri kullanıla gelmekteydi (De Nayer, 1956). Fakat, biometri ve antropometri karakteristik olarak insanın vücut yapısı üzerinde kısmi çalışmaları içermekteydi.

Weiner ve Lourie de insan biyolojisi çalışmalarında antropometri tekniklerini kullanarak bir dizi vücut ölçümleri yapmışlardı. Biometri ve antropometri ise gerçekte

çok daha büyük bir içeriğe sahiptirler. İngiliz matematikçi Kari Pearson, biyolojik farklılıkların bilimsel ölçümünün ve niceliksel karşılaştırılmasının yapılabilmesi için biometriyi geliştirdi. Bu varyasyon ve kovaryasyonu araştırmak için korelasyon tekniğini kullandı. Kinantropometrik araştırma uzun bir geçmişe sahip olmakla birlikte terim olarak çok yenidir.

Kinantropometri kelimesi ilk defa Ross tarafından Belgian Journal Kinanthropologie'de kullanılmıştır. Kinantropometri, ilk defa 1976 da olimpik bilimsel kongrenin gündemine alındı ve bundan iki yıl sonra Leuven'de yapılan kinantropometri kongresinde büyük ilgi gördü. Kinantropometri'nin bilimsel bir alan olarak tanınması 1984 Olimpiyatları bilimsel kongresinde gerçekleşti. 1984'den sonra beden eğitimi ve spor çevresinde biometri ve antropometri terimleri yerlerini kinantropometriye terk ediyorlardı. Beden eğitimi alanında kinantropometri, insanın vücut yapısının ve sportif performansının sayısal ölçümü ve değerlendirilmesi konularını kapsayacak biçimde kullanılmaya başlandı.

Ross ve Bonns (1980) bu bilimsel disiplini insan yapısı ve hareketi arasındaki ilişkiyi araştıran bir disiplin olarak tanımlamışlardır. Gelişim, büyüme, egzersiz, beslenme ve performans konularına açıklık getirmek amacı ile insan vücudunun biçimi, boyutları, kompozisyonu, olgunlaşması, proporsiyonu ve kaba motor becerileri üzerindeki çalışmalar Kinantropometri'nin konuları içinde yer alırlar. Sporcuların yapısal statülerini belirlemek, daha önemlisi gelişme ve büyüme farklılıklarını farklı dönemlerdeki antrenmanın etkilerini nesnel açıdan değerlendirmek de Kinantropometri çalışma alanının içine girerler. Bu yönüyle, Kinantropometri'nin fizyoloji ve anatomi arasında nitelik ve nicelik belirleyen bir alan üzerine oturduğunu söylemek doğru olur (Özer, 1991).

## **2.7. El Kavrama Kuvveti**

El kavrama kuvvetinin vücudun genel kuvvet yapısı ile doğrudan ilişkisi olduğu araştırmacılar tarafından belirtilmekte ve bir anlamda fiziki kuvvet hakkında genel bilgi verdiği düşünülmektedir. El, üst ekstremitenin fonksiyonelliğini etkileyen en önemli bileşenlerindedir. El fonksiyonları içerisinde kavrama, günlük yaşam aktivitelerinin devamlılığı için önemli bir fonksiyondur. Bu sebeple kavrama kuvveti

üst ekstemite performansının değerlendirilmesinde objektif bir ölçüm olarak kabul edilmektedir (Narin ve ark., 2009).

Kavrama kuvveti, genel sağlığın önemli bir göstergesidir ve gücü tahmin etmek için kullanılan en önemli yöntemlerinden biridir (Tamiya, 2012). Öte yandan, kavrama kuvveti, farklı spor oyunlarında topun aletin yakalanması ve atılması için önemlidir. Parmaklar ve el yüzeyi parametreleri bir cisim (top, alet vs.) kavramak için gerekli olandan daha uzunsa, parmaklar daha az yayılır ve bir cisim kavramak daha verimli ve daha az yorucu olur (Nac, 2003).

El kavrama kuvveti tüm parmak eklemlerinin, normal biyokinetik koşullar altında uygulayabilecekleri maksimum kuvvetle (Bohannon, 1997) eldeki birçok kası ve ön kolu kullanarak kuvvetli bir fleksiyonun sonucudur (Basse ve Harrie, 1993). Kavrama kuvveti, yaş, cinsiyet ve vücut boyutu gibi bir dizi faktörden etkilenen fizyolojik bir değişkendir. Kavrama kuvveti ile çeşitli antropometrik özellikler arasında kuvvetli korelasyonlar vardır (Singh ve ark., 2009)

## **2.8. Bacak Kuvveti**

De Ste Croix ve ark. (2000) tarafından uyluk çevresinde, baldır çevresinde, bacak kas hacminde ve kütlelerinde, yağsız bacak hacminde ve kütlelerinde meydana gelen artışa bağlı olarak anaerobik performans ve kuvvet değerlerinde de artış olduğu belirtilmektedir. Bunun nedeninin de bacak bölgesini oluşturan kasların, kas kitlesinin ve kas liflerinin fazla oluşu ve kasın meydana getirdiği kuvvet-gücün daha yüksek olabileceğini göstermektedir (Özkan ve Sarol, 2008). Bununla birlikte, anaerobik performans değerleri yüksek olan sporcuların hızlı kasılan kas lif oranı ile kas hacimlerinin yüksek olduğu ve daha geniş kesit alanına sahip oldukları da belirlenmiştir (Staron ve ark., 2000).

Ayrıca araştırmacılar tarafından yapılan bazı çalışmalarda uyluk çevresinde, baldır çevresinde, bacak kas hacminde ve kütlelerinde, yağsız bacak hacminde ve kütlelerinde meydana gelen artışa bağlı olarak anaerobik performans ve kuvvet değerlerinde artışa sebep olduğu ifade edilmektedir (De Ste Croix ve ark., 2000). Bunun nedeninin de bacak bölgesini oluşturan kasların, kas kitlesinin ve kas liflerinin

fazla oluğu ve kasın meydana getirdiği kuvvet-gücün daha yüksek olabileceğini göstermektedir (Özkan ve Sarol, 2008).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Deneklerin Seçimi

Çalışmamız yaşları 9 ile 14 arasında değişen toplam 100 lisanslı genç kadın yüzücüler üzerinde gerçekleştirildi. Ölçümler, Giresun, Ordu ve Samsun illerinde lisanslı yüzücülerden alınmıştır. Ordu Üniversitesi ve Spor İl Müdürlüğünden alınan izne göre ölçümler yapılmıştır. Sporcuların yaşlarına dikkat edilerek bu ölçüm ve testler gönüllülük esasına göre yapılmış olup, sporcuların bilgilendirilmiş olur formu ile birlikte gönüllük beyanları alınmıştır. Araştırmanın etik kurul onayı T.C Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 10.08.2017 tarih ve 91 sayılı karar ile alındıktan sonra, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün 2017/72 karar numarası ile Tez Önerisi Kabul onayı alınmıştır.

#### 3.2. Ölçüm Yöntemleri

Ölçüm öncesinde sporculara ölçüm ve testlerle ilgili gerekli teorik bilgi anlatıldı. Ölçümler esnasında sporcular üzerinde herhangi bir invaziv işlem yapılmamıştır. Ölçümlerde sporcuların yaşı, kilosu, boyu, vücutlarında uzunluk, çap ve çevre ölçümleri alınmıştır. Bu ölçümler bilgilendirilmiş olur formunu okuyup imzalayan kişiler üzerinde yapılmıştır. Ölçümler sporcular idmana başlamadan önce havuzda mayolu halde ve sporcunun antrenörünün veya velisini gözetiminde yapılmıştır. Ortalama sporcu ölçüm süresi 15-20 dakika arasında olup ölçümler sırasında çalışmadan çekilmek isteyen sporculara ısrar edilmeyerek ve çalışma dışı bırakılmıştır.

Ölçümlerde kullanılan aletler, antropometrik set, baskül, mezura, el ve bacak dinamometresidir. Antropometrik ölçümler sporcu ayakta dik dururken sağ taraftan alınmıştır. El kavrama ölçümleri el kavrama dinamometresi ile sporcunun her iki el için tekrar edilip ve en iyi sonuç alınmıştır. Bacak kuvveti ölçümleri bacak kuvveti dinamometresi ile iki kez tekrar edilip en iyi sonuç alınmıştır. Tüm ölçümler aynı koşullar altında ve aç karnına yapıldı. Her bir sporcu için sporcu bilgi formu hazırlanarak değerler bu formlara kaydedildi.



### **3.2.1. Antropometrik Ölçümler**

Antropometrik ölçümler, International Biological Programme (IBP)'nin önermiş olduğu ölçüm yöntemlerine göre yapılmıştır.

#### **3.2.1.1. Boy Uzunluğu Ölçümü**

Anatomik pozisyonda, çıplak ayakla, derin inspirasyon sırasında ayak tabanı arası mesafe antropometrik set ile üst sınır vertex'e teğet geçen düzlem olacak şekilde ölçüm yapılmıştır.

Tahta sıra üzerinde dik oturan kişide vertex ile oturma yüzeyi arasındaki mesafe hesaplanarak, oturma yüksekliği ölçüm yapılmıştır (Kızılakşam, 2006).

#### **3.2.1.2. Ağırlık Ölçümü**

Ağırlık ölçümü, mayo ile çıplak ayakla ve aç karnına 100 gr'a hassas dijital tartı ile ölçüm yapılmıştır (Özkan ve Sarol, 2008)

#### **3.2.1.3. Çevre Ölçümleri**

El bilek çevresi: Ölçüm mezura ile radius ve ulnanın stiloid çıkıntılarına denk gelecek şekilde mesafe olarak ölçülmüştür (Yusufreisoglu, 2009)

Ön kol çevresi: Proc. styloiduesun 12-15 cm yukarı kısmı veya kasın en şişkin yerinin belirlenerek mezura ile ölçülmüştür (İkiz ve ark., 1995).

Omuz çevresi: Ölçüm kollar abduksiyonda vücut ayakta dik duruş pozisyonunda mezura akromion üzerinden aksillar bölgeyi çevreleyecek şekilde ölçülmüştür (Özer, 2009)

Kol çevresi: Humerusun epicondylus medialisinin 10-15 cm üzeri veya kasın en şişkin yeri kasların gevşek olduğu pozisyonda mezura ile ölçülmüştür (Fry ve Morton, 1991)

Baş çevresi: Frankfort planında oksipital çıkıntı ve kaşların hemen üzerinden geçirilen mezura ile en geniş bölge ölçülmüştür (Ceter ve Canlı, 2016).

Uyluk çevresi:Denek ayakta ağırlığını sol bacak üzerine vererek diğer bacak gevşek durumda, Patellanın 10-15 cm üzeri veya kasın en şişkin olduğu bölgesinden alınmıştır (Zorba ve Ziyagil, 1995).

Kalça çevresi: Önde symphysis pubis, arkada gluteal bölgenin en çıkıntılı kısmından ölçülmüştür (Korkmaz ve ark., 2008).

Baldır çevresi: Denek ayakta ağırlık dengeli dağılmış olarak, görülebilen maksimum alınmıştır gastrocnemius en geniş kısmından ölçülmüştür (Özer, 2009)

#### **3.2.1.4. Genişlik Ölçümleri**

Biacromial mesafe: Anatomik pozisyonda duran kişide sağ ve sol acromion arası mesafe ölçülmüştür (Kılınç ve ark., 2010)

Biiliocrestal: Anatomik pozisyonda duran kişide sağ ve sol crita iliaca lar arasındaki en uzak mesafe ölçülmüştür (Tuncer, 2004).

Antreposterior thorax: Art. manubriosternalis ile dördüncü torakal omur arası mesafe ölçülmüştür (McArdle, 1971).

Transversal thorax: Kollar abductionda iken 4. kosta seviyesinde en lateral kısımlar arası mesafe ölçülmüştür (Çıkmaz ve ark., 2005).

El genişliği: 1. ve 4. metakarpofalangeal eklemler seviyesinden elin en dış kenarları arasındaki transvers mesafe antropometrik set ile ölçüm yapılmıştır

Ayak genişliği: Ayakta dik durma pozisyonunda, çıplak ayak üzerinde 1. ve 5. metatarsofalangeal eklemlerin en çıkıntılı dış kenarları arasındaki uzaklık ölçüm yapılmıştır (İçten ve ark., 1995).

#### **3.2.1.5. Uzunluk Ölçümleri**

Üst ekstremitte uzunluğu: Anatomik pozisyonda, kollar serbest gövde yanında dururken ayakta antropometrenin sabit kolu akromial noktaya uygulanırken hareketli kol da elde orta parmağın ucuna hafifçe uygulanarak ölçüm yapılmıştır (Baş ve ark., 2006).

Alt ekstremite uzunluğu: Alt ekstremite uzunluğunun ölçülmesi için spina iliaka anterior superior ve malleolus medialis arası mesafe arası ölçüm yapılmıştır (Otman ve ark., 2014).

Ön kol uzunluğu: Kollar yanlara ve vücuda paralel sarkıtılmış, dirsekler bükülü, ön kollar yere paralel, avuç içleri yüzyüze bakar durumda Antropometrenin sabit ucu olekranonun posterior ucuna, diğer ucu ise radius stiloidinin en distal tarafına gelecek şekilde uygulanarak iki nokta arasındaki uzaklık ölçüm yapılmıştır (Akdoğan ve ark., 2005).

Ayak uzunluğu: Ayakta dururken, ayak parmakların en uç noktası ile topuğun en dış noktası arasındaki uzaklık ölçüm yapılmıştır (Malas ve ark., 2005).

El uzunluğu: El ve ön kol düzgün bir çizgi üzerinde, bilekleri bükülmeden, parmaklar ekstansiyonda ve adduksiyonda ikenelin dorsalinden, antropometrik set'in sabit olan ucu radius stiloidinin elle hissedilebilen en distal noktasına, elin en uzun parmağının ucuna hafifçe uygulanarak iki nokta arasındaki uzunluk ölçüm yapılmıştır (Kılınç ve ark., 2010).

### **3.3. El Kavrama Kuvveti Ölçümü**

Ölçüm el dinamometresi ile yapıldı. Ayakta kolunu dirseklerinden bükmeden ve vücudundan hafif açık pozisyonda el dinamometrenin ibresinin olduğu taraf, çalışmayı yapan kişinin göreceği tarafına dönük, kavrama kuvvetini uygulayarak gerçekleştirilmiş, her iki el için 3 tekrar edilip ve en iyi sonuç kaydedilecek şekilde ölçümü yapılmıştır (Saygın ve ark., 2005).

### **3.4. Bacak Kuvveti Ölçümü**

Sporcunun dizleri bükük olacak şekilde dinamometrenin üzerine ayaklarını paralel bir şekilde yerleştirdikten sonra, kolları dirseklerinden bükülmeden ve gergin bir şekilde, sırt pozisyonu düz ve gövdesi hafif öne eğik bir pozisyonda, kişinin iki eli ile kavradığı dinamometre barını pozisyonunu bozmadan dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak dikey olarak yukarı yönlü çekmesi ile gerçekleştirilmiştir. Bu çekiş iki defa tekrar edilip her sporcu için en iyi değer kaydedilecek şekilde ölçümü yapılmıştır (Alp ve ark., 2015).

### 3.5. İstatistiksel Analiz

Araştırmadan elde edilen verilerine öncelikli olarak normallik testi (Kolmogrow-Smirnov testi) uygulanmıştır. Regresyon analizinin yapılmasında kullanılan en yaygın yöntem ise normallik gibi bir takım gerekli varsayımların sağlanması koşuluyla En Küçük Kareler (EKK) yöntemidir. Bu yöntem, denklemin verdiği (teorik) Y değerleri ile ölçümlerin verdiği (gerçek) X değerleri arasındaki farkların karelerinin toplamının küçültme fikrine dayanmaktadır. Bunun yanı sıra, tahmin modeline dâhil edilen bağımsız değişkenler arasında önemli çoklu bağlantı olup olmadığı VIF katsayılarına bakılarak kontrol edilmiştir. VIF değerinin 10' dan büyük çıkması durumunda, EKK yöntemi ile tahmin edilen regresyon parametrelerine ait katsayılar, sonuçların yanlış yorumlanmasına sebebiyet verebilir. Bu nedenle çoklu regresyon analizinde değişken adımsal regresyon yöntemi (stepwise metot) kullanılarak modele katkısı önemsiz olan bağımsız değişkenler modelden çıkarılmıştır. Ayrıca özellikler arası ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Tüm istatistiksel hesaplamalar SPSS 22.0 V istatistik paket programda yapılmıştır.

#### 4. BULGULAR

Kolmogrow-Smirnov testi neticesinde incelenen özelliklere ait verilerin genel olarak normal dağılıma sahip olduğu belirlenmiştir ( $P>0,05$ ). Bu nedenle, araştırmaya katılan deneklerin incelenen özelliklerine ait tanımlayıcı istatistikler (n, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri, Kolmogrow-Smirnov test sonuçlarına ait p-değerleri) Tablo 1’de görülmektedir.

**Tablo 1.** İncelenen özelliklere ait tanımlayıcı istatistikler

Parametreler	n	Ort	Std. Sapma	Min	Max	Kolmogrow-Smirnov testi P-değerleri
Yaş		10.81	1.84	8.00	15.00	0.046
Ağırlık		42.82	11.43	22.10	71.30	0.719
Boy		147.67	12.93	117.00	173.70	0.125
Oturma yüksekliği		79.36	7.07	63.80	92.30	0.443
Biacromial mesafe		34.51	3.10	27.30	41.10	0.837
Bi iliocrestal		26.73	3.05	19.00	35.60	0.870
Antreposterior thorax		17.54	2.06	13.80	24.00	0.551
Transversal thorax		24.75	2.63	18.90	31.20	0.807
Baş çevresi		52.72	3.99	25.00	57.00	0.001
Omuz çevresi		85.37	7.91	68.00	107.00	0.794
Kol çevresi		22.62	2.73	16.20	30.30	0.888
Humerus boyu		27.03	3.05	20.60	33.20	0.384
Ön kol çevresi		20.73	1.95	16.50	26.10	0.334
Ön kol uzunluğu		23.02	2.45	17.20	27.90	0.455
El bilek çevresi	100	14.13	1.04	11.40	16.70	0.648
El uzunluğu		16.26	1.81	11.90	26.30	0.362
El genişliği		7.07	0.56	6.00	8.20	0.038
Üst extremité uzunluğu		64.69	6.50	48.20	77.30	0.137
Alt extremité uzunluğu		77.55	10.45	7.30	93.20	0.353
Kalça çevresi		78.69	8.78	61.50	102.00	0.450
Uyluk çevresi		45.61	6.00	32.60	67.60	0.951
Femur boyu		35.23	3.52	26.70	42.10	0.756
Baldir çevresi		30.18	3.35	22.90	39.00	0.870
Ayak genişliği		8.75	0.71	7.30	10.20	0.719
Ayak uzunluğu		22.72	1.71	17.80	26.70	0.983
El pençe kuvveti		19.90	5.95	8.50	32.20	0.185
Bacak kuvveti		47.28	15.30	21.00	88.50	0.711

Araştırmaya konu olan değişkenler arasındaki ilişkilerin derecesi ve yönü Pearson korelasyon analizi ile belirlenmiş olup, bulgular Tablo 2’ de verilmiştir.

**Tablo 2.** El pençe kuvveti ve bacak kuvveti arasındaki ilişki katsayıları ve önem testleri

Özellikler	El pençe kuvveti	Bacak kuvveti
Yaş	0.762**	0.711**
Ağırlık	0.558**	0.518**
Boy	0.793**	0.723**
Oturma yüksekliği	0.767**	0.730**
Biacromial mesafe	0.763**	0.698**
Bi iliocrestal	0.683**	0.647**
Antreposterior thorax	0.669**	0.646**
Transversal thorax	0.633**	0.567**
Baş çevresi	0.339**	0.295**
Omuz çevresi	0.725**	0.680**
Kol çevresi	0.635**	0.569**
Humerus boyu	0.708**	0.642**
Ön kol çevresi	0.663**	0.642**
Ön kol uzunluğu	0.753**	0.662**
El bilek çevresi	0.526**	0.505**
El uzunluğu	0.705**	0.621**
El genişliği	0.679**	0.596**
Üst ekstremite uzunluğu	0.754**	0.690**
Alt ekstremite uzunluğu	0.657**	0.611**
Kalça çevresi	0.668**	0.600**
Uyluk çevresi	0.589**	0.551**
Femur boyu	0.697**	0.659**
Baldir çevresi	0.683**	0.647**
Ayak genişliği	0.558**	0.518**
Ayak uzunluğu	0.741**	0.684**

Araştırmada el pençe kuvveti ve bacak kuvveti ile incelenen özellikler (yaş, boy, ağırlık vb.) arası korelasyon katsayıları incelendiğinde pozitif anlamlı ilişkiler olduğu tablo 2 de görülmektedir. Araştırmaya konu olan el pençe kuvveti üzerine incelenen özelliklerin (yaş, boy, ağırlık vb.) etkisi çoklu regresyon analizi ile belirlenmiş olup, bulgular Tablo 3’ de verilmiştir.

**Tablo 3.** El pençe kuvveti için regresyon analiz sonuçları (Tüm özellikler için)

Değişkenler	b <sub>i</sub>	s <sub>bi</sub>	t	P-değeri	VIF değerleri
Sabit	-48.099	18.261	-2.634	0.010	
Yaş	1.052	.355	2.961	0.004	3.993
Ağırlık	-0.232	0.215	-1.078	0.285	56.263
Boy	0.057	0.156	.365	0.716	38.173
Oturma yüksekliği	-0.071	0.181	-.392	0.696	15.201
Biacromial mesafe	0.887	0.415	2.137	0.036	15.406
Bi iliocrestal	0.217	0.277	.785	0.435	6.648
Antreposterior thorax	0.575	0.390	1.473	0.145	6.055
Transversal thorax	-0.469	0.404	-1.162	0.249	10.541
Baş çevresi	0.048	0.109	.436	0.664	1.777
Omuz çevresi	-0.093	0.156	-.597	0.552	14.131
Kol çevresi	0.444	0.339	1.311	0.194	7.980
Humerus boyu	-0.112	0.366	-0.304	0.762	11.650
Ön kol çevresi	0.131	0.631	0.207	0.836	14.105
Ön kol uzunluğu	0.390	0.507	0.769	0.444	14.315
El bilek çevresi	-1.394	.728	-1.915	0.059	5.368
El uzunluğu	.724	.306	2.363	0.021	2.860
El genişliği	1.676	1.363	1.230	0.223	5.498
Üst ekstremitte uzunluğu	-.285	.264	-1.079	0.284	27.530
Alt ekstremitte uzunluğu	0.088	0.060	1.465	0.147	3.652
Kalça çevresi	-0.053	0.152	-0.346	0.731	16.650
Uyluk çevresi	-0.078	0.136	-0.575	0.567	6.186
Femur boyu	-0.161	0.218	-0.741	0.461	5.503
Baldir çevresi	0.507	0.378	1.341	0.184	14.958
Ayak genişliği	-0.127	0.882	-0.144	0.886	3.665
Ayak uzunluğu	0.989	0.512	1.932	0.057	7.182

Araştırmada katılımcıların el pençe kuvveti ile incelenen özellikler (yaş, boy, ağırlık vb.) arasındaki ilişkinin denklemsel regresyon yöntemi ile tahmin

edilmiş ve regresyon eşitliğine katkısı anlamlı olan özelliklere ait regresyon analiz sonuçları ise Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4.** El pençe kuvveti için adımsal regresyon analiz sonuçları

Değişkenler	$b_i$	$s_{b_i}$	$t$	P-değeri	VIF değerleri
Sabit	-34.772	4.565	-7.618	<0.001	
Yaş	1.036	0.278	3.728	<0.001	2.607
El uzunluğu (EU)	0.705	0.262	2.694	0.008	2.230
Ayak uzunluğu (AU)	0.699	0.318	2.198	0.030	2.961
Biacromial mesafe (BM)	0.881	0.301	2.931	0.004	8.635
Transversal thorax (TT)	-0.577	0.284	-2.031	0.045	5.571

Bağımlı Değişken: El Pençe Kuvveti

$R^2$ : 0.733;  $DüzeltilmişR^2$ : 0.719;  $F=51.683$  ( $P=<0.001$ )

$b_i$ : regresyon katsayılarını  $s_{b_i}$ : katsayıların standart hatalarını göstermektedir.

Katılımcıların el pençe kuvvetini etkileyen özellikleri belirlemek amacıyla uygulanan adımsal çoklu regresyon analizinde modele katkısı istatistiki olarak önemli bulununlar yaş, el uzunluğu, ayak uzunluğu, Biacromial mesafe ve Transversal thorax’dır (Tablo 4).

Katılımcıların yaş, el uzunluğu, ayak uzunluğu, Biacromial mesafe değerleri artıkça el pençe kuvveti artmakta, Transversal thorax değeri artıkça ise el pençe kuvveti azalmaktadır. Dolayısı ile katılımcıların el pençe kuvvetini (EPK) tahmin etmek için belirlenen model;

$$EPK = -34.772 + 1.036 (Yaş) + 0.705 (EU) + 0.699 (AU) + 0.881 (BM) - 0.577 (TT)$$

Araştırmaya konu olan bacak kuvveti üzerine incelenen özelliklerin (yaş, boy, ağırlık vb.) etkisi çoklu regresyon analizi ile belirlenmiş olup, bulgular Tablo 5’ de verilmiştir.



**Tablo 5.** Bacak kuvveti için regresyon analiz sonuçları (Tüm özellikler için)

<b>Değişkenler</b>	<b>b<sub>i</sub></b>	<b>S<sub>bi</sub></b>	<b>t</b>	<b>P-değeri</b>
Sabit	-91.359	55.087	-1.658	0.101
Yaş	2.725	1.072	2.542	0.013
Ağırlık	-0.073	0.648	-0.113	0.911
Boy	-0.345	0.472	-0.730	0.468
Oturma yüksekliği	0.783	0.545	1.437	0.155
Biacromial mesafe	1.824	1.252	1.457	0.149
Bi iliocrestal	-0.669	0.836	-0.800	0.426
Antreposterior thorax	1.784	1.177	1.515	0.134
Transversal thorax	-1.466	1.219	-1.203	0.233
Baş çevresi	-0.130	0.330	-0.395	0.694
Omuz çevresi	0.245	0.469	0.523	0.603
Kol çevresi	-0.720	1.021	-0.705	0.483
Humerus boyu	-0.305	1.105	-0.276	0.783
Ön kol çevresi	2.034	1.904	1.068	0.289
Ön kol uzunluğu	-0.160	1.528	-0.105	0.917
El bilek çevresi	-1.324	2.196	-0.603	0.548
El uzunluğu	1.122	0.924	1.214	0.229
El genişliği	-0.547	4.112	-0.133	0.895
Üst ekstremitte uzunluğu	-0.095	0.798	-0.119	0.906
Alt ekstremitte uzunluğu	-0.035	0.181	-0.192	0.848
Kalça çevresi	-0.726	0.459	-1.582	0.118
Uyluk çevresi	-0.032	0.410	-0.077	0.939
Femur boyu	0.539	0.657	0.820	0.415
Baldir çevresi	1.068	1.141	0.936	0.352
Ayak genişliği	-0.366	2.660	-0.138	0.891
Ayak uzunluğu	2.496	1.544	1.616	0.110

Araştırmada katılımcıların bacak kuvveti ile incelenen özellikler (yaş, boy, ağırlık vb.) arasındaki ilişkinin denklemi adımsal regresyon yöntemi ile tahmin

edilmiş ve regresyon eşitliğine katkısı anlamlı olan özelliklere ait regresyon analiz sonuçları ise Tablo 6'de verilmiştir.

**Tablo 6.** Bacak kuvveti için adimsal regresyon analiz sonuçları

Değişkenler	$b_i$	$s_{b_i}$	$t$	P-değeri	VIF değerleri
Sabit	-79.667	13.910	-5.727	<0.001	
Yaş	0.544	0.282	1.930	0.057	4.165
Oturma Yüksekliği (OY)	2.897	0.849	3.410	0.001	2.559
Ayak uzunluğu (AU)	2.308	0.952	2.424	0.017	2.790

Bağımlı Değişken: Bacak Kuvveti

$R^2$ : 0.608; *Düzeltilmiş*  $R^2$ : 0.596;  $F=49.720$  ( $P=<0.001$ )

$b_i$ : regresyon katsayılarını  $s_{b_i}$ : katsayıların standart hatalarını göstermektedir.

Katılımcıların bacak kuvvetini etkileyen özellikleri belirlemek amacıyla uygulanan adimsal çoklu regresyon analizinde modele katkısı istatistiki olarak önemli bulununlar yaş, oturma yüksekliği ve ayak uzunluğudur (Tablo 6). Katılımcıların yaş, oturma yüksekliği ve ayak uzunluğu değerleri artıkça bacak kuvveti artmaktadır. Dolayısı ile katılımcıların bacak kuvvetini (BK) tahmin etmek için belirlenen model;

$$BK = -79.667 + 0.544 (\text{Yaş}) + 2.897 (\text{EU}) + 2.308 (\text{AU})$$

## 5. TARTIŞMA

Spor biliminin başlangıcından günümüze kadar yapılan çalışmalarda antropometrik ölçümler ve Somatotip ölçümler, yeteneğin belirlenmesinde önemli bir hale gelmiştir. Dünyada antropometrik özellikler üzerinde yapılan çalışmalarda hangi vücut profilinin hangi branşa uygun olduğu tartışılmakta ve bunun alt yapıda yetenek seçiminde ne şekilde rol oynadığı tartışılmaktadır (Ayan ve Kavi, 2016).

Üst düzey performans sergileyen yüzücülerin antropometrik özellikleri, erken adölesan ve adölesan döneminde bulunanların anatomik ve fizyolojik olarak büyüme ve gelişme, vücut dilinin etkin olması ile birlikte genetik özelliklerinin de sportif performansı etkileyen faktörlerle ilişkili olduğu görülmektedir (Rowland, 2005).

Antropometrik özelliklerden boy, el, ayak, kol ve bacak uzunluğu gibi değerler, çevre koşullarından çok genetik faktörlere bağlıdır. Vücut çevre ve çap ölçüleri, vücut ağırlığı ise beslenme ve egzersiz gibi çevresel faktörlerden etkilenmektedir (Malina, 1984).

Bu çalışmada 100 genç bayan yüzücünün antropometrik ölçümlerinin el kavrama kuvveti üzerine etkilerinin incelenmesinin de ulaşılan sonuçlara göre el kavrama kuvvetinin istatistiksel olarak ortalaması  $19.90 \pm 5.95$  kg hesaplanmıştır. İstatistiksel sonuçlara göre el kavrama kuvvetinde önemli çıkan ölçümler, sporcuların yaş ortalaması  $10.81 \pm 1.84$ , el uzunluğu ortalaması  $16.26 \pm 1.81$  cm, ayak uzunluğu ortalaması  $22.72 \pm 1.71$  cm, biacromial mesafesi ortalaması  $34.51 \pm 3.10$  cm, transversal thorax mesafesi ortalaması  $24.75 \pm 2.63$  cm olarak hesaplanmıştır.

Katılımcıların yaş, el uzunluğu, ayak uzunluğu, biacromial mesafe değerleri artıkça el kavrama kuvveti artmakta, bu sonuca göre el kavrama kuvveti üzerine etkilerinin istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edildi ( $p < 0.05$ ). Çalışmada ulaşılan ve şaşırtıcı bir diğer sonuç ise Transversal thorax değeri artıkça ise el pençe kuvveti azalmaktadır.

9-10 yaş çocuklarda fiziksel uygunluk parametrelerini araştırıldığı bu çalışmada, araştırma bulgularına göre; boy uzunluğu artıkça her iki cinsten vücut ağırlığı arttığı gözlenmektedir. Boy uzadıkça kızlarda ve erkeklerde de el kavrama kuvveti olumlu

etkilenmektedir (Haslofça ve ark., 2011). Özkan ve ark. (2014) tarafından yapılan çalışmada elde edilen boy ve vücut ağırlığı parametreleri ile el pençe kuvveti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu ve yine Şahin ve ark (2011)' nın yaptıkları benzer bir çalışmada vücut ağırlığı ile el pençe kuvveti arasındaki önemli olduğu görülmüştür. İlgili çalışmalardaki bulgular, yaptığımız araştırmalardaki bulgularla ters orantılıdır. Çalışmamızda el kavrama kuvvetini etkileyen faktörler arasında boy uzunluğu ve vücut ağırlığı parametrelerinde anlamlı farklılık çıkmamıştır.

Aydos ve ark. (2009) tarafından genç elit güreşçiler üzerinde yapılan bir çalışmada el pençe kuvveti ile biacromial çap ve arasında önemli ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Şahin ve ark (2011) tarafından yapılan bir çalışmada tekvandocuların el pençe kuvvetleri ile yaş arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu anlamda bizim çalışmamızın benzer çalışmalarla paralellik gösterdiği görülmektedir.

Chong ve ark (1994) Çin popülasyonu üzerinde yaptıkları bir çalışmada ön kol uzunluğu ile el kavrama kuvveti arasında önemli ilişki olduğunu saptamıştır. Bizim çalışmamızda ise ön kol değerleri ile yapılan karşılaştırmada anlamlı bir ilişki bulunamazken, Melekoğlu ve ark. (2018) tarafından yapılan başka çalışmada ise adolesanlarda el uzunluğu ile el kavrama kuvveti arasındaki ilişkinin önemli olduğu belirtilmekte ve bu sonucun bizim çalışmamızla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Yaptığımız bu çalışmada 100 genç bayan yüzücünün antropometrik ölçümlerinin bacak kuvveti üzerine etkilerinin incelenmesin de ulaşılan sonuçlara göre bacak kuvvetinin istatistiksel olarak ortalaması  $47.28 \pm 15.30$  kg hesaplanmıştır. İstatistiksel sonuçlara göre bacak kuvvetinde önemli çıkan ölçümler, sporcuların yaş ortalaması  $10.81 \pm 1.84$ , oturma yüksekliği ortalaması  $79.36 \pm 7.07$  cm, ayak uzunluğu ortalaması  $22.72 \pm 1.71$  cm olarak hesaplanmıştır.

Çalışmamızda ki sonuçlara göre bacak kuvvetini etkileyen özellikler yaş, oturma yüksekliği ve ayak uzunluğudur. Katılımcıların yaş, oturma yüksekliği ve ayak uzunluğu değerleri artıkça bacak kuvveti artmaktadır.

De Ste Croix ve ark. (2000) yaptıkları bir çalışmada yaş ile bacak kuvveti arasında önemli bir ilişki olduğu belirtilmiş, Barber-Westin ve ark. (2006) tarafından yapılan diğer bir çalışmada yaş arttıkça bacak kuvvetinin arttığı söylenmiştir.

Yaş parametresi açısından bizim çalışmamızda benzer sonuçları olduğu görülmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmamızda 9-14 yaş genç kadın yüzücülerde kinantropometrik profilin bacak kuvveti ve el kavrama kuvveti üzerine etkisi incelenmiştir. Bu planlama dâhilinde yüzücülerin el kavrama ve bacak kuvveti arasındaki farklılıklar tespit edilmiş ve kendi aralarında karşılaştırılmıştır. Antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması sonucunda sporcuların yaş, el uzunluğu, ayak uzunluğu, Biacromial mesafe değerleri artıkça el kavrama kuvveti artmakta, Transversal thorax değeri artıkça ise el kavrama kuvveti azalmaktadır. Bacak kuvveti ölçümlerinde ise, sporcuların yaşı, oturma yüksekliği, ayak uzunluğu önemli bulunmuştur.

Yaptığımız çalışmanın sonuçları hakkında, araştırmaya katılan antrenörler ve sporcular bilgilendirilmiştir. Kapsamlı bilgi sahibi olmalarını sağlanarak, bireysel antrenman programlarının oluşturulmasında yol gösterici olacağı görüşündeyiz.

Yaptığımız araştırma çeşitlendirilerek, yüzme takımı sporcularının ölçümleri alınıp, genç yaşta yüzme sporuna uygun fiziki özellikleri bulunan sporcular tespit edilebilir. Milli takım düzeyindeki sporcularla karşılaştırılarak aralarındaki performans etkileyen özellikler belirlenebilir.

Günden güne değişen ve gelişen bilişim ışığında yapılan çalışmalarla küçük yaşta çocuklarımızı spora yönlendirilebilir ve sporu bir hayat felsefesi haline getiren genç nesil oluşumunu destekleyebiliriz. Bu sayede kötü alışkanlıklardan uzak, sağlıklı ve özgüveni yüksek nesiller yetişmesine imkân sağlarız. Bu çalışma ve benzer çalışmalar sayesinde yetenekli olan sporcularımızın ülkemizi en güzel yerlerde temsil etmesine yardımcı olacağı görüşündeyiz.

## KAYNAKLAR

- Açıkada A, Ergen E. (1990). Bilim ve Spor, S.80, Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, S:1-25.
- Akdoğan I, Özdemir B, Hasusta A, Akyer P, Akdoğan D, Akdağ B. (2005). Denizli merkez ilköğretim 1. sınıf (7 yaş) öğrencilerinde antropometrik vücut çevre ve üst ekstremitte uzunluk ölçümleri. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(4), S:14-18.
- Akın G, Tekdemir İ, Gültekin T, Emre E, Bektaş Y. (2013). Antropometri ve Spor, Alter Yay. Rek. Org. Tic. Ltd. Şti. Ankara.S:114-83
- Alp M, Kılınç F, Suna G. (2015). Hazırlık sezonunda hentbolculara uygulanan antrenmanların bazı antropometrik ve biyomotorik özellikler üzerine etkisinin incelenmesi. *Journal of Sports, Health & Medical Sciences*.1-7
- Arnheim DD, Prentice WE, (1999). Essentials of Athletic Training. Fourth Edition, Fairfield, PA: WCB/Mc Graww-Hill.8-6
- Arabacı R. (2008). Olimpiyatlar için sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirme projesi 11. Aşama sonuçlarının incelenmesi.5(2)
- Aspenes ST, Karlsen T (2012). *Exersice-training intervention studies in competitive swimming, sports medicine*, 42 (6): 527-543.
- Ayan V, Kavi N. (2016). 8-14 Yaş Arası Kız Yüzücülerinin Somatotip Yapılarının ve Yatay Sıçrama Özelliğinin İncelenmesi, *International Journal Of Science Culture and Sport*, 4/1.
- Aydos L, Taş M. Akyüz M, Uzun A. (2009). Genç Elit Güreşçilerde Kuvvetle Bazı Antropometrik Parametrelerin İlişkisinin İncelenmesi. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 11(4).
- Barber-Westin SD, Noyes FR, Galloway M. (2006). Jump-landcharacteristics and muscle strength development in young athletes: a gendercomparison of 1140 athletes 9 to 17 years of age. *The American journal of sports medicine*, 34(3), 375-384.
- Bassey E, J Harries UJ. (1993). Normal values for hand grip strength in 920 men and women agedover 65 years and longitudinal changesover 4 years in 620 survivors *Clinical Science*, 84(3), 331-337.

- Baş O, Paktaş Y, Özen OA, Songur A, Üçok K, Mollaoğlu H, Toktaş M, (2006). Erkek Voleybolcuların Üst Ekstremitelerine Ait Bazı Antropometrik Ölçümler. *The Medical Journal of Kocatepe* 7: 45-48.
- Blimkie CJR. (1992). Resistance Training During Prand Early Puberty: Efficacy, Trainability, Mechanisms, and Persistence. *Can J Sport Sci*; 17:14 264-267.
- Bohannon RW. (1997). Reference values for extremity muscle strength obtained by handheld dynamometer from adults aged 20 to 79 years. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, S:26-32.
- Bompa T. (2003). Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırhan Yayınevi, Ankara.S:63
- Bompa T. (1998). Antrenman kuramı ve yöntemi. Kültür Ofset, Ankara.S:400-410
- Bompa T. (1985). Talent identification *Sports Periodical on Research and Technology in sport*, 1-11.
- Bostancı Ö, Ateş A, Yılmaz AK, Kabadayı M. (2017). 12–13 yaş yüzücülerin cinsiyetlerine göre antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 12-21.
- Bozdoğan A. (2003). Yüzme Fizyoloji, Mekanik, Metot. İlpress Basım ve Yayın, İstanbul, S:23-132.
- Bozdoğan A, Özüak A. (2003). Stilleriyle Temel Yüzme, , 1. Baskı, İlpress Basım & Yayın; İstanbul, S:13-21.
- Canlı U. (2016). Ortaokul öğrencilerinin antropometrik, biyomotor ve fizyolojik özelliklerinin akademik başarı ile ilişkisi, Doktora Tezi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Chong CK, Tseng CH, Wong MK, Tai YT. (1994) Grip and pinch strength in Chinese adults and the irrelationship with anthropometric factors. *J Formos Med Assoc*, S:616-621.
- Çetin N, Flock T. (2000). Genel Kondisyon Antrenmanı ve Sporda Performans Kontrolü, Tekten Ofset Matbaacılık, Niğde, S:83-84.



- Çıkmaz S, Taşkinalp O, Uluçam E, Yılmaz A, Çakıroğlu M. (2005). Futbolcularda gövde ile ilgili antropometrik ölçüler ve oranlar. *Balkan Medical Journal*, 2005(1), 32-36.
- De Nayer PP. (1956). Cours de biométrie. Université catholique de Louvain Institut d'éducation physique, S:78-98.
- Demirel, N Yüктаşır, B Yalçın, Tanesen B. (2004). Statik Germe Egzersizlerinin Kız Çocukların Esneklik Gelişimi Üzerine Etkisi, *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2: 25-30.
- De Ste Croix, Armstrong MBA, Chia N, Welsman MYH, Parsons JR, Sharpe GP. (2000). Changes in short-term power output in 10 to 12-year-olds, *Journal of Sports of Sciences*. 19, 141-148.
- Durgun B, Dere F. (1994). Spor Eğitimi İçin Fonksiyonel Anatomi. Okullar Pazarı Yayın Dağıtım. Adana, S:375-383.
- Dündar U. (2015). Antrenman Teorisi, 9. Basım. Nobel Akademik Yayıncılık Ankara, S: 130, 246, 339, 345.
- Eklblom B. (1986). Applied Physiology of Soccer, *Sports Medicine*, Vol. 3: London, S:50-66,
- Ergün N, Baltacı G. (1997). Sportif Yaralanmalarda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri, (1. Baskı) Ofset Fotomat, Ankara,S:28.
- Fry, Morton RW. (1991). Physiological And Kinanthropometric Attributes Of Elit FlatwaterKayaksist. *Medicine And Science In Sports And Exercise*. 23: 1297-1301.
- Fox EL, Bower TW. (1986) The Physiological Basis Of Physical Education And Athletic, Publishing Company, Philadelphia. 46(2), 155-169.
- Günay E. (2007). The Effect Of Regular Swimming Practice On The Children's Physical And Physiological Parameters Master Thesis, *Gazi University Graduate School of Health Sciences*, Ankara. 8(5), 465-480.
- Günay M. (1998). Egzersiz Fizyolojisi.Kültür Ofset, Ankara, S:9-16.
- Hanula D. (2001). The Swim Coaching Bible. Human Kinetics. S:21-133.

- Haslofça, Haslofça E, Kutlay E. (2011). 9-10 yaş çocuklarda fiziksel uygunluk parametreleri arasındaki ilişkiler. *Spor Hekimliği Dergisi*, 46(2), S:067-076.
- İçten N, Süllü Y, Tuncer I. (1995). Karadeniz bölgesi 17- 20 yaş grubu kız öğrencilerde boy ve alt ekstremitte ölçümleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi*, S:207-213.
- İkiz İ, Yılmaz O, Akça C, Çankaya C. (1995). 633. Kırkpınar. Yağlı Güreşlerine Katılan Güreşçilerin Ekstremitelerine Ait Bazı Antropometrik Ölçümler. *Morfoloji Dergisi*. 3(2): 16-9.
- Kasap H. (1990). Sporda Yetenek Seçimi ve Ülkemizdeki Durumu, Spor Bilim, İstanbul, Sayı 3-4, S:36-38
- Kılınç F, Cesur G, Atay E, Ersöz G, Kılıç. (2010). T. 10-14 Yaş grubu elit bayan okçuların teknik atış performanslarını etkileyen fiziksel, fizyolojik ve kuvvet faktörlerinin araştırılması. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 17(3), S:18-24.
- Kızılakşam E. (2006). “Edirne İl Merkezi İlköğretim Okullarındaki 12–14 Yaş Grubu Aktif Olarak Spor Yapan ve Yapmayan (Beden Eğitimi Dersine Giren) Öğrencilerin Eurofit Test Bataryaları Uygulama Sonuçlarının Karşılaştırılması” (Yüksek Lisans Tezi).Trakya Üniversitesi. Edirne.
- Korkmaz, Arabacı HN, Çankaya R, Şahin C. (2008). Uluslararası Spor Şenliklerine Katılan 8-14 Yaş Çocukların Vücut Kitle İndeksi Ve Bel Kalça Oranlarının İncelenmesi (Bursa Örneği), 10 *The International Sport Sciences Congress*, Bolu, S:436.
- Lale B, Müniroğlu S, Çoruh EE, Sunay H. (2013). Türk Erkek Voleybol Milli Takımının Somatotip Özelliklerinin İncelenmesi. *Spormetre, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, S:53-56.
- Lavoie JM, Montpetit RR. (1986). Applied physiology of swimming. *Sports Medicine*, 3(3), S:165-189.
- Le BR, Labelle H, Forest F, Poitras B. (1998). Morphologic Discrimination Among Healthy Subjects And Nonprogressive Adolescent Idiopathic Scoliosis Spine, S:1109-1116,

- Malas M, Doğan Ő, Evcil E, Desdicioğlu H, Tağıl K, Sulak SM ve ark. (2005). Fetal dđnemde üst ve alt ekstremite arasındaki büyüme oranları. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(2), 1-8.
- Malina RM. (1984). *Human Growth Maturation and Regular Physical Activity Advances in Pediatric Sport Sciences*. Champaign, IL, Human Kinetics Pub, S:59-83.
- McArdle WD. (1971). *Exercise Physiology Energy, Nutrition and Human Performance*. Philadelphia, S: 30(5), 733-738.
- Melekoğlu T, IŐın A, Özus ÇBÖ. (2018) 13-14 Yaş arası adolesanlarda el boyutları ile el kavrama kuvvetinin ilişkisi. *Sportif BakıŐ: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 9-19.
- Muratlı S, Kalyoncu O, Şahin G. (2007). Antreman ve Müsabaka. Ladin Matbaacılık
- Nac, Nati A. (2003). Desai. Handanthropometry of Indian women. *Indian Journal of Medical Research*, S:260-269.
- Narin S, Demirbüken İ, Özyürek S, Eraslan U. (2009). Dominant El Kavrama Ve Parmak Kavrama Kuvvetinin Önkol Antropometrik Ölçümlerle İlişkisi. 16-3
- Otman S, Demirel H, Sade A. (1995). Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. H.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları Ankara, 16-3.
- Otman S, Demirel H, Sade A. (2014). Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. 2.Baskı, Pelikan Yayınevi. Ankara.
- Özer K. (1991). Kinantropometri ve spor. *Journal of Physical Education and Sports Studies*, S:36-39.
- Özer K. (2009). Kinantropometri. Sporda Morfolojik Planlama, S:515-522.
- Özkan A, Sarol H. (2008). Alpin ve kaya tırmanıŐçılarının bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, S:3-10.
- Özkan A, Kayıhan G, Kaya S, Ümit ÖZ. (2014), Farklı Spor BranŐları İle UđraŐan Beden Eğitimi Öğrencilerinin Kuvvet Ve Esnekliklerinin Belirlenmesinde

- Morfolojik Değişkenlerin Rolü. *International Journal of Science Culture and Sport*, S:453-459.
- Pate RR, Freedson PS, Sallis JF. (2002). Compliance with Physical Activity Guidelines: Prevalence in a Population of Children and Youth, S:303–308.
- Pavlicevic S. (2005). Somatic and physical traits affecting sprint swimming performance in young swimmers. *Int J Sports Med*, S:139-44.
- Ross WD, Borms J. (1980). Kinanthropometrie, wetenschappelijke interface van menselijke structuren functie. *geneskunde en sport*, S:34-6.
- Rowland Tw. (2005). *Children's Exercise Physiology, Human Kinetics*, ed. bradford road, stanningley leeds, United Kingdom, S: 67-133
- Saygın Ö, Polat Y, Karacabey K. (2005). Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi, *F.Ü. Sağlık Bilimleri Dergisi*: 19(3), S:205-212.
- Singh, Koley AP, Sandhu S. (2009). Association of hand grip strength with some anthropometric traits in collegiate population of Amritsar. *Orient Anthropology*, S:99-110
- Sevim Y. (2002). Antreman Bilgisi. Nobel Yayın Dağıtım, S:21- 233
- Staron RS, Hagerman FC, Hikida RS, Murray TF, Hostler DP, Crill MT. (2000). Fiber type composition of the vastus lateralis muscle of young men and women. *The Journal of Histochemistry and Cytochemistry*;48(5), S:623-29.
- Şahin M, Şahin A, Coşkun Z. (2011). Taekwondo Sporu Yapan, 7 Ve 8 Yaşlarındaki Erkek Çocukların Bazı Fiziksel Ve Antropometrik Ölçümlerinin İncelenmesi, 6(2), S:148-158
- Tuncer I. (2004). Konya İl Merkezindeki İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Bazı Antropometrik Ölçümler ile Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 11(4), S:233-236.
- Turnagöl H, Demirel H, Arıtan S. (1992). Milli Sporcuların Somatatip Özellikleri, Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi Bildirileri, Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Yüksek Okulu Yayını 3, Ankara, S:411.

- Tamiya, Lee R, Ohtake SY. (2012). Second to fourth digit ratio and the sporting success of sumo wrestlers. *Evolution and Human Behavior*, S:130–136
- Türkeri C. (2013). Sportif Aerobik Sporcularında Antropometri ve Esneklik Arasındaki ilişki. *Sport Sciences*, S:1-11.
- Weiner JS, Lourie JA. (1969). *Human Biology, A Guide to Field Methods*, S:3-33
- Yusufreisöglü Ö. (2009). 12-14 yaş arası sporcularda düzenli antrenmanın antropometrik gelişime etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Zorba E. (1999). Herkes için spor ve fiziksel uygunluk. Neyir Matbaası. Ankara, S: 399-406.
- Zorba E, Ziyagil MA. (1995). Vücut. Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları, Trabzon, S: 252-82.

## EKLER

### Ek 1: Sporcu Bilgi Formu

	ADİ SOYADI	D.TARİH	SIRA NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>TEMEL VERİLER</b>												
<b>BASİT DEĞERLER</b>													
YAŞ													
AĞIRLIK													
BOY													
DOĞUM BOYU													
DOĞUM AĞIRLIĞI													
OTURMA YÜKSEKLİĞİ													
<b>GENİŞLİK ÖLÇÜMLERİ</b>													
BİACROMİNAL MESAFE													
Bİ İLİOCRESTAL													
ANTREPOSTERİOR THORAX													
TRANSVERSAL THORAX													
BAŞ ÇEVRESİ													
OMUZ ÇEVRESİ													
KOL ÇEVRESİ													
HUMERUS BOYU													
ÖN KOL ÇEVRESİ													
ÖN KOL UZUNLUĞU													
EL BİLEK ÇEVRESİ													
EL UZUNLUĞU													
EL GENİŞLİĞİ													
ÜST EKSTREMİTE UZUNLUĞU													
ALT EKSTREMİTE UZUNLUĞU													
KALÇA ÇEVRESİ													
UYLUK ÇEVRESİ													
FEMUR BOYU													
BALDIR ÇEVRESİ													
AYAK GENİŞLİĞİ													
AYAK UZUNLUĞU													
<b>KUVVET ÖLÇÜMLERİ</b>													
EL PENÇE KUVVETİ													
BACAĞ KUVVETİ													

Ek 2: Enstitü Yönetim Kurulu Kararı

T.C.  
ORDU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ  
YÖNETİM KURULU KARARLARI

KARAR TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
24/07/2017	15	2017/63-73

Enstitü Yönetim Kurulu, Enstitü Müdürü Doç. Dr. Nülüfer ERBİL başkanlığında 24/07/2017 tarihinde saat 12.30'da toplandı. Gündem onaylanarak kabul edildi. Gündemde bulunan konular görüşülerek aşağıdaki yazılı kararlar alındı.

**KARAR NO: 2017/72**

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans 16540300009 nolu öğrencisi İbrahim Can NEFESOĞLU'nun, Prof.Dr.Orhan BAŞ'ın danışmanlığında yürüteceği "*Genç Kadın Yüzücülerde Kinantropometrik Profilin Bacak Kuvveti ve El Kavrama Kuvveti Üzerine Etkisi*" konulu tez önerisine ilişkin Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanlığı'ndan gelen 07/07/2017 tarih ve 36306319-806.01.03-E.109378 sayılı yazısı ve ekleri görüşüldü.

