



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

ISINMA SONRASI BEKLEME SÜRESİNİN YÜZME PERFORMANSINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yücel İNAÇ

Samsun
Aralık-2019



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

ISINMA SONRASI BEKLEME SÜRESİNİN YÜZME PERFORMANSINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yücel İNAÇ

**Danışman
Doç. Dr. Tülin ATAN**

**Samsun
Aralık-2019**

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Yücel İNAÇ tarafından Doç. Dr. Tülin ATAN danışmanlığında hazırlanan “Isınma Sonrası Bekleme Süresinin Yüzme Performansına Etkisi” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından 27.12.2019 tarihinde yapılan ile Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Tülin ATAN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Üye : Egemen ERMİŞ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Üye : Mehmet İMAMOĞLU
Sinop Üniversitesi

ONAY

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

.... / /

Prof. Dr. Ahmet UZUN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan her sorun yaşadığımda yanına çekinmeden gidebildiğim, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen ve gelecekteki mesleki hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağımı düşündüğüm kıymetli ve danışman hoca statüsünü hakkıyla yerine getiren Doç. