

T.C.
SİNOP ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI



**KÜREK SPORCULARINDA VÜCUT BİLEŞİMİ VE
PERFORMANS İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

MELİKE EZGİ GÜNDOĞDU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU

SİNOP - 2024

TEZ KABUL

MELİKE EZGİ GÜNDOĞDU tarafından hazırlanan “ **KÜREK SPORCULARINDA VÜCUT BİLEŞİMİ VE PERFORMANS İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ** ” başlıklı bu çalışma, 12.07.2024 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından **YÜKSEK LİSANS tezi** olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU
Sinop Üniversitesi / Spor Bilimleri Fakültesi

İmza

**Üye
(Danışman)**

Doç. Dr. Ergün ÇAKIR
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi /
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

İmza

Üye

Doç. Dr. Hüseyin ÖZKAYMAKÇI
Sinop Üniversitesi / Spor Bilimleri Fakültesi

İmza

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Fadime DİRİK

.....

ETİK BEYANI

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

MELİKE EZGİ GÜNDOĞDU

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KÜREK SPORCULARINDA VÜCUT BİLEŞİMİ VE PERFORMANS İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

MELİKE EZGİ GÜNDOĞDU

SİNOP ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ ANTRENÖRLÜK
EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN: PROF. DR. ERKAL ARSLANOĞLU

Bu çalışma kürek sporcularının vücut bileşimleri ile su performansı arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile yapılmıştır. Çalışmaya Sinop 1853 Spor Kulübü sporcularından antrenman yaşı en az 3 yıl olan, haftada minimum 4 gün antrenman yapan, 15-19 yaş aralığında 8 erkek, 7 kız adölesan sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Sporcularda, sağlıklı olmak, kronik veya akut hastalığı olmamak ve herhangi bir nedenle oluşmuş sakatlığa bağlı hareket kısıtlılığı olmamak koşulları aranmıştır. Sporcuların vücut kompozisyonu ölçümleri Inbody 120 Bioelektrik İmpedans Vücut Kompozisyon Analizörüyle belirlenmiştir. Sporcuların su performansının alınabilmesi için 2000 metre boyunca düz bir şekilde, yarış temposunda kürek çekmeleri istenmiş ve süreleri Delta LP-60 marka kronometre kullanılarak tespit edilmiştir. Katılımcıların ortalama ve standart sapmaları SPSS 22 paket program kullanılarak hesaplanmıştır. Kürek sporcularına ait vücut kompozisyonu ortalama değerleri; kızlar için, vücut ağırlığı $62,34 \pm 7,76$ kg, vücut yağ oranı $\%25 \pm 4,22$, vücut yağ ağırlığı $15,74 \pm 4,22$ kg, iskelet kas ağırlığı $25,84 \pm 3,12$ kg, beden kitle indeksi $23,11 \pm 1,86$ olarak erkekler için; vücut ağırlığı $71,02 \pm 4,22$ kg, vücut yağ oranı $\%6,77 \pm 3,34$, vücut yağ ağırlığı $4,82 \pm 2,47$ kg, iskelet kas ağırlığı $37,78 \pm 2,50$ kg, beden kitle indeksi $20,95 \pm 1,32$ olarak hesaplanmıştır. Kadın katılımcılara ait veriler incelendiğinde, 2000 m süreleri ile boy, vücut ağırlığı ve iskelet kas ağırlığı arasında negatif yönde bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda, boy, vücut ağırlığı, yaş ve iskelet kas ağırlığı yükseldikçe performans süresinin düştüğü söylenebilir. Erkek katılımcılara ait veriler incelendiğinde ise böyle bir fark gözlemlenmemiştir. Cinsiyete göre veri dağılımına bakıldığında erkeklerin kadınlardan daha iyi performansa sahip olduğu gözlemlenmiştir. Boy, vücut ağırlığı, yaş ve iskelet kas ağırlığı yükseldikçe performans süresi pozitif yönlü değişim göstermektedir.

ANAHTAR KELİMELE: Vücut Bileşimi; Kürek; Performans

Temmuz 2024, 46 Sayfa

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY COMPOSITION AND PERFORMANCE IN ROWING ATHLETES

MELİKE EZGİ GÜNDOĞDU

**SINOP UNIVERSITY POSTGRADUATE EDUCATION INSTITUTE COACHING
EDUCATION DEPARTMENT**

SUPERVISOR: PROF. DR. ERKAL ARSLANOĞLU

This study was conducted to examine the relationship between body composition and water performance of rowing athletes. 8 male and 7 female adolescent athletes aged 15-19 years with a training age of at least 3 years and training at least 4 days a week from Sinop 1853 Sports Club participated in the study voluntarily. The athletes were required to be healthy, not to have any chronic or acute disease and not to have any mobility restriction due to any injury for any reason. Body composition measurements of the athletes were determined by Inbody 120 Bioelectrical Impedance Body Composition Analyzer. In order to obtain water performans of the athletes they were requested to row along 2000 m straight, at race pace and their times were determined using a delta LP-60 brand chronometer. The mean and standard deviation of the participants were calculated using SPSS 22 package program. The mean values of body composition of rowing athletes were as follows for girls: body weight $62,34 \pm 7,76$ kg, body fat percentage $25 \pm 4,22\%$, body fat weight $15,74 \pm 4,22$ kg, skeletal muscle weight $25,84 \pm 3,12$ kg, body mass index $23,11 \pm 1,86$ for boys; body weight $71,02 \pm 4,22$ kg, body fat percentage $6,77 \pm 3,34\%$, body fat weight $4,82 \pm 2,47$ kg, skeletal muscle weight $37,78 \pm 2,50$ kg, body mass index $20,95 \pm 1,32$. Records of women's data show that there is a negative relationship between their length of 2000 meters and their height, body weight and body structure muscle weight, and this protection is permanently meaningful. According to these results, as the boy's body weight, age and body weight muscle weight increased, performance improvement was enhanced. No such difference was observed in the data for men. According to gender-based data, it has been observed that hierarchical women have better performance. As the boy's body weight, age and muscle weight increase, performance time changes positively.

KEYWORDS: Body Composition; Rowing; Performance

July 2024, 46 Page

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitiminin ve tezimin tamamlama sürecinde bana yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU ve bölüm hocalarımıza sonsuz şükranlarımı sunarım. Bu günlere gelmemde büyük pay sahibi olan ve manevi desteğini benden esirgemeyen aileme teşekkürlerimi sunarım.

MELİKE EZGİ GÜNDOĞDU



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ KABUL.....	ii
ETİK BEYANI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
GÖRSELLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Spor	2
2.2. Kürek Sporü.....	2
2.2.1. Kürek sporu tarihi ve gelişimi	2
2.2.2. Kürek sporunun olimpiyatlara girmesi	4
2.2.3. Kürek sporunun Türkiye’deki gelişimi	4
2.3. Kürek Sporunda Fizyolojik Özellikler	7
2.4. Kürek Sporunda Yaş Kategorileri	7
2.5. Yarış Alanı ve Yarış Kuralları	8
2.6. Yarış Kıyafeti	10
2.7. Tekne Bilgisi	10
2.7.1. Tekne sınıfları.....	10
2.8. Malzeme Bilgisi	10
2.9. Teknik Terimler	11
2.10. Tekne Hızını Etkileyen Faktörler	12
2.11. Kürek Çekme Tekniğı ve Biyomekaniğı	12
2.11.1. Çift kürek tekniğı	13
2.12. Kürek Toplam Tarama Açısı.....	13
2.13. Kürek Sporunun Fizyolojisi	14
2.14. Kürek Yarışında Enerji Dönüşümü	14
2.15. Kürekçilerde Kas Lifi Yapısı.....	14
2.16. Maksimal Aerobik Güç.....	15
2.17. Aerobik Kapasite	15
2.18. Kuvvet	15

2.19. Denge	16
2.20. Vücut Bileşenleri	16
2.21. Kürek Ergometresi ve Performans.....	17
2.21.1. Ergometre’de kürek çekme hareketlerinin evreleri.....	18
3. MATERYAL VE YÖNTEM	21
3.1. Araştırma Modeli.....	21
3.2. Araştırma Grubu	21
3.3. Veri Toplama Araçları.....	21
3.3.1. Performans ölçümü	21
3.3.2. İnbody 120 biyoimpedans vücut kompozisyon analizörü	21
3.4. Verilerin Toplanması	21
3.5. Verilerin Analizi.....	22
4. BULGULAR	22
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	27
6. ÖNERİLER	30
KAYNAKLAR.....	32
EK 1. Etik Kurul	35
ÖZGEÇMİŞ.....	36

GÖRSELLER DİZİNİ

	Sayfa
Görsel 2.1 Osmanlı döneminde kullanılan kadirga	3
Görsel 2.2 Futalar üzerinde yarışmayı bekleyen sporcular	4
Görsel 2.4 Atatürk'ün kürek çekme esnasında çekilmiş fotoğrafı	7
Görsel 2.5 Albano sistemi	8
Görsel 2.6 Deniz küreği uzun mesafe yarışları örnek parkur	9
Görsel 2.7 Sahil-sürat yarışları örnek parkur	9
Görsel 2.8 Kürek toplam tarama açısı	13
Görsel 2.9 Kürek ergometresi	18
Görsel 2.10 Dreissigacker kardeşler	18
Görsel 2.11 Kürek ergometresi kürek başı evresi	19
Görsel 2.12 Kürek ergometresi çekiş evresi	19
Görsel 2.13 Kürek ergometresi kürek sonu evresi	20

TABLÖLER DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 4.1 Katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri	23
Tablo 4. 2. Cinsiyet ve performans ilişkisi	23
Tablo 4.3. Cinsiyet değişkenine göre katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri	23
Tablo 4.4. Verilerin normallik dağım analizi.....	24
Tablo 4.5. Kadın katılımcılarda normal dağılım gösteren verilerde korelasyon analizi	25
Tablo 4.6. Erkek katılımcılarda normal dağılım gösteren verilerde korelasyon analizi	25
Tablo 4.7. Erkek katılımcılarda normal dağılım göstermeyen verilerde korelasyon analizi....	25



1. GİRİŞ

Su sporlarından kürek, kürekçilerin birbirleriyle rekabet halinde göl, deniz ve nehirlerde kürekler aracılığıyla hareketin gerçekleştiği ve bunun için özel olarak tasarlanmış teknelerle gerçekleştirilir. Kürek sporu bir kürek ve tekne üzerindeki kaldırma mekanizmasının aktarımı yolu ile insan vücudunun ürettiği kuvvetin harekete dönüştürüldüğü bir spordur (Türker, 2013; Topsakal ve Yeltepe, 2023).

Kürek sporu performans sporu olmasından ziyade hobi amaçlı da yapılabilmektedir. Kürek çekmeyi, sosyal faaliyetleri ve doğayı seven her insanın tercih edebileceği bir spordur. Performans açısından kürek sporunu genel anlamda tanımlamaya kalktığımızda, dayanıklılık ve kuvvetin yüksek düzeyde ihtiyaç duyulduğu kuvvette devamlılık spordur. Dünya kupaları ve şampiyonaları, olimpiyatlar, ya da uluslararası ve ulusal müsabakalar için belirlenmiş kürek yarış mesafesi 2000 metredir. Bir kürek yarışı, anaerobik ve aerobik enerji sistemlerinin birlikte kullanıldığı orta mesafe yarışmalar sınıfına girer. Bu sebeple kürek sporunda iyi bir aerobik kapasiteye ve yüksek anaerobik eşiğe sahip olmak başarı için önemli bileşenlerdir (Topsakal ve Ercan 2023; Topsakal, 1996).

Takım halinde ya da bireysel olarak yapılabilen bu sporda uyumlu hareket etmek çok önemlidir. Ayrıca kürek sporu yüksek anlamda fiziksel ve fizyolojik kondisyon gerektirmektedir. Yüksek performans esnasında insan dayanıklılığının sınırlarını zorlamanın yanında tüm temel motorik özelliklere gereksinim duyulur.

Kürek çekerken vücuttaki tüm kaslar kullanılmaktadır. Ancak en fazla yük sırt ve bacak kaslarındadır. Kürek çekmeye başlandığında teknedeki bütün yükü bacaklar taşımakta ve kürek çekmenin sonuna doğru yük sırt kaslarına aktarılmaktadır. Bu doğrultuda sporcular kürek çekerken %25 oranda sırt ve kol kaslarını, %65 oranda bacak kaslarını ve %10 oranda diğer bütün vücut kaslarını kullanmaktadır (Kızılet vd., 2017).

Kürek sporu deniz küreği ve durgun su olmak üzere iki kategoriden oluşur. Durgun su tekneleri deniz küreğine nazaran çok daha ince ve uzun yapıya sahiptir dolayısıyla bireysel dengeyi sağlamak daha önemlidir öte yandan süreyi en aza indirmek üzere geliştirilen bu teknelerde durgun su tekneleri hafifliği göz önünde bulundurduğumuzda deniz küreğine göre süreyi daha minimuma indirir. Tekneler her iki kategoride de farklı olmak kaydı ile kendi içerisinde teknenin üzerindeki sporcu sayısına göre isimlendirilmektedir.

Performansı etkileyen bir diğer faktör ise vücut bileşimidir. Vücut şekli beslenme, cinsiyet, genetik, yaş ve iklimle değişir. Sağlık, iş yoğunluğu ve fiziksel aktivite vücut yapısının

şekillenmesinde etki göstermektedir. Vücut bileşiminde genlerde büyük oranda etki göstermektedir (Hınçal ve Gültekin, 2018).

2. GENEL BİLGİLER

Çalışmanın bu aşamasında; spor, kürek sporu ve vücut bileşenleri hakkında yapılan çalışmalardan bahsedilmiştir.

2.1. Spor

Spor kelimesi köken bakımından dis ve porte'den "disport" sözcüğünden gelmektedir. Bu kelime 'işten uzak durma, ağır iş değil fakat eğlenceli' gibi anlamları kapsamaktadır. Spor genel olarak insanın tek başına çalışmasından farklı olarak oyun yönüyle ağır basmaktadır. Sonucu önemli fakat toplumsal ilişkileri artıran, sağlığa katkılarda bulunan kurallarla sınırlandırılmış oyundur (Özbaydar, 1983).

Spor bireysel ya da takım olarak hedefe ulaşma amacıyla önceden belirlenmiş kuralları kabullenmeyi ve buna göre davranış sergilemeyi gerektirir. Başarıya ulaşmak ve ödüllendirilmek için rekabet gerekirken başarının üstünde hemfikir olunan kurallar esnasında gerçekleşmesi gerekmektedir (Beşirli, 2016).

2.2. Kürek Sporü

Kürek sporu tekne ve kürekler üzerindeki kaldırıcı mekanizmasının aktarımı yoluyla insan vücudu tarafından üretilen kuvvetin harekete dönüştürüldüğü bir sporudur (Topsakal vd. 2023). Kürek branşı diğer sporlardan farklı olarak büyük ölçüde güç, dayanıklılık ve devamlılık isteyen performans gereksiniminin yanında takım kürekçilerinin kolektif kapasitelerine, etkinliklerine ve koordinasyonlarına önemli ölçüde bağlı bir su sporudur (Subaşı, 2019).

Kürek kullanılarak insan gücünün suya aktarımı suretiyle teknenin ileri yönde hareket ettirilmesi ile gerçekleşen ulaşım aktivitelerinin mücadele olduğu ortamda gerçekleştirilmesiyle ortaya çıkmış bir spordur (Saritemur, 2019).

2.2.1. Kürek sporu tarihi ve gelişimi

Kürek, insanların deniz yolu ile ulaşım sağlama ihtiyaçlarından önemli bir yer oluşturmaktadır. Bununla birlikte tüccarlar, balina avı yapanlar, kılavuzlar ve balıkçılar geçimlerini sağlamak amacıyla kürekten yararlandılar. Üç sıra kürekli gemilerin yerini zamanla rüzgarın etkisine bağlı kalmamak amacıyla yapılan kadirga adlı teknelere bırakmıştır. Otuz beş metre kadar olabilen boyları ve tüm oturaklarda üç kürekçinin bulunduğu ve hepsinin bir tek kürek çektiği

toplamda yüz elli kürekçi o dönemdeki isimleriyle galiotlar tarafından kullanılırdı (Türker, 2013).



Görsel 2.1 Osmanlı döneminde kullanılan kadirga

Su kaynakları ve deniz üzerinde hareketi sağlamak amacıyla ağaçların yontulması sonucunda meydana gelen kürek sayesinde farklı farklı tekne, sal ve gemilere hareket edebilme olanağı kazandırılmıştır. Vikinglerde, Antik Yunanlılarda, Romalılarda denizcilik önemli yer tutmaktadır (Koparal, 2019). Eski Çin’de kürek kullanımının ilk kalıntılarına rastlanmıştır. Bu dönemde suda oynanan oyunlar, kürek çekmeyi ifade etmektedir. Tarihi M.Ö 2. yy’a dayanan Mısırlılar ve Romalılar tarafından da kullanılmış olan kürek için Akdeniz ve Nil çevreleri ilk kullanılan bölgelerdir. Asur ve Mısırlılardan günümüze gelen üç kürekçinin sandalda bulundukları figürler kürek çekmeye ait ilk kalıntılardır (Saritemur, 2019).

1315 yılında Dodge Giovanni Soranzo tarafından Venedik’te yapılan rekabet amacı içermeden gerçekleşen festival etkinlikleri milattan sonrasında kayıtlı olan ilk kürekli tekne etkinliğidir. Böylelikle İngiltere’de Thames Nehri üstünde taşıma ve ticaret için çalışan gemilerdeki kürekçilerin aralarında anlaşarak bahis oynamaları kürek yarışmalarının doğmasını sağlamıştır Türkiye İdman Cemiyeti İttifakı Türkiye’nin ilk organize spor teşkilatıdır. Küreğin gelişimini sağlayan yönergeler vermiş ve bu yönergeler ile tekneler (futalar) yapıp kulüplere dağıtılmıştır (Koparal, 2019).



Görsel 2.2 Futalar üzerinde yarışmayı bekleyen sporcular

2.2.2. Kürek sporunun olimpiyatlara girmesi

Baron de Coubertin modern olimpiyat oyunlarının kurucusu, iyi bir kürek sporcusu olmasından dolayı, 1896 yılında Atina’da ilk Modern Olimpiyat Oyunlarına kürek dâhil edilmiştir. Fakat hava şartlarından dolayı beş yarış da iptal edilmek zorunda kalmıştır. Bundan dolayı, 1900 Paris Olimpiyat Oyunları’nda kürek sporu olimpik bir branş olmuştur. 1976 Montreal Olimpiyat Oyunları ile kadınlar kürek yarışlarına ilk olarak katılmışlardır. 2005 yılında da Paralimpik Kürek, sporun artan popülaritesi sonucunda oyunlara dâhil edilmiştir (Saritemur, 2019).

2.2.3. Kürek sporunun Türkiye’deki gelişimi

1715 yılında yapıldığı bilinen İngiltere’deki ilk kürek yarışlarından 136 yıl önce, 16. yy Osmanlı Devleti Dönemi’nde (1579) III. Murat devrinde ülkemizde ilk yarışların gerçekleştiği Topkapı Sarayı arşivlerinde yer almaktadır. Vezir, Ağa, Sadrazam kayıkları ile yarışa 25 teknenin dahil olduğu saray kayıtlarında yer alan bilgilerdir. III. Sultan Murat, Sarayburnu Kasrı’ndan yarışları izlemiştir. Birinci olan tekne Sadrazam Sokullu Mehmet Paşa’nın kayığı, ikinci olan tekne Şark Orduları Serdarı Ferhat Paşa’nın kayığı ikinci olarak ödülleri Sultan’dan almışlardır.

Sadrazamın ilk kez kendisine ait kayık ile yarışa katılması bu yarış önemli kılmıştır. Böylelikle Türk tarihinde Boğaziçi ve Marmara suları ilk kürek parkuru olmuştur. Yarışarak yolcuları taşıyan ve bu süreler üzerinde kıyıda iddiaların açılması daha eski zamanlara dayanmaktadır. Osmanlı Devleti döneminde kayıklar uzun ve ağır küreklerden oluşmuştur. Yarış için yapılmış özel kayıklar yoktu. Kayıklar genellikle gezi için yapıldı. Zenginle veya padişah ailesinden olanlar, özel kayık yaptırır, iyi kürek çeken, kuvvetli kürekçileri işe alırlardı. Şans eseri farklı

kişilerin kayıkları birbirine denk geldiğinde içten içe rekabet başladılar. Kayık sahipleri, bu olayda başarıyla onurlandıklarından, kuvvetli kürekçileri işe alır ve yüksek bahşişler verirlerdi. Zengin saray adamlarının işe teknelerle gidip gelmesi ile İstanbul'da kürek yarışlarının merkezi olmuştur. Saraylılar genellikle akşam dönüşlerinde kürek yarışı yaparlardı. Yemiş, Cibali ve Eminönü İskelelerinden tekneler kalkar arkadakilerin yetişmesi için hızlarını keser ve geldiklerinde önceden belirlenen Boğaz boyunca yarışlardı. Özellikle 19.yüzyılda Beykoz, Tarabya ve Kadıköy'de kürek müsabakaları düzenlenirdi. Bu gelişigüzel kürek yarışları 19. Yüzyıl sonlarına kadar sürdü. İstanbul Boğaziçi'nde kürek yarışları 19. yy. sonlarına doğru yapılmaya başlanmıştır. Abdülaziz, Devrin padişahı pehlivanları arasından seçtiği, kuvvetli ve güçlü kimselerden kürek takımları kurdurmuştur. Kürek yarışları bugünkü tek çifteye benzer piyade adı verilen teknelerde yapılmıştır. Bu yarışlar "piyade" denilen bugünkü "tek çifte" benzeri teknelerle yapılmaktaydı. Ay ışığında geceleri Boğaz'da yarışlar yapılmaktaydı. Profesyonel kürekçilerde bu arada yetiştirilmiştir. Zenginler tarafından Boğaziçi'nde yalılarda ve konaklarda bu iş için eğitilmiş kürekçilerle iddialı yarışlar yaptırılmıştır. İri yarı kürekçiler o zamanki kürekleri çekmişlerdir.

1899 yılında Türkler modern anlamda ilk kürek yarışlarına katılmışlardır. Ertuğrul gemisi personeli, Japonya'ya bir dostluk ziyaretine giderken uğradıkları Singapur'da yapılmakta olan yarışlara katılarak birinci olmuşlardır. 7 Eylül 1913'te İstanbul'da Donanma-i Osman-i Muavenet-i Milliye Cemiyeti tarafından ilk resmi kürek yarışmaları Türkiye'de düzenlendi.

1923-1936 seneleri arasında faaliyetlerini devam ettiren Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı ulusal bir spor yönetimi arayışının başlangıcı olmuştur. 22 Mayıs 1922 yılında kurulan Türkiye İdman Cemiyeti İttifakı bünyesinde kürek sporu ilk kez faaliyet göstermeye başlamış olup ilk kurumsal adımını atmıştır. Kürek branşı, 1924' yılında Deniz Sporları Federasyonu'na geçmiştir. Çalışmalarını uzun zaman boyunca bu kuruluşun bünyesinde gerçekleştirdi. Dünya Kürek Federasyonu'na 1931 yılında FISA'nın (günümüzde World Rowing) 17. üyesi olarak kabul edilmiştir. Kürek sporu kulüpler arasında iddialaşmanın en yüksek olduğu spor branşlarından biri oldu. II. Dünya Savaşı'ndan sonra çoğu kulübün kürek sporuna ilgi duymasıyla, 1951 yılına kadar sadece bölge ve il yarışları düzenlenen kürek, bölge dışındaki kulüplerin kürek sporuna kulüplerarası Türkiye Şampiyonaları yapılmaya başladı.

Marmara bölgesinden farklı kulüplerin de kürek sporuna ilgi duyması sonucunda 1951 yılına kadar sadece bölgesel ve il müsabakaları yapılan sporda Türkiye Şampiyonaları yapılmaya başladı. İlk kadın sporcular 1930 yıllarında Fenerbahçe Spor Kulübü'nden Melek, Fitnat ve Nezihe Özdil kardeşler oldu. Büyükdere-Bebek kürek yarışları 1940 yıllarında "Tasvir-i Efkar"

Gazetesi tarafınca yapılmaya başladı bu durum kürek sporunu renklendirmiş oldu. Aynı zaman diliminde kaba ve büyük teknelerden ince teknelere geçiş yapıldı.