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans 16540300009 nolu öğrencisi İbrahim Can NEFESOĞLU'nun, Prof.Dr.Orhan BAŞ'ın danışmanlığında yürüteceği "*Genç Kadın Yüzücülerde Kinantropometrik Profilin Bacak Kuvveti ve El Kavrama Kuvveti Üzerine Etkisi*" adlı tez konusunun Ordu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 27(1). Maddesi uyarınca Anabilim Dalı Başkanlığı'ndan geldiği şekli ile kabulüne, kararın Anabilim Dalı öğretim üyesine ve öğrenciye tebliğine toplantıya katılanların oy birliği ile karar verildi. (EK-10)



### Ek 3: Etik Kurul Onayı



ORDU  
ÜNİVERSİTESİ



T.C.  
ORDU ÜNİVERSİTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Toplantı Saati	Karar Sayısı
10/08/2017	15	15.30	91

Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Yrd.Doç.Dr.Ahmet KARATAŞ başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

#### KARAR NO: 2017/ 91

Sorumlu yürütücü Prof.Dr. Orhan BAŞ'ın. KAEK 91 Nolu başvurusunun değerlendirilmesi sonucu "*Genç Kadın Yüzücülerde Kinantropometrik Profilin Bacak Kuvveti ve El Kavrama Kuvveti Üzerine Etkisi*" başlıklı araştırmasının etik ilke ve kurallara uygunluk açısından yapılabilirliğine ve konunun ilgili öğretim üyesine tebliğine toplantıya katılanların oy birliği ile karar verildi.

e-İmzalıdır

Yrd. Doç. Dr. Ali YILMAZ  
Ordu Üniversitesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkan Yardımcısı



## Ek 4: Bilgilendirilmiş Olur Formu



### BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Genç Kadın Yüzücülerde Kinantropometrik Profilin Bacak Kuvveti ve El Kavrama Kuvveti Üzerine Etkisi” dir. Bu araştırmanın amacı Türkiye’de genç bayan yüzücülerde kinantropometrik profil oluşturmaktır. Bu çalışmada sizin vücudunuz üzerinde bazı antropometrik ölçümler yapılacaktır. Herhangi bir cerrahi işlem uygulanmayacaktır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre 20 dakika olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı 100 ‘dür.

Bu çalışmada sizin için herhangi bir gibi risk ve rahatsızlıklar söz konusu yoktur; ancak sizin için beklenen yararlar ise vücut profiliniz hakkında size bilgi verebilir.

Bu araştırmanın tedavisinde uygulanabilecek, herhangi bir alternatif tedavi yöntemi yoktur.

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar Prof. Dr. Orhan Baş tarafından karşılanacaktır. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 05053461289 no.lu telefondan Prof. Dr. Orhan Baş’a başvurabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu çalışma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. Bu çalışma tarafından desteklenmektedir.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmamanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Siz ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz (tedavinin gizli olması durumunda, gönüllüye kendine ait tıbbi bilgilere ancak verilerin analizinden sonra ulaşabileceği bildirilmelidir).

#### Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve çalışmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanıdı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu çalışmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Gönüllünün, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks:  Tarih ve İmza:	Açıklamaları yapan araştırmacıların, Adı-Soyadı: Prof. Dr. Orhan BAŞ Görevi: Öğretim Üyesi Adresi: Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Tel.-Faks: 04522265214-5293 Tarih ve İmza:  Adı-Soyadı: İbrahim Can Nefesoğlu Görevi: Yüksek Lisans Öğrencisi Adresi: Ordu Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu Tel.-Faks: 04522265214-5293 Tarih ve İmza:
Velayet veya velayet altında bulunanlar için vekil veya vasisin, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks:  Tarih ve İmza:	Olur alma işlemine başından sonuna kadar tamlik eden kurulu; görevlisinin/göretmene tasajınan, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:

\* Bu örnek form araştırmacılar fikir vermek için burada bulunması gereken asgari bilgiler verilmek suretiyle hazırlanmıştır; gerektiğinde eklemeler yapılabilir. İstendiğinde Etik Kurul sekreterliğinden ya da Tıp Fakültesi web sayfasından temin edilecek ve üzerinde gerekli düzenlemeler yapmak suretiyle kullanılabilir (ör. bu paragraf, metindeki noktalı kelimeler ve parantezler çıkarılmalı ve uygun şekilde düzenlenmelidir). Gönüllünün beyanı ve imzası, bilgilendirme metninin devamsı pekindir; kesinlikle ayrı sayfalarda bulunmalıdır.  
Gözetim tarihi 28.11.2013



## BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU KONTROL LİSTESİ

	Var	Yok	Eksik
<b>Araştırmayla ilgili bilgiler:</b>			
- Gönüllünün katıldığı çalışmanın bir araştırma olduğu	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Araştırmanın amacı	x	x	<input type="checkbox"/>
- Araştırmadaki tedaviler	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
- Araştırma sırasında uygulanacak olan ve invaziv işlemleri de içeren yöntemler	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Araştırmanın deneysel kısımları	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Araştırma hakkında ek bilgi alınabilecek kişiler	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
<b>Gönüllü ile ilgili bilgiler:</b>			
- Gönüllünün sorumlulukları	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
- Gönüllü için söz konusu olabilecek riskler ve rahatsızlıklar	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
- Gönüllü için beklenen yararlar	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Uygulanabilecek alternatif işlemlerin de bulunduğu, bunların olası yararları ve riskleri, ancak şimdilik uygulanmayacağı	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
- Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bunun nasıl tazmin edileceği (Bakanlıktan izin alınması zorunlu araştırmalar için), tedavinin nasıl yapılacağı	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
- Gönüllüler için araştırmada yer almaları nedeniyle, öngörülüyorsa, yapılacak ödeme ve/veya karşılanacak masraflar	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
- Gönüllünün araştırmada yer almasının isteğine bağlı olduğu, herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilme hakkına sahip olduğu	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Gönüllü tıbbi ve kimlik bilgilerinin gizli olduğu	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Araştırma sırasında gönüllüyü ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bunun gönüllüye veya yasal temsilcisine derhal bildirileceği	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Araştırmaya bağlı bir zarar olduğunda başvurulacak kişiler	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Gönüllünün isteği dışında araştırmacı tarafından araştırmadan çıkarılabileceği ve bu durumların neler olduğu	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Gönüllünün araştırmada yer alması öngörülen süre	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Çalışmaya katılma onayı:</b>			
- Gönüllünün metni okuduğunu, kendisine yazılı ve sözlü açıklama yapıldığını, araştırmaya kendi isteği ile hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katıldığını gösteren beyan	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Gönüllünün veya yasal temsilcisinin adı-soyadı, imzası, adresi	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Açıklamaları yapan araştırmacının adı-soyadı, imzası, görevi, adresi	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının adı-soyadı, imzası, görevi, adresi	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yürütücülüğünü yaptığım "Genç Bayan Yüzücülerde Kinantropometrik Profil" başlıklı araştırmaya ait Bilgilendirilmiş Olur Formu'nu, yukarıda bulunan ve bir Bilgilendirilmiş Olur Formu'nda olması gerekli asgari bilgiler doğrultusunda hazırladım

Araştırma Yürütücüsü  
Prof. Dr. Orhan Baş

İmza

Tarih 7/7/2017

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı** : İbrahim Can NEFESOĞLU  
**Doğum Yeri** : GİRESUN  
**Doğum Tarihi** : 19.10.1990  
**Yabancı Dili** : İngilizce  
**E-posta** : ibrahimnefesoglu@hotmail.com

### Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/ Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Beden Eğitimi ve Spor	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	2009-2013
Y. Lisans	Beden Eğitimi ve Spor	Ordu Üniversitesi	2016-2019

### İş Deneyimi:

Görev	Görev Yeri	Yıl
Antrenör	Giresun Üniversitesi Spor Kulübü	2013-2014
Antrenör	Giresunspor Yüzme Okulu	2014-.....

### ESERLER

#### Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

1.Arı E. Çakmak E, Nefesoğlu İ.C. Karatopak T. Özden A. Gürbüz C. Özsoy G. Genç Futbol ve Basketbol Oyuncularının Farklı Çeviklik Testleri Bakımından Değerlendirilmesi. The Journal of International Anatolia Sport Science. Volume: Dec. / Issue:4 / Year:2017.

**Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler**

1.Erdoğan E. Nefesoğlu İ.C. Gurbüz C. Farklı branşlardaki altyapı sporcularının somatotip özelliklerinin incelenmesi 15 th International Sport Sciences Congress 15st -18th November, 2017, Antalya

2. Nefesoğlu I.C. Baş O. Effect Of Kınanthropometric Profile Of Young Female Swimmers On Leg Strength And Hand Grip Strength Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Kongresi. 25-26 Kasım 2017, Antalya.