Aynı yıllarda büyük ve kaba sandallardan ince teknelere geçildi. Oxford ve Cambridge Üniversiteleri arasında 1942’de gerçekleştirilen geleneksel kürek yarışmalarında, uluslararası alanda adını duyuran ilk Türk Cambridge Takımı’nda yer alan Şamil Urallı oldu. Türk kürekçiler, Batı Almanya-Florchein’da 1952 yılında ödünç teknelerle yarışarak 2 birincilik, 1 ikincilik aldılar. Akdeniz Oyunları’nda 1955 yılında Fenerbahçeli sporcu Tonguç Türsan tek çifte kategorisinde gümüş madalya kazanarak, uluslararası alanda ilk millî karşılaşmada, ilk önemli başarıyı elde etti.

Eftal Nogan başkanlığında 1957 yılında tamamen bağımsız hale gelen Türkiye Kürek Federasyonu, resmi olarak kurulmuş oldu. 1960 yıllarında kürek sporu Ankara gibi yeni bölgeler ve yeni isimler (Korel Durgun, Erdiñ Karaer, Kemal Yüce vb.) kazanırken yönetici Mufahham Elmen de kürek sporunun gelişmesi amacıyla büyük bir çaba gösterdi. Ankara’daki Mogan Gölü aynı zaman diliminde kürek merkezine dönüştü.

Kürek sporu 1970’lerde durgunluk dönemine girmiş, 1980 yıllarında tekrardan canlanmaya başlamıştır. 1984 yılında Romanya’da gerçekleştirilen Balkan Şampiyonası’nda iki çifte kategorisinde dönemin en önemli başarısını Yüksel Taşçı ve Cüneyt Üstüner Balkan birincisi olarak elde etmiştir. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü’nde 1987-1988 öğretim yılında kürek için ilk kez bilim dalı kuruldu ve kürek sporu bilimsel bir kimlik kazandı (Türkiye Kürek Federasyonu).

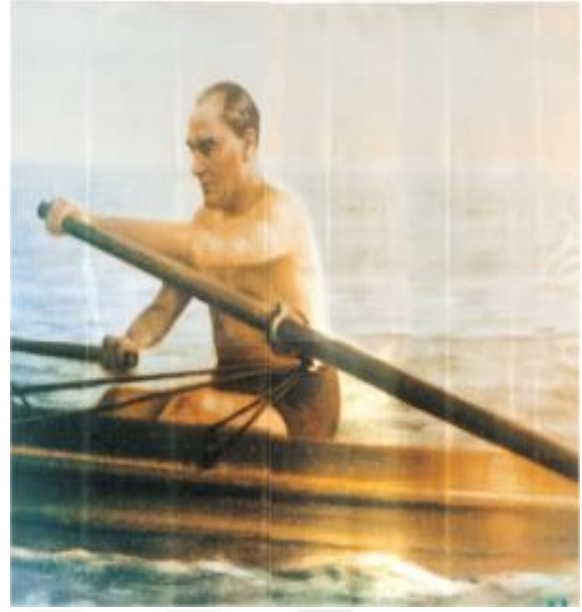
Doğayı ve denizi oldukça çok seven Mustafa Kemal Atatürk, yaptığı bir meclis konuşmasında ülkemizin konumunun denizciliğe ve yelken, yüzme, kürek, gibi su sporlarının geliştirilmesine oldukça yatkın olduğunun, ayrıca denizciliğin “Milli Ülkü” olarak tanılandırılması gerektiğinin üzerinde durmuştur.

Atatürk’ün Florya’da ki yazlık evinden vakit buldukça sandalla açılıp kendisinin de kürek sporu yaptığı bilinmektedir, ayrıca Atatürk’ün kişisel eşyalarının bulunduğu Anıtkabir müzesinde yer alan kürek çekme aleti kürek sporuna önem verdiğinin göstergesidir.

Yine tarihe baktığımız zaman Türkiye için geçmişte en eski spor branşı olarak güreş branşı biliniyor olsa da, coğrafi şeklimiz gereği su sporlarında da oldukça eski dönemlere dayanmaktadır. Bu kürek sporunu öne süren özelliklerdir. Su yüzeyinde durabilme isteği, gittikçe artan ilgi, yerini günümüzde kullanılan teknelere ve yapılmakta olan modern kürek müsabakalarına dönüştürmüştür. Teknolojik gelişmelerin henüz olanak sağlamadığı vakitlerde halkın su üzerinde ulaşımını kürek ile gerçekleştirdiği, Tersane-i Amire sayesinde genişleyen ve gelişen liman oluşumunda kürek kullanımının da arttığı görülmektedir (Demirko1, 2024).



Görsel 2.3 Anıtkabir’de Atatürk’ün eşyaları arasında bulunan kürek çekme aleti



Görsel 2.4 Atatürk’ün kürek çekme esnasında çekilmiş fotoğrafı

2.3. Kürek Sporunda Fizyolojik  zellikler

Kürek çekerken kaslı geniş vücut yapısı, uzun boy ve uzun ekstremitelere sahip olmak biyomekaniksel, fiziksel ve fizyolojik olarak avantaj sa lar. Ancak bunlar tek başına iyi bir performans için yeterli değildir. Takımın uyumlu olarak hareket etmesi, doğru teknik kullanılması ve psikolojik açıdan üst seviye hazır bulunuşluk derecesinde olmaları büyük önem taşımaktadır (Boudouin ve Hawkins 2002; Valiantis ve Secher 2007).

2.4. Kürek Sporunda Ya  Kategorileri

Küçükler (Genç C): Yalnızca Türkiye yarı larında bu alt kırılım yapıyor, 14 ya  ve altını ifade ediyor. Türkiye içinde Genç C olarak da kullanılır. Kısaltması K veya GC olarak kullanılır.

Yıldızlar (Genç B): U17 olarak tabir edilen kategori (15 ve 16 ya ). Türkiye Kısaltması Y veya GB olarak kullanılır. Yurt dışında ise Junior B (J*B ya da B)  eklindedir.

Gençler (Genç A): U19 olarak tabir edilen kategori (17 ve 18 ya ). Türkiye Kısaltması G veya GA olarak kullanılır. Yurt dışında ise Junior (J)  eklindedir.

 mitler: U23 olarak tabir edilen kategori (19, 20,21 ve 22 ya ). Türkiye Kısaltması Büyük B (BB) veya U23 olarak kullanılır. Yurt dışında ise (B)  eklindedir.

Büyükler: Bu kategori için kod kullanılmaz, açık kategoridir, her yaştan sporcu bu kategoride yarışabilir.

2.5. Yarış Alanı ve Yarış Kuralları

Durgun su yarışları için; 2000 metre boyunca birbirine paralel, düz ve bağımsız kulvarlar (suyolu), bütün sporculara adil ve eşit olacak şekilde dizayn edilir. Yarış alanı en fazla sekiz en az altı suyolundan meydana gelir. Yarışmacıların güvenli bir şekilde yarış başlangıç alanına gidebilmelerine, ısınma ve soğuma yapmalarına imkân sağlayacak yarış kulvarlarının haricinde her iki tarafta da yeterli genişlikte ek suyolları olmalıdır. Bir yarış parkuru için en az 2150 m uzunluk ve 135 metre genişlik gerekmektedir. Engebeli zemin üzerinde en sık su birikintisi derinliği en az üç metreyi bulmalıdır. Kürek parkuru albano sisteme uygun olarak dizayn edilmiş olmalıdır (Türkiye Kürek Federasyonu)



Görsel 2.5 Albano sistemi

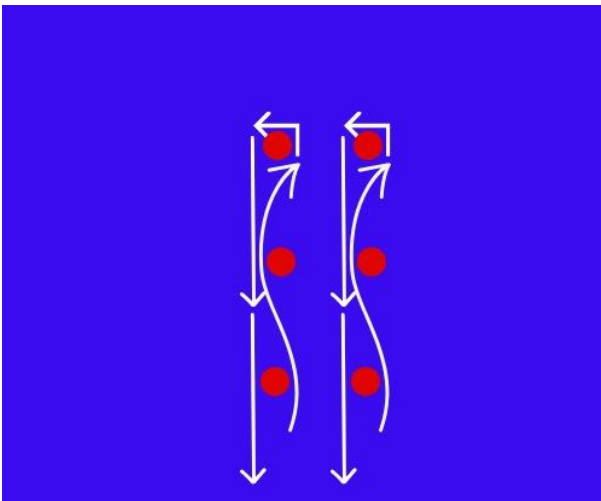
Deniz küreği uzun mesafe yarışları için yarış alanı doğası gereği her noktası aynı şartları sunmamakla beraber olabildiğince adaletli ve eşit şartlarda yarışmaya elverişli, her ekibin aynı anda başlayabileceği başlama çizgisi genişliğine sahip olmalı ve mümkün olduğu kadar kıyıdaki seyircilerin rahat görebileceği şekilde tasarlanmalıdır. Parkur şekli düz, üçgen, dikdörtgen veya bölgenin şartlarına uygun olarak noktadan noktaya, güvenlik açısından parkurda gidiş gelişler birbirini kesmeyecek şekilde olmalıdır. Prensip olarak eğer ilk dönüş noktası 45 dereceden fazlaysa en yakın dönüş dubası sahilden 1 km'den daha yakın olmamalıdır. Parkurdaki dönüşleri ve su sığlığını gösteren her türlü işaret dubalarını gösteren parkur krokisi yarışmacılara önceden dağıtılmalı ve kontrol komisyonundaki panoda sergilenmelidir. Başlama ve varış çizgileri karada veya suda belirgin şekilde görülebilen ikişer adet tabela veya şamandıra parkurdaki ilk ve son dönüş dubalarına dik açıyla gelecek şekilde

konuşlandırılmalı, bütün teknelerin aynı anda dizilip yarışa başlamasına olanak genişlikte olmalıdır. Parkur uzunluğu 6-8 metredir ve dönüş dubaları haricinde kulvarsızdır (Türkiye Kürek Federasyonu)



Görsel 2.6 Deniz küreği uzun mesafe yarışları örnek parkur

Deniz küreği sahil-sürat yarışları için 40-50 metre uzunluğunda kum alanı bulunur. Sporcular bu alana lisans kontrolü ile alınır. Takımlar iki rakip olarak yarışır. Bir çizginin arkasında yan yana dizilirler ve başlama kornası ve bayrak hareketi ile kumda koşmaya başlarlar ardından ekiplerince tutulan tekneye biner 250 metre gidiş 250 metre dönüş toplamda 500 metre yarış mesafesini slalom hareketi ile tamamlarlar ardından teknelerinden inerek başlama noktalarında bulunan butona basarak sonlandırırlar.



Görsel 2.7 Sahil-sürat yarışları örnek parkur

2.6. Yarış Kıyafeti

Aynı ekip sporcuları aynı renk ve tek tip kıyafet (tulum tayt ya da şort ve forma) kullanmak durumundadır. Bu kuralı ihlal eden ekipler hakem kontrolünden geçemez ve yarışa katılamazlar. Yani teknenin üzerindeki herkes baştan aşağı aynı renk ve aynı ürünü giymek zorundadır. Ancak herkes aksesuar (şapka, gözlük, çorap vb.) kullanmak zorunda değildir. Bir ekipte isteyen ek ürün kullanabilirken isteyen kullanmadan yarışa katılabilir. Dümencili yarışlarda dümenci kıyafetleri ile ilgili istisnalar mümkündür.

2.7. Tekne Bilgisi

Kürek sporu deniz küreği ve durgun su olmak üzere iki farklı kategori içerisinde kürek çeken kişi sayısı, kişinin çektiği kürek sayısı ve dümenciye göre farklı isimler almıştır.

2.7.1. Tekne sınıfları

Tekneler her iki kategoride de farklı olmak kaydı ile kendi içerisinde teknenin üzerindeki sporcu sayısına göre isimlendirilmektedir. Deniz küreği kendi içerisinde; tek kürekçi bulunan tekne sınıfı 1X, 2 kürekçi bulunan tekne sınıfı 2X ve 4 kürekçi 1 dümencinin bulunduğu 4X+ tekne sınıfından oluşmaktadır. Burada + dümenciye ifade etmektedir. Performans tekneleri ise öncelikle bir sporcunun sağ ve sol kürek ile çektiği çift kürek sınıfına ve bir teknede sağ ve sol kürek sayısı eşit olma koşulu ile bir kürekçinin bir kürek çektiği tek tekne sınıfına ayrılmaktadır. Çift kürek tekne sınıfında 1 kürekçinin bulunduğu 1X tekne sınıfı, 2 kürekçinin bulunduğu 2X tekne sınıfı, 4 kürekçinin bulunduğu 4X tekne sınıfı, 4 kürekçi 1 dümencinin bulunduğu 4X+ tekne sınıfı bulunmaktadır. Tek kürek sınıfında ise; 2 kürekçinin bulunduğu 2- tekne sınıfı, 4 kürekçinin bulunduğu 4- tekne sınıfı ve 8 kürekçi 1 dümencinin bulunduğu 8+ tekne sınıfı bulunmaktadır.

2.8. Malzeme Bilgisi

Tekneler fiberglass ve karbonfiber maddeden yapılır ve üzerinde bulunan koçbaşı, ray, oturak\koltuk, dirsek, ay, ayaklık, takoz; altında bulunan salma ve arkasında bulunan tıpa malzemeleri ile donatılmıştır.

Kürek ise karbon maddesinden yapılmıştır ve topaç, kama, bilezik ile donatılmıştır. Suya giren uç kısmına ise pala adı verilmektedir.

Kürek uzunluğu 2 m 88 cm'dir. Kürek iç uzunluğu 87 cm'dir.

Tekne uzunluğu ve ağırlığı iki kategori için farklılık gösterir.

Deniz küreği için:

1X teknesinin uzunluğu 5,75 m, ağırlığı 38-40 kg ve genişliği 75 cm olarak belirlenmiştir. 2X teknesinin uzunluğu 7,4 m, ağırlığı 68-70 kg ve genişliği 1m olarak belirlenmiştir. 4X+ teknesinin uzunluğu 10,40 m, ağırlığı 140±5 kg ve genişliği 1,30 m olarak belirlenmiştir (Türkiye Kürek Federasyonu)

Durgun su teknesi için:

1X teknesinin uzunluğu 7-9 m ve ağırlığı 14 kg, 2X teknesinin uzunluğu 12-14 m ve ağırlığı 26 kg, 2- teknesinin uzunluğu 9-11m ve ağırlığı 27 kg, 4- teknesinin uzunluğu 12-14 m ve ağırlığı 50 kg, 4X teknesinin uzunluğu 12-14m ve ağırlığı 52 kg, 8+ teknesinin uzunluğu 17-19 m ve ağırlığı 93 kg olarak belirlenmiştir. (Türkiye Kürek Federasyonu)

2.9. Teknik Terimler

Rowing: Kürek sporu

Dümenci (Coxswain) Teknenin en ucunda kürekçilerin yüzünü ve finishi göreceğ şekilde oturan,

Hamla (Stroke): Kürek üzerinde “hamla”, kürekçilerin en önünde olan, teknenin kış kısmına en yakın olan kişiye denir. Teknenin temposundan sorumludur bundan dolayı genellikle en tecrübeli sporcu hamla olarak seçilir, ekipteki tüm kürekçiler hamlanın çektiğı küreğe uymalıdır.

Hamla Sırtı : Hamlanın arkasında yer alan ikinci kürekçidir. Zamanında “sivirya” olarak adlandırılırdı.

Tempo (Stroke Rate): Kürek çekilen tempo sayısı

Ergometre: Kürek sporunun salonda yapılmasına olanak sağlayan, kürek hareketini simüle eden ve sporcuların egzersizlerini gerçekleştirdiğı aletin adıdır.

Kürekçi/Kürek Sporucusu (Oarsman/Rowe): Kürek Sporunu icra eden kişi.

Pala (Blade): Küreklerin ucunda yer alan ve suyu iterek teknenin hareket etmesini sağlayan parça.

Pala Açısı (Pitch): Palanın suya olan açısı

Dirsek (Outtriggers): Küreklerin tekneye sabitlenmesi ve hareket ettirilmesini sağlayan parça.

Dirsek Açıklığı (Span):

Kürekler (Oars): Tekneye ivme kazandıran ve ucunda bulunan pala ile suya kuvvet vererek tekneyi ittiren kürek sporunun temel parçası.

Kürek Boyu (Oarlength):

Ay (Oarlock): Küreklerin dirsek bölümüne sabitlenmesi için kullanılan parçanın adı.

Oturak (Slide Seat): Teknede sporcunun oturduğı yerin adı

Ayaklık (Foothstretcher): Teknede oturakta bulunan sporcunun ayaklarını sabitledikleri alan.

Topaç (Handle): Küreklerin çekilmeleri için sporcu tarafından tutulduğu, küreğin sapı olan kısım. İçeri ve dışarı hareket ederek palanın yönünü değiştirmekte ve kürek çekmekte kullanılır (Türkiye Kürek Federasyonu).

2.10. Tekne Hızını Etkileyen Faktörler

- Topaç üzerindeki kuvvet
- Aya düşen kuvvet
- Kürekteki hortizonal ve dikey açılar
- Gövdenin pozisyonu
- Ayağın uyguladığı kuvvet
- Oturağın pozisyonu
- Teknenin ivme alması ve hızı
- Rüzgârın tekneye etkisi

Sürüş esnasında küreklere uygulanan kuvvettin öneminin yanında ekip ya da bireysel teknikte sporcunun öne geliş hızı da önemlidir. Bu doğrultuda oturağın kayma hızı ve konumu, ayaklığa uygulanan reaktif kuvvette oldukça önemlidir (Topsakal, 2007).

Performansı etkileyen bir diğer etken vücut bileşimidir. Vücut yapısı; beslenme, iklim, genetik, cinsiyet ve yaş ile değişir. Fiziksel aktivite, iş yoğunluğu, genel sağlık durumu da vücut bileşiminin biçimlenmesinde etki gösterebilmektedir. Vücut bileşimi yüksek oranda genlerle kontrol edilmektedir (Hınçal ve Gültekin, 2018).

2.11. Kürek Çekme Tekniği ve Biyomekaniği

Kürek sporu basit bir ilkeye dayanır. Sporcu kürek vuruş esnasında kuvveti bacaklar ve gövdenin üst tarafının yardımıyla suya aktarımını sağlar. Teknedeki oturağın geriye doğru hareket etmesini sağlayan hamledir (Nolte, 2011). Hareket eden teknenin denge durumunu koruyan etki teknenin su altındaki bölümüdür. Durağan haldeki bir tekne hareket halindeki teknenin daha dengesizdir. Saniyede aktarılan su miktarı ne kadar çoksa teknenin dengesi o kadar iyidir tanımı fiziğin kürek sporuna aktarımıdır (Pulman, 2005).

Kürek mekaniğini oluşturan fiziksel ve biyolojik sistemleri birbirleri ile ilişkilendirerek, sistem üzerindeki hava ve hidrodinamik sürtünmeden meydana gelen sürtünme kuvvetlerine karşılık sadece vücudun kanat bölgesindeki kuvvet itici kuvvettir. Kürekler, sporcu tarafınca üretilen

kuvvet ile kanat kuvveti arasında bağlantı sağlar. Küreğin sap kısmındaki kuvvet ve hareket kürekçinin basamaklı kas aktivasyonunun sonucudur (Hawkins, 2002).

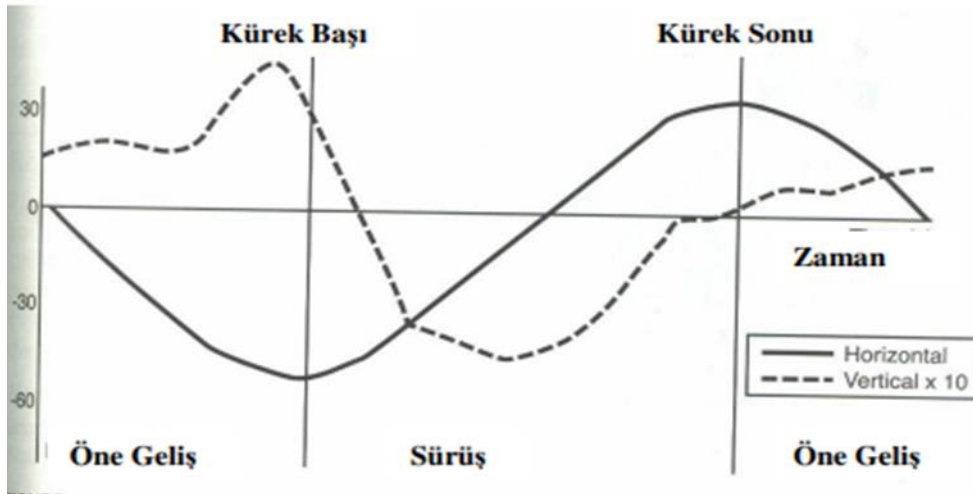
2.11.1. Çift kürek tekniği

Kürek çekme hareketi dört evreye ayrılmıştır; ilk evre kürek başı, sonraki evre sürüş, kürek sonu ve son evre öne geliş evresidir. Bu evreleri biraz daha detaylandırırsak 10 bölüme ayırabiliriz.

Kürek çekilirken; kürek her zaman aynı mesafelere ulaşmalı ve aynı şekilde tekrar etmeli, pala olması gereken derinliğe yerleştirilmeli ayrıca düz bir yol üzerinde sürekli gelip gitmeli, kürek sürme süresince vücut güçlü hareket etmeli ve akıcı olmalı, öne gelirken ise vücut kontrollü ve yumuşak olacak şekilde hareket etmelidir. Tüm bu hareketler senkronizasyon içerisinde ve ritmik olarak sürekli devam etmelidir (Topsakal, 2007).

2.12. Kürek Toplam Tarama Açısı

Kürek sürüşün tüm aşamalarını horizontal kürek açısı olarak tanımlanabilmektedir. Derecenin sıfır olarak isimlendirildiği yerde kürek ortogonal pozisyonundadır. Bu pozisyonda kürek tekneye tam diktir. Kürek başı açıları negatif, kürek sonu açılarıysa pozitif değerler alır. Kürek sıfır derecedeyken öne geliş evresi kürek döngüsünün başlangıcıdır. Kürek sonunda açı en büyük kürek başında açı en küçük olur (Topsakal, 2007).



Görsel 2.8 Kürek toplam tarama açısı

2.13. Kürek Sporunun Fizyolojisi

Kürek sporunda bacak, kol ve gövde kaslarına en yüksek seviyede ihtiyaç duyulur. Aynı zamanda kürek, kuvvet ve dayanıklılık sporudur.

Kol Kasları: Kolun fleksiyonu biceps brachii, brachialis ve brachioradialis kası gerçekleştirilir. retro versiyon ve kolun aşağı indirilmesi işlevini ise pektoralis major,, brachiiş, latissimus dorsi triceps, teres major ve subscapularis kasları gerçekleştirir.

Bacak Kasları: Kürek çekme aşamaları üst ayak bileği eklemının planter fleksiyonuyla ve diz-kalça ekstansiyonunun artışı göstermesi ile karakterizedir.

Gövde Kasları: Gövdenin öne fleksiyonunda karın kaslarının tümü kullanılır. Gövdenin dorsi fleksiyonu (kürek çekme evresi) erector spinae kasının işlevidir (Weineck, 1998).

2.14. Kürek Yarışında Enerji Dönüşümü

2000 metre boyunca devam eden bir yarışta enerjinin %25-30 anaerobik, %70-75'i aerobik ve kalan enerji metabolizma tarafından karşılanır. Müsabakada enerji ihtiyacının, %67'sini aerobik sistem ile %21'ini alaktik anaerobik sistem ile %12'sini ise laktik anaerobik sistemle karşılanmaktadır. Anaerobik eşik, max VO2 ve maksimal laktat oluşumu sporcular arasında farklılık göstermektedir.

Yarış alanı başlama, orta mesafe ve bitiş evresi olmak üzere üçe ayrılır. Yarışta elit düzey sporcular 5.30 dakikada bitirebilmektedir. Kürekçi yarışın ilk başlarında ürettiği mekanik yükü en üst seviyeye ulaştırır. Daha sonra ürettiği güç düşmeye başlar. Sonda tempo artışı ile güçte artış meydana gelir. Oksijen kullanımının maksimum seviyeye ulaşması 90 saniyede gerçekleşir geri kalan sürede sabit kalır. Kürek yarışı esnasında en yüksek oksijen tüketimi 65-70ml/kg/dk oranına gelir. Kalp atışı 3. Dakikada hızlı artarken devamında yavaş yavaş artmaya devam eder. Yarış süresince dakikada 190 atımın üzerinde değerler bulunur. Yarış başında tempo en yüksek seviyede olur yarış sonuna kadar ortalama seviyede devam eder. Sprintte tekrar büyük bir artış görülür. Kanda bulunan laktat konsantrasyonu iki dakika sonrasında 10 mmol/l, üç dakika sonunda 13 mmol/l ye yarış sonunda ise 16-21 mmol/l ye ulaşır. Bu sırada kan pH sı 6.85-7 aralığında fizyolojik sınırlardadır (Topsakal, 2007).

2.15. Kürekçilerde Kas Lifi Yapısı

Kürek sporcularının kullandıkları kaslar %70 oranında ST fibrillerden oluşmaktadır. Sporcular arasında performans seviyelerine göre fark bulunmaktadır. Bu fark aynı antrenmanı yapan, eşit antrenman hacmi ve süresi olan sporcular içinde geçerlidir. Performans seviyesi daha iyi olan

sporcuların ST kas lifi oranı %76 oranıyla daha yüksek, Tip II a kas lifi %4 oranla daha düşüktür.

Elit kürekçilerde %85 oranında kas lifi olduğu bildirilmiştir. Antrenman programı sık olan sporcularda mitokondri sayısı artış gösterir. Böylelikle hem mitokondri sayısının kas lifi kesitine oranı hem de mitokondrilerin mutlak sayısı artış göstermektedir. Bu hem FT hem de ST liflerinde gerçekleşmektedir. Yoğun kürek antrenmanı ile FT kas liflerinin oksidatif kapasitesi artmaktadır. Liflerin hacminin artışı sonucunda kas hipertrofisi meydana gelir. FT kas liflerinin ST kas liflerine evrilme ihtimali de vardır. Sporcunun teknede oturma yerine göre kas yapıları değişiklik gösterebilir (Topsakal, 2007).

2.16. Maksimal Aerobik Güç

Yarış başarısında MaxVO₂ önemli bir parametredir. FT ve ST liflerinde mitokondri toplam hacminin artması yoğun dayanıklılık antrenmanı ile gerçekleşmektedir. Toplam mitokondri hacmi ile MaxVO₂ arasında kuvvetli bir koordinasyon vardır (Topsakal, 2007).

2.17. Aerobik Kapasite

Kürekte 4 mmol/l laktat seviyesini ortaya çıkaran güç üretimi dayanıklılık kapasitesidir. Küçük yarış teknesi kategorilerinde yarışma performansı hakkında ön izlenim veren değerdir. Antrenman seviyesi iyi olan sporcularda güç üretimi en yüksek performansın %80-81'i arasında değer göstermektedir. Güç üretiminde maxVO₂'nin %85'ine ulaşılır. ST liflerinin oksidatif kapasitesiyle 4 mmol/l laktat konsantrasyonundaki güç üretimi doğru orantılıdır. Ancak maksimum laktat üretimi 4 mmol/l eşik değerindeki güç üretimi ile ters orantılıdır (Topsakal, 2007).

2.18. Kuvvet

Kürek çekme tekniği komplike vücut hareketinden oluşur, üst ile alt vücut ekstremiteler aynı anda hareket ederek çekici ve itici yönde kuvvet uygulamaktadır. Kürek hareketini; kürek çekme hareketine başlarken en önce kürek palası suda gerekli derinliğe yerleşmesi için el ve kollar yaklaşık omuz hizasına yükselir ve bacak itişini başlatmak için vücut ağırlığı ayaklığa aktarılarak gövde hareketi başlar ve diğer vücut kaslarının aktif katılımıyla kuvvet baştan sona etkili bir şekilde küreklere iletilir ve tekne hareketi sağlanır bu teknik hareket antrenman ve yarış esnasında birçok kez tekrarlanır. (Sani, 1993).

Kürek yarışı sırasında sporcu hem gövdesini hem de ekstremitelerini kullandığı için toplam kas kitlesinin %70'i kuvvet üretimine katılmaktadır. Kürek antrenmanları sırasında tempo 15–40

civarına, yarışma esnasında ise 32–38 civarına ulaşmaktadır. Ancak büyük tekne sınıflarında özellikle yarışın başında çıkış bölümünde tempo 48 ve üzerine çıkabilmektedir. Bütün iyi antrenmanlı kürekçilerde hem ST, hem de FT liflerin hipertrofisine bağlı olarak kuvvet üretimleri yüksektir (Topsakal, 2007).

2.19. Denge

Nesnenin veya insanın devrilmeden durma hâli, balans, muvazene ve birbirini ortadan kaldıran güçlerin sonucu olan durma hâli denge olarak tanımlanmaktadır (TDK Sözlük, 2010).

Bütün spor branşları ve günlük hayatta denge çok önemlidir. Sedanter ve sporcularda nöromüsküler sistem tarafından dinlenme veya hareket anında yer çekimi merkezinin değişikliklerine karşı hızlı bir uyum gerçekleşir (Akyüz ve diğerleri, 2016). Denge, hareket ve dinlenme esnasında yerçekimine karşı gösterilen vücut kompozisyonuna uyum olarak tanımlanabilmektedir (Kılınçarslan, 2019).

Kürek sporcularının akıcı ve aktif bir performans ortaya koyabilmesi için, kürek çekerken, kürek sonundan kürek başına gelene kadar aradaki sürüş mesafesinde dengelerini korumaları gerekir (Şenol, 2018).

2.20. Vücut Bileşenleri

Vücut kompozisyonun yapısı incelendiğinde, genel ifadeyle yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların dengeli bir şekilde bir araya gelmesinden oluştuğu görülmektedir. Bir araya gelen bu yapıların tümünün değerlendirilmesi ile bireysel farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Vücut kompozisyonu açısından bu farklılıkların oluşmasına sebep olan en temel faktörler; fiziksel aktivite, cinsiyet, yaş, beslenme ve sağlık sorunları olarak sayılmaktadır (Zorba, 1995; Eston, 2009). Birçok spor dalında olduğu gibi kürek sporunda da sporcunun vücut ağırlığı, şekli, kompozisyonu gibi fiziki özellikleri performans başarısı için önemlidir. Ancak yüksek performans için uygun teknik de şarttır. Vücut büyüklüğü ve oranları da başarı için tamamlayıcı faktörler olarak yer alır (Rebecca vd, 2007).

Fizik yapı öğelerine dayalı olarak belirtilen bir sınıflama olan somatotip (vücut tipi) değerlendirmeleri antropometrik ölçümler yardımı ile elde edilir. Somatotip bir bireyin mevcut ifade edilen morfolojik durumunu üç rakam ile tanımlamada kullanılır. Bu üç rakamın her birisi vücut kompozisyonunun üç temel bileşeninden bir tanesini temsil etmektedir (Toth, 2014). İncelik (zayıflık), yağlılık ve kaslılık, ilişkilerini bilimsel çalışmalarla belirleyen Sheldon, 1954 yılında bir atlas meydana getirerek, insanları; yağlılık, kaslılık ve incelik özelliklerine göre sınıflamıştır. Bu sınıflamalar endomorf, mezomorf ve ektomorf şeklindedir (Tamer, 2000).

Endomorfi, kişinin fiziksel olarak yağlılık durumunu gösterir. Bu ilk bileşenin değerinin artması, organizmanın beslenme durumu ve enerji depolarını belirten yağlılık derecesinin de arttığını gösterir. Mezomorf, kas-iskelet sisteminin gelişimini gösterir. Bu bileşen; ağırlığın göreceli olarak YVK (yağsız vücut kütlesi) olması şeklinde düşünülebilir. Ektomorf ise, ince görünüme sahip zayıf bir yapıyı işaret eder (Turnagöl, 1992; Stamford, 1986).

Özellikle spor bilimlerinin gelişimine bağlı uygun antrenman programları hazırlamak için gerekli bilimsel altyapının oluşmasıyla, kürek ve kuvvetin ön planda olduğu diğer spor dallarında da, yarışların yalnız kaba kuvvetle kazanıldığı dönemler geride kalmıştır. Bu yüzden sporcuların başarı kazanabilmeleri, ancak üst düzey kuvvet ve dayanıklılık ile çok iyi sporcu tekniği ve vücut yapısına sahip olmalarıyla mümkün olmaktadır. Ülkemizde kürek sporunun gelişimi istenen düzeyde olmamakla birlikte, kendi özgünlüğündeki ayrıcalıklardan dolayı ilginç bir spor branşı olarak görülmektedir (Kılınç, 2008). Ancak bu sporun, kendine özgü zorluğu ve ilginçliğinin yanında, üst düzey antrenman ve vücut yapısına gereksinim duyması spora yönelmede dezavantaj olarak görülmektedir.

2.21. Kürek Ergometresi ve Performans

Kürek sporcusu fiziki performansını sadece yarışma esnasında ölçebilir. Kürek sporcusunun performansının ölçülebileceği yöntemler, su üzerindeki geniş bir mekânda hareket halinde olan bir teknede performans ölçümleri için kullanılan metotların uygulanışının güçlüğü ortadadır (Topsakal, 2007). Kürek sporcusunun gücünün, zayıf yönlerinin ve fizyolojik yapısının daha iyi anlaşılması ve onu geliştirmeye yönelik sistematik antrenman programının gerektiği ölçüde uygulama amacı fiziksel performans testlerine ihtiyaç duyulmasının nedenlerindendir (Doğan, 2007). Kürek havuzlarında, tekne üzerinde, ya da ergometrelerde, kürek sporunda performans analizi gerçekleştirilir. Ergometrede sporcunun ürettiği fiziksel güç ve bunun yanında fizyolojik parametreler ölçülür (Bourdona vd. 2009; Chenier vd. 1991). Kürek ergometresinde sporcunun ürettiği toplam fiziksel güç elde edilen gücü vermektedir. Kol gücünü ölçmede yatay kol çekme, bacak gücünü ölçmede squat (bacak çökme) hareketi kullanılır. Kürek sporunda performans analizi ergometrelerde, kürek havuzlarında veya tekne üzerinde gerçekleştirilir. Ergometrede sporcunun ürettiği fiziksel güç ve bunun yanı sıra fizyolojik parametreler ölçülür (Cosgrove vd. 1999).



Görsel 2.9 Kürek ergometresi

Amerikalı olimpiyat şampiyonu Dreissigacker kardeşler tarafından geliştirilen ergometre aleti kapalı alan küreğidir. Suda çekilen kürek hareketinin evrelerini hemen hemen karşılamaktadır. Kürek çekmenin simülatörü olan bu alete antrenman programlarında da yer verilmektedir. Özellikle suyun bozuk olduğu havalarda tercih edilen ergometre kürek performansını arttırmak için büyük bir etkiye sahiptir. Dünya genelinde ergometre yarışları gerçekleştirilmektedir (Aksoy, 2022).



Görsel 2.10 Dreissigacker kardeşler

2.21.1. Ergometre’de kürek çekme hareketlerinin evreleri

Kürek ergometresinde ki kürek çekme hareketinde dört evre vardır:

Yakalama- kürek başı(catch,1), çekiş(drive,2), kürek sonu(finish,3) ve öne geliş (recovery,4).

Her evre kürek çekiş mekaniği yönünden farklı özellikler sahiptir.

Yakalama-kürek başı (catch): Sporcu önce kollarını gergin pozisyona getirerek öne gelme hareketine başlar. Dizler olabildiğince bükülüp en dar pozisyona getirilir ve baş ileri bakar şekilde kürek çekme hareketine hazır pozisyona gelinir.



Görsel 2.11 Kürek ergometresi kürek başı evresi

Çekiş (drive) : Hareket güç toplayarak bacakları kuvvetli bir şekilde geriye doğru itmeyle başlar. Vücutta beraberinde geriye doğru gelir, sırt vuruşu tamamlandıktan sonra kol ile çekme gerçekleştirilip kürek çekme evresi tamamlanmış olur.



Görsel 2.12 Kürek ergometresi çekiş evresi

Kürek Sonu (Finish) : Vücut pozisyonu öne geliş evresine geçmeden hemen önce palanın sudan çıkması amacı ile bilekler vasıtasıyla kürek çevrilir ve el aşağı bastırılır hemen sonrasında topa hızlı bir şekilde öne uzatılarak, kolların gergin pozisyonu alması sağlanır.



Görsel 2.13 Kürek ergometresi kürek sonu evresi

Öne Geliş (Recovery) : Kollar gergin konumdayken ayaklara doğru uzanıp öne ilerlerken oturağın hareket etmeye başlamasıyla bacaklar bükülmeye başlar ve diz açısı darlaşır. Bu evrenin sonucunda yakalama hareketine tekrar dönmüş olur (Soper ve Hume, 2004).



Görsel 2.14 Kürek ergometresi öne geliş evresi

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada, ilişkisel tarama modellerinden korelasyon kullanıldı. Korelasyonel modelde, uygulanan ölçek ile değişkenler arasındaki ilişki araştırılır (Demir, 2018).

3.2. Araştırma Grubu

Çalışmamıza, Sinop 1853 Kürek Kulübü'nden müsabık düzeyde olan ve yaşları 14 ile 19 arasında değişen toplam 15 sporcu gönüllü olarak katıldı. Katılımcılar arasında 8 erkek ve 7 kız adolesan sporcu bulunmaktadır. Katılımcıların seçilme kriterleri arasında, sporcuların en az 3 yıl sporcu geçmişine sahip olmaları ve son 3 ay boyunca haftada en az 4 gün düzenli antrenman yapıyor olmaları gerekmektedir. Bu kriterler, sporcuların düzenli antrenman alışkanlıklarına ve spor geçmişine dayanan bir örneklem sağlamayı amaçlamaktadır. Araştırmanın amaçları ve yöntemleri hakkında tüm katılımcılara detaylı bilgi verilmiş ve gönüllü katılımın sağlanabilmesi için onam formları imzalandı. Bu süreçte, katılımcıların bilinçli ve gönüllü olarak araştırmaya dahil olmaları, çalışmanın etik standartlara uygunluğunu ve bilimsel geçerliliğini desteklemiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Performans ölçümü

Sporcuların boy uzunlukları Charder boy uzunluğu ölçüm cihazı ile ölçülmüştür. Sporcuların 2000 metre kürek çekme süreleri Delta LP-60 marka kronometre kullanılarak tespit edildi. Sporcular Swift marka tekne ve Concept marka kürek kullandı.

3.3.2. Inbody 120 biyoimpedans vücut kompozisyon analizörü

Inbody 120 Vücut Kompozisyon Analizörü, 8 noktadan temaslı "Tetrapolar Elektrotlar" kullanılarak vücudun her parçası için ayrı ayrı yağ ölçümü yapmanın yanı sıra kemik oranı, vücut suyu ve kas kütlelerini de büyük bir hassasiyetle ölçmektedir. Katılımcılar mümkün olduğu kadar ince ve az kıyafetle ayrıca çıplak ayakla ölçüldü.

3.4. Verilerin Toplanması

Çalışmaya başlamadan önce içeriğinde yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, doğum tarihi, cinsiyet bilgilerinin olduğu ve yüzme biliyor olduğuna dair beyanın bulunduğu imzalı veli izin belgesi alındı.

Araştırma meteoroloji kaynaklı 10 günlük hava durumu raporuna göre oluşturulmuş takvim ile başladı. Rüzgâr hızının $5\pm$ knot olduğu ve teknenin rüzgardan etkilenmediği havalar seçildi ve toplamda 4 farklı günde performans ölçümleri alındı.

Sporcular ölçümden en az 2 saat öncesinden besin veya sıvı tüketmemeleri konusunda bilgilendirildi. Vücut ölçümleri sabah 10.00’da aç karna alındı. 2000 metre kürek çekme derecelerinin ölçümü için ilgili ilin Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü kayıkhanesi kullanıldı.

Sporcular sırayla aynı 1X tekne üzerinde, önceden şamandıralar ile belirlenmiş 2000 metrelik düz parkurda kürek çektiler. Suyu inmeden önce bireysel ısınma hareketleri yapıldı. Suyu inen sporcular parkurda yerlerini aldıktan sonra ‘hazır, çık’ komutu ile kürek çekmeye başladı. Güvenlik için takip botu ile takipleri sağlandı aynı zamanda süre kronometre yardımı ile tutuldu. Parkuru tamamlayan sporcular düdük sesi ile kürek çekmeyi bıraktı.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizi ve değerlendirilmesi SPSS 26.0 programı ile yapıldı, bütün parametrelerin aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplandı. Araştırmada elde edilen verilere uygulanacak olan testlerin seçimi öncesinde hata terimlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini kontrol etmek amacı ile ShapiroWilk normallik testi uygulandı ($p>0,05$). Normal dağılım gösterdiği belirlenen verilerin ilişkisel analizinde Pearson Korelasyon Analizi, normal dağılım göstermeyen verilerde ise korelasyon analizine Sperman korelasyon analiz testi ile bakıldı.

4. BULGULAR

Araştırmada katılımcıların cinsiyet değişkenine göre, 2000 m performans süreleri belirlenip, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, yaş, iskelet kas ağırlığı, vücut yağ ağırlığı, beden kitle indeksi ve vücut yağ oranı ile arasındaki ilişki incelendi ve elde edilen veriler istatistiksel yöntemler kullanılarak tablo haline getirildi.

Tablo 4.1 Katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri

	N	Minimum	Maximum	Mean	SS
Boy	15	156	195	174,80	12,28
VA		53,0	77,0	66,97	7,40
Yaş		14,3	19,0	16,40	1,34
İKA		22,8	40,5	32,21	6,73
VYA		2,2	23,1	9,92	6,51
BKI		19,2	25,4	21,96	1,90
VYO		3,0	33,8	15,28	10,20
2000m Süre		08:58.60	10:02.30	09:25.48	00:21.30

VA: Vücut ağırlığı, İKA: İskelet kas ağırlığı, VYA: Vücut yağ ağırlığı, BKI: Beden kitle indeksi, VYO: Vücut yağ oranı, SS: Standart sapma, N: Toplam sayı

Tablo 4.1’de çalışmada gönüllü olarak yer alan katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinden boy uzunluğu, vücut ağırlığı (VA), yaş, iskelet kas ağırlığı (İKA), vücut yağ ağırlığı (VYA), beden kitle indeksi (BKI) ve vücut yağ oranlarının (VYO) minimum, maksimum değerleri, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verildi.

Tablo 4. 2. Cinsiyet ve performans ilişkisi

2000m	N	$\bar{X}$	SS	r	p
K	7	09:45.23	00:12.30	-,89**	,00*
E	8	09:08.20	00:06.80		

K: Kadın, E: Erkek, *($p < 0,05$), $\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart Sapma, r: Korelasyon Katsayısı

Tablo 4.3. Cinsiyet değişkenine göre katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri

		N	Minimum	Maximum	Mean	SS
K	Boy	7	156	173	164	6,32
	VA		53,0	75,4	62,34	7,76
	Yaş		14,3	17,1	15,92	1,00
	İKA		22,8	31,8	25,84	3,12
	VYA		10,1	23,1	15,74	4,22
	BKI		20,4	25,4	23,11	1,86
	VYO		19,0	33,8	25	4,81
	2000m Süre		09:24.20	10:02.30	09:45.23	00:12.30
E	Boy		171	195	184,25	7,00
	VA		64,9	77,0	71,02	4,22
	Yaş		14,8	19,0	16,81	1,52

	İKA	8	33,0	40,5	37,78	2,50
	VYA		2,2	8,0	4,82	2,47
	BKI		19,2	22,5	20,95	1,32
	VYO		3,0	11,0	6,77	3,34
	2000m Süre		08:58.60	09:18.70	09:08.20	00:06.80

K:Kadın, E:Erkek, VA:Vücut ağırlığı, İKA:İskelet kas ağırlığı, VYA: Vücut yağ ağırlığı, BKI:Beden kitle indeksi, VYO: Vücut yağ oranı, SS:Standart sapma, N:Toplam sayı

Tablo 4.2’de cinsiyet değişkeninin 2000m performans dereceleri ile olan ilişkisi incelendiğinde erkekler lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edildi. Katılımcılara cinsiyet değişkenine göre incelenen parametreleri ise tablo 4.3’de incelendi.

Tablo 4.4. Verilerin normallik dağım analizi

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	N	Sig.	Statistic	N	Sig.
K	Boy	,15	7	,20*	,95	7	,72
	VA	,16		,20*	,96		,81
	Yaş	,20		,20*	,92		,53
	İKA	,24		,20*	,87		,22
	VYA	,23		,20*	,94		,71
	BKI	,18		,20*	,92		,51
	VYO	,24		,20*	,94		,63
	2000m Süre	,17		,20*	,97		,92
E	Boy	,23	8	,20*	,93	8	,55
	VA	,18		,20*	,95		,78
	Yaş	,21		,20*	,92		,49
	İKA	,17		,20*	,91		,41
	VYA	,28		,054	,81		,04*
	BKI	,20		,20*	,89		,23
	VYO	,27		,080	,83		,06
	2000m Süre	,13		,20*	,97		,91

K:Kadın, E:Erkek, VA:Vücut ağırlığı, İKA:İskelet kas ağırlığı, VYA: Vücut yağ ağırlığı, BKI:Beden kitle indeksi, VYO: Vücut yağ oranı, SS:Standart sapma, N:Toplam sayı

Elde edilen verilerin normallik analizine Shapiro-Wilk ile bakıldı ve erkek katılımcılarda VYA parametresinde verilerin normal dağılım göstermediği tespit edildi (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Kadın katılımcılarda normal dağılım gösteren verilerde korelasyon analizi

			BOY	VA	YAŞ	İKA	VYA	BKİ	VYO
K	2000 m	Pearson Correlation	-,78*	-,90**	-,36	-,88**	-,53	-,63	-,21
		Sig. (2-tailed)	,03	,00	,42	,00	,21	,13	,64
		N	7	7	7	7	7	7	7

K:Kadın, VA:Vücut ağırlığı, İKA:İskelet kas ağırlığı, VYA: Vücut yağ ağırlığı, BKİ:Beden kitle indeksi, VYO: Vücut yağ oranı, SS:Standart sapma, N:Toplam sayı

Tablo 4.5’de kadın katılımcılara ait veriler incelenmiş ve 2000 m süreleri ile boy, vücut ağırlığı ve iskelet kas ağırlığı arasında negatif yönde bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşıldı. 2000m süreleri ve yaş, vücut yağ ağırlığı, beden kitle indeksi ve vücut yağ oranında yine negatif yönde bir ilişki bulunmasına rağmen bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşıldı. Bu sonuçlar doğrultusunda, boy, vücut ağırlığı, yaş ve iskelet kas ağırlığı yükseldikçe performans süresinin düştüğü söylenebilir.

Tablo 4.6. Erkek katılımcılarda normal dağılım gösteren verilerde korelasyon analizi

			BOY	VA	YAŞ	İKA	BKİ	VYO
E	2000 m	Pearson Correlation	-,42	-,34	-,03	-,34	,18	,04
		Sig. (2-tailed)	,29	,40	,94	,40	,66	,91
		N	8					

E:Erkek, VA:Vücut ağırlığı, İKA:İskelet kas ağırlığı, BKİ:Beden kitle indeksi, VYO: Vücut yağ oranı, SS:Standart sapma, N:Toplam sayı

****.** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tablo 4.7. Erkek katılımcılarda normal dağılım göstermeyen verilerde korelasyon analizi

			VYA
E	2000m	Correlation Coefficient	,048
		Sig. (2-tailed)	,910
		N	8

E:Erkek, VYA: Vücut yağ ağırlığı, N:Toplam sayı

Erkek katılımcıların normal dağılım gösteren verileri (Tablo 4.6) ve normal dağılım göstermeyen verileri (Tablo 4.7) incelendiğinde; 2000m performans dereceleri ile boy uzunluğu, vücut ağırlığı, yaş ve iskelet kas ağırlığı arasında negatif yönde, beden kitle indeksi, vücut yağ oranı ve vücut yağ ağırlığı arasında ise pozitif yönde bir ilişki olduğu gözlemlense de herhangi bir parametre arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna

ulaşıldı. Bu sonuçlar bize erkek ve kadın katılımcılar arasında, performansı etkileyen farklı parametrelerin olduğunu düşündürmektedir.



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, kürek sporcularında vücut bileşimleri ve performans ilişkisi incelendi ve elde edilen değerler literatür kapsamında değerlendirildi.

Çalışmaya aktif olarak en az 3 yıldır kürek sporu ile uğraşan, 8 erkek 7 kız sporcu gönüllü olarak katıldı. Bu doğrultuda yoğun bir şekilde antrenmanlara devam eden Sinop 1853 Kürek Kulübü sporcuları çalışma grubunu oluşturdu. Sporcuların yaş ortalamaları $16,40 \pm 1,34$ yıl, boy uzunlukları ortalamaları $174,80 \pm 12,28$ cm, vücut ağırlığı ortalamaları $66,97 \pm 7,40$ kg ve beden kitle indeksi (BKİ) ortalamaları $21,96 \pm 1,90$ kg/m², 2000m süre ortalamaları 9:25.48 olarak bulundu (Tablo 4.1).

Yaptığımız çalışmada kadın kürek sporcularına ait boy uzunluk ortalaması 164, vücut ağırlık ortalaması 62,34; erkek kürek sporcularına ait boy ortalaması 184,25, vücut ağırlık ortalaması 71,02 olarak hesaplandı.

Kaya (2019), yapmış olduğu çalışmada, kadın sporcuların boy uzunluğu ortalamasını 168,40cm, vücut ağırlığı ortalamasını 59,00kg; erkek sporcuların boy uzunluğu ortalamasını 180.60cm, vücut ağırlığı ortalamasını 69,00kg olarak bulmuştur. Kendall vd. (2011), yapmış olduğu çalışmada, kadın kürek sporcularına ait boy uzunluğu ortalama 1,70; vücut ağırlığı ortalamasını 69,5 olarak hesaplamıştır. Cosgrove vd. (2010), yapmış olduğu çalışmada erkek kürek sporcularına ait vücut kütlesi ortalamasını 73,1kg ve vücut ağırlığı ortalamasını 73,1 olarak hesaplamıştır. Akça (2010), yapmış olduğu çalışmada kürek sporcularına ait boy ortalamasını 180.01, vücut ağırlığı ortalamasını 73,3 olarak hesaplandı.

Yaptığımız çalışmada vücut bileşimlerine ait verilere bakıldığında vücut yağ oranı ortalaması 25, vücut kitle indeksi ortalama 23,11, vücut yağ ağırlığı ortalama 18,74 kg, iskelet kas ağırlığı ortalama 25,84 kg olarak; erkekler için vücut yağ oranı ortalaması 6,77, vücut kitle indeksi ortalama 20,95, vücut yağ ağırlığı ortalama 4,82 kg, iskelet kas ağırlığı ortalama 37,78 kg olarak hesaplandı. Akça (2010), yapmış olduğu çalışmada, vücut kitle indeksi ortalama 62.30 kg, vücut yağ yüzdesi ortalama 8.98, yağsız vücut kitlesi ortalamasını 62,30kg olarak hesaplamıştır. Yaptığımız çalışmada kızlara ait 2000m performans ortalama 09:45.23dk; erkeklere ait 2000 metre performans ortalaması 09:08.20dk olarak hesaplandı.

Jabbar (2018), yapmış olduğu çalışmada, biyomekanik değişikliklerle performans arasındaki ilişkiyi incelendi. Iraklı en iyi başarıya sahip 6 sporu ile çalışmasını sürdürmüştür. Durgun su tekneleri üzerinden performans ölçümü yapmış ve ortalama bitirme süresini 7.213dk olarak hesaplamıştır. Akça (2010), yapmış olduğu çalışmada, ergometre üzerinden 2000 metre performans ölçümü yapmış ve ortalama süreyi 415.70sn olarak hesaplamıştır. Çetin vd. (2021),

yapmış olduğu çalışmada ergometre ve sudaki 2000 metre derecelerini karşılaştırmıştır. Ergometre süresi ortalama 7,41 ve gerçek sudaki süre ortalama 9,03 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlere bakıldığı zaman su üzerinde oluşan farklı etkenler sonucunda, dış etkenlerin daha minimize edilmiş olduğu ergometreye göre performans süresi artmaktadır. Bu durum kürek performansı için iç ve dış özelliklerin etkisini göstermektedir. Literatür incelemesi yapıldığında bulunan değerler yapmış olduğumuz çalışma değerleri ile benzerlik göstermektedir.

Kadın katılımcılara ait veriler incelenmiş ve 2000 m süreleri ile boy, vücut ağırlığı ve iskelet kas ağırlığı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşıldı. 2000 m süreleri ve yaş, vücut yağ ağırlığı, beden kitle endeksi ve vücut yağ oranında yine negatif yönde bir ilişki bulunmasına rağmen bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşıldı. Bu sonuçlar doğrultusunda, boy, vücut ağırlığı, yaş ve iskelet kas ağırlığı yükseldikçe performans süresinin düştüğü söylenebilir.

Erkek katılımcıların normal dağılım gösteren verileri (Tablo 4.6) ve normal dağılım göstermeyen verileri (Tablo 4.7) incelendiğinde; 2000 m performans dereceleri ile boy uzunluğu, vücut ağırlığı, yaş ve iskelet kas ağırlığı arasında negatif yönde beden kitle indeksi, vücut yağ oranı ve vücut yağ ağırlığı arasında ise pozitif yönde bir ilişki olduğu gözlemlense de herhangi bir parametre arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşıldı. Bu sonuçlar bize erkek ve kadın katılımcılar arasında, performansı etkileyen farklı parametrelerin olduğunu düşündürmektedir.

Özellikle kürek sporu gibi sürekli kas gücü ve dayanıklılık gerektiren branşlarda, sporcuların üst ve alt extremité kaslarının, kas hipertrofisine uğrayarak hacimsel olarak büyüdüğü görülmektedir. Bu kuvvet kazanımı dolayısıyla literatürde, kürek sporcularına uygulanan yüksek antrenman yüküne rağmen, sporcularda aşırı zorlanmaya bağlı fizyolojik belirtilerin olmadığından da bahsedilmektedir (Steinacker, 1993). Bu bağlamda kürek sporcularının vücut yağ oranlarının normal veya düşük olması, aynı zamanda da somatotip özellik bakımından mezomorf özellik göstermesi beklenen bir sonuçtur.

Mezomorf özellikler kasların sert ve kuvvetli olmasıyla, kemiklerin iri olup büyük kas kütleleri ile çevrili olmasını ifade eder. Bu doğrultuda başarılı bir kürek sporcusunda da geniş omuzlar, büyük kas kütleleri, ince bel, kalınlaşmış parmak, bilek ve el oluşumları ön plana çıkmaktadır (Akça, 2010).

Burgois vd., (2000), yapmış olduğu çalışmada, Dünya Gençler Kürek Şampiyonası esnasında, 383 erkek genç kürek sporcusunun yaş durumunu ve 27 fiziksel ölçümünü karşılaştırmıştır. Çalışmaları sonucunda finale kalan genç kürek sporcularının boyunun, yetişkin elit düzey sporculara benzediği ancak ağırlıklarının daha az olduğunu gözlemlemiştir. Finale kalamayan

sporcular ile karşılaştırmalarında ise finale kalan sporcuların daha ağır, daha uzun ve daha gelişmiş fizik yapılarına sahip olduğu sonucuna varmışlardır.

Başarılı bir sporcu için fiziksel özelliklerin bilinmesi ve çalışmaların buna göre düzenlenmesi gerekmektedir. Branş yönlendirmesi yapılırken sporcuyu öne çıkaracak değerlere göre yönlendirme yapmak önemlidir. Kürek sporu, orta düzeyde ve çok iyi süre performansına sahip olanların fizyolojik ve fiziksel özelliklerinin diğer sporculara göre değişiklikler barındırdığı bilinmektedir.

Literatür incelendiğinde kürek sporuna ait sayıca az çalışma görülmektedir. Süel, (2022) tarafından yapılan çalışmaya 15 milli takım seviyesinde kürek sporcusu ve 15 sedanter birey gönüllü katılım sağlamıştır. Kürek sporu yapan ve yapmayan erkek bireylerin fizyolojik ve fiziksel özelliklerinin üzerine yapmış olduğu çalışmada, istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuş ve kürek sporunun erkeklerin gelişim döneminde kişinin özellikle fizyolojik yönlü olumlu katkı verdiği görülmüştür.

Bozdoğan vd., (2017), yapmış olduğu çalışmada, genç erkek kürekçilerde maksimal dirençli kuvvet çalışmalarının 2000 metre ve 6000 metre kürek ergometresi testine etkisi üzerine yaptığı çalışmada, çalışma grubunun maksimal dirençte kuvvet antrenmanlarının 2000 m ve 6000 m ergometre performansını olumlu yönde etkilediğini kontrol grubunun ise performanslarında önemli ölçüde değişikliğe rastlanmadığını bu bağlamda kürek sporunun performans artışında kuvvet gelişiminin önemli olduğu üzerine durulmuştur.

Şenol, (2018) yapmış olduğu çalışmada, kürek sporuna başlayan yeni bireylerde pilates çalışmalarının esneklik, denge ve postür üzerinde gösterdiği etkileri incelemiştir. Çalışmasında pilates grubu için 6 kadın 18 erkek ve kontrol grubu için 4 kadın 20 erkek kürek sporcusu ile 12 haftalık sürede, haftada 2 gün 45 dakika olmak üzere kürek antrenmanlarına ek pilates antrenmanı yaptırmıştır. Araştırma sonucunda pilates çalışmalarının boy uzunluğunda ve sağ ve sol bacak esnekliğinde anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır.

Kaya, (2019) yapmış olduğu çalışmada, kürek sporunda farklı interval yöntemlerin kürek performansına etkisini incelemiştir. Çalışma 10 kız ve 10 erkek sporcu ile iki grup üzerinden yapılmıştır. Bir gruba kürek antrenmanlarına ek intensive interval çalışmaları, diğer gruba kürek antrenmanlarına ek ekstensive interval çalışmaları yapılmıştır. İki grup içinde çalışmalar 8 hafta boyunca sürmüş, haftada 3 gün olarak uygulanmıştır. Ergometre üzerinde yapılmış ilk test ve son test sonuçları karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda antrenmanların kız sporcular üzerinde anlamlı fark bulunmamış, erkek sporcular üzerinde 2000 metre ve 6000 metre ergometre sonucunda anlamlı farklılık bulunmuştur.

Çetin (2021), yapmış olduğu çalışmada, kürek sporcularının 2000m performansının gerçek su ve ergometre üzerinde iç ve dış yüklerini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Çalışmasında yaşları ortalama 18 olan, gönüllü 12 erkek sporcu ile çalışmıştır. 2000m ergo ve gerçek su sürelerini 48 saat aralı 2 günde ölçmüştür. Çalışmasında laktat birikim miktarı, maksimum kalp atım yüzdesi, algılanan zorluk derecesi, ortalama kalp atım hızı ve bitirme süresi değişkenleri arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna varmıştır. Gerçek su derecesinin kürek ergometresi derecesine oranla yüksek dış ve iç yük değerlerine sahip olduğu görülmüştür.

Yapılan çalışmalar kürek sporunda performansı arttırmak için pek çok farklı etken olduğunu göstermiştir. Sporunun fizyolojik yapısının yanında kürek antrenmanlarının çeşitlendirilmesi olumlu yönde etki sağlamaktadır. Kürek sporunun gelişmekte olması, çokça yaygın olmamasından dolayı, branşın tanıtımı, farklı yönlerden incelenmesi ve gelişimini hızlandırmak adına, yapılmış olan çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı öngörülebilir.

Sonuç olarak, kadın katılımcılara ait veriler incelendiğinde, 2000 metre koşu süreleri ile boy, vücut ağırlığı ve iskelet kas ağırlığı arasında negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi. Bu bulgular, boy, vücut ağırlığı, yaş ve iskelet kas ağırlığı arttıkça kadın sporcuların performans süresinin kısaldığını göstermektedir. Öte yandan, erkek katılımcılara ait verilerde böyle bir ilişki gözlemlendi. Cinsiyete göre veri dağılımına bakıldığında, erkek sporcuların kadın sporculardan daha iyi performans sergilediği gözlemlenmiştir. Erkeklerde, boy, vücut ağırlığı, yaş ve iskelet kas ağırlığı arttıkça performans süresinde pozitif bir değişim gözlemlendi. Bu sonuçlar, erkek sporcuların performans süreleri üzerinde bu faktörlerin farklı bir etki yarattığını göstermektedir.

6. ÖNERİLER

Katılımcı Sayısının Artırılması: Çalışmalara katılan sporcu sayısının artırılması, elde edilen verilerin genelleştirilebilirliğini ve güvenilirliğini artırabilir. Daha geniş bir örneklem, sonuçların çeşitliliğini ve istatistiksel anlamlılığını güçlendirecektir.

Antrenman Çeşitliliğinin Artırılması: Antrenman çeşitliliğinin artırılması, sporcuların performans üzerindeki etkilerini daha kapsamlı bir şekilde inceleme fırsatı sunabilir. Farklı antrenman teknikleri ve yöntemleri ile performans değişiklikleri daha detaylı bir şekilde analiz edilebilir.

Farklı Fizyolojik Özelliklere Sahip Sporcularla Çalışma: Çalışmada, farklı fizyolojik özelliklere sahip sporcuların dahil edilmesi, çeşitli beden tipleri ve metabolizma hızlarına sahip bireylerin performans üzerindeki etkilerini anlamaya yardımcı olabilir.

Yaş Gruplarına Göre İnceleme: Yaş gruplarına göre ayrılmış çalışmalar, genç ve yaşlı sporcular arasında performans farklarını ve yaşa bağlı değişimleri inceleme fırsatı sunabilir. Bu, yaşa özgü antrenman stratejilerinin geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

Antrenman Dönemlerinde Uygulama: Çalışmanın, antrenman dönemlerinin farklı zamanlarında uygulanması, sporcuların performans değişikliklerini dönemsel olarak izlemeye olanak tanır. Bu, sezon boyunca performans dalgalanmalarını anlamak için yararlı olabilir.

Diğer Spor Branşlarındaki Sporcularla Çalışma: Çalışmanın diğer spor branşlarındaki sporcular ile tekrarlanması, farklı spor dallarının performans parametreleri üzerindeki etkilerini karşılaştırma fırsatı sağlayabilir. Bu, sporcuların özel ihtiyaçlarına yönelik daha iyi antrenman stratejileri geliştirilmesine yardımcı olabilir.



KAYNAKLAR

- Akça, F. (2010). Kürek sporunda performans tahmin formülü oluşturmada kullanılabilir fiziksel ve fizyolojik parametrelerin belirlenmesi. *Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aksoy, İ. N. (2022). Kürek sporunda takım senkronizasyonunun zaman serisi ölçütleri ile incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Aytepe, H. Pehlivan, A. (2023). Kürek sporcularında beslenme ve ergojenik destek: geleneksel derleme. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 15(2):323-30.
- Baudouin, A. Hawkins, D. (2002). Kürek performansını etkileyen faktörlerin biyomekanik incelemesi. *İngiliz Spor Hekimliği Dergisi*, 36: 396-402.
- Beşirli, H. (2016). Bireyin Toplumsallaşma Sürecinde Spor. *Uluslararası Kültürel Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 25-31
- Bourgeois, J. Claessens, AL. Vrijens, J. Philippaerts, R. Renterghem, VB. Thomis, M. Janssens, M. Loos, R. Lefevre, J. (2022). Anthropometric characteristics of elite male junior rowers. *British Journal of Sports Medicine* 2000;34:213-216.
- Bozdoğan, T. Altın, M. Kızılet, A. (2017). Genç erkek kürekçilerde maksimal dirençli kuvvet çalışmalarının 2000 metre ve 6000 metre kürek ergometresi testine etkisi. *Spor Ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 195-209.
- Chenier, D. Leger, L. (1991). Measurement of VO₂ Max With 2 Rowing Ergometers on The Water in A Skiff.. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 16(4): 258-63
- Cosgrove, MJ. Wilson, J. Watt, D. Grant, SF. (1999). The relationship between selected physiological variables of rowers and rowing performance as determined by a 2000 m ergometer test. *Journal of Sports Sciences*, 17, 849-852.
- Çetin, O. Işık, Ö. (2021). Kürekçilerde 2000m kürek ergometresi ve gerçek su performanslarının iç ve dış yüklerinin karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(2).
- Demir, S. (2018). Okul yöneticilerinin kullandıkları motivasyonel dil ile öğretmen motivasyonu arasındaki ilişki. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(5), 633-638.
- Demirkol, E. (2024). Geçmişten günümüze Sinop'ta kürek sporu. *Yüksek Lisans Tezi*. Sinop Üniversitesi, Sinop.
- Doğan, İ. (2007). Kürek ergometresinde direkt maksimum vo₂ ölçümleriyle saha testlerinin karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Hınçal, S. H., & Gültekin, T. (2018). Elit yüzücülerde antropometrik-somatotip değişkenler ve somatotipin performansa etkisi. *Sportmetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(4), 37-51.
- Jabbar, BA. (2018). An analytical study of some biomechanical variables and the achievement level of 2000 m rowing. *Türk J Kinesiol*, 4(4): 125-131
- Kaya, C. (2019). Kürek sporunda farklı interval yöntemlerin kürek performansına etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Kendall, K. L. Smith, A E. Fukuda, D H. Dwyer, T R. Stout, J R. (2011). Critical velocity: a predictor of 2000-m rowing ergometer performance in NCAA D1 female collegiate rowers. *National Library of Medicine*, 29(9):945-50.
- Kılınç F. (2008). Çocuklarda ekstremitelere uzunluk ve çevre ölçümlerinin kürek çekme performansı üzerine etkileri. *Tıp Fakültesi Dergisi*. 15(3)/ 30-33.

- Kılınçarslan, G. (2019). Sporda Dengenin Önemi. Sporda Yeni Akademik Çalışmalar. Ankara: Akademisyen Yayınevi.
- Koparal, A. (2019). Deniz Harp Okulu kürek takımına uygulanan kombine antrenmanların kürek ergometre performansları üzerine etkisinin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Nolte V.(2011) Rowing Faster. Human Kinetics. s:14-195.
- Pulman, C. (2005). The Physics Of Rowing. University Of Cambridge. İthaca.
- Rebecca A, B. James M, P. Gail M, D. Norm, S. Robert M, M. (2007). Comparisons of physical characteristics and performances among female collegiate rowers. *National Library of Medicine*, 25(6):651-7
- Sani, F. (1993). Temel eğitim kürek dersi notları. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Sarıtemur, B. (2019). Elit kürekçiler ile sedanter bireylerin nöroanatomik yapılarının incelenmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Soper, C. Hume, PA. (2004) Towards an İdeal Rowing Technique For Performance. *Sports Medicine*. 34 (12): 825-848.
- Stamford, B. (1986). Somatotypes and sports selection. *The Physician. Sports Medicine*. 14 (7): 176, 1986.
- Steinacker, JM. (1993). Physiological aspect of traning in rowing. Üniversitat Ulm, Ulm.
- Subaşı, M. (2019). Spor organizasyonlarındaki lojistik faaliyetlerin katılımcı memnuniyetine etkisi: sapanca kürek parkuru, ulusal kürek yarışları. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
- Süel, Ö. (2022). Kürek sporu yapan ve yapmamış 18-19 yaş aralığındaki erkek bireylerin fiziki ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Şanlıer, N. (2005). Gençlerde biyokimyasal bulgular, antropometrik ölçümler, vücut bileşimi, beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 47-73.
- Şenol B. (2018). Kürek sporuna yeni başlayanlarda pilates egzersizlerinin denge, esneklik ve postür üzerine etkisinin incelenmesi. *Bilim Uzmanlığı Tezi*, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Tamer K. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Ankara: Türkerler Yayınevi.
- Thomas, W. Jeffrey, E. (2007). Rowing Performance. *British Of Journal Medicine*. 36:396-402.
- Topsakal, N. (2007). Kürek sporunda ekip performansına bireysel katkının araştırılması. *Doktora Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Topsakal, N. Yeltepe E. (2023). Küreğe Başlarken. İstanbul: Efe Akademi Yayınevi.
- Toth, T. Michalíkova, M. Bednarcíkova, L. Zivcak, J. Kneppo, P.(2014). Somatotypes in sport. *Acta Mechanica*, 8: 27-32.
- Turnagöl, H. Demirel, H. (1992). Türk milli haltercilerinin somatotip profilleri ve bazı antropometrik özelliklerinin performansla ilişkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*. 3(3):11-18.
- Türker, M. (2013). Kürek sporuna yeni başlayanlarda slide board egzersizlerinin bacak kuvveti ve aerobik dayanıklılığa etkisinin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Yardımcı, A. (2017). Elit sınıf tek ve çift kürekçilerin ergometre performansları. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 40-47.
- Zorba, E. Ziyagil, M. (1995). Beden Eğitimi ve Spor Bilimcileri İçin Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları. Ankara: Gen Yayınevi.

URL-1 <https://www.tkf.gov.tr/Tarihce.aspx> (Eriřim tarihi: 25.06.2024)

URL-2 <https://Worldrawing.com> (Eriřim tarihi:26.06.2024)



EK 1. Etik Kurul

Evrak Tarih ve Sayısı: 05.04.2024-252277



T.C.
SİNOP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu
Karar Belgesi

Oturum Tarihi	Oturum Sayısı	Oturum Karar Sayıları
28.03.2024	3	2024/42-78

Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Doç. Dr. Songül ÇEK başkanlığında 28.03.2024 tarihinde 09:30-12:00 saatleri arasında toplanarak aşağıdaki kararı almıştır.

Karar Sayısı: 2024/70

Yüksek Lisans Öğrencisi Melike Ezgi GÜNDOĞDU ve Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU'nun 22 Mart 2024 tarihli "*Kürek Sporcularında Vücut Bileşimi ve Performans İlişkisinin İncelenmesi*" başlıklı araştırmalarına ait ekte sunulan belgeler, Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulunca değerlendirilmiştir.

Araştırmanın fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu araştırmacılara ait olmak üzere ve "Kişisel Verilerin Korunması Kanununa" dikkat edilmesi şartıyla Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönergesine "**Uygun**" olduğunun kabulüne, sonucun sorumlu araştırmacı Yüksek Lisans Öğrencisi Melike Ezgi GÜNDOĞDU'ya bildirilmesine oybirliği ile karar verildi.

Ek:

- 1- Etik Kurul Başvuru Formu (5 Sayfa)
- 2- Bilgilendirilmiş Onam Formu (4 Sayfa)
- 3- Veri İşleme Formu (1 Sayfa)

Doç. Dr. Songül ÇEK
Başkan Yardımcısı

Doç. Dr. Ahmet MOR
Kurul Üyesi

Doç. Dr. İbrahim DEMİRCİ
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Aydın ÜNAL
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Bilge BAL ÖZKAPTAN
Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ŞAHİN
Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Hilal KARAKUŞ
Kurul Üyesi

Toplantıya Katılamayanlar

Karara Katılmadı
Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu
Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSRKAYDFC5 Pin Kodu :69762

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5743&eD=BSRKAYDFC5&eS=252277>

Adres:Korucuk Mah. Üniversite Cad. 15 Temmuz Yürüşkesi Rektörlük Binası No:21B 57010 Merkez/SİNOP
Telefon:(0 368) 271 57 68 Faks:(0 368) 271 57 70
e-Posta:inarek@sinop.edu.tr İnternet Adresi:www.inarek.sinop.edu.tr
Kep Adresi:sinopuniversitesi@hs01.kep.tr

Raporör: Mehmet ÇAY
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni
Tel No: 1207



2024/70 Sayılı İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Kararı – Sayfa 1 / 1

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Melike Ezgi Gündoğdu

Yabancı Dili :İngilizce

Eğitim Durumu

Lise : Sinop Anadolu Lisesi, 2017

Lisans : Sinop Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi
Bölümü, 2021

Mesleki Deneyim

İş Yeri : Sinop Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü EYS Kürek Antrenörü, 2022-
Halen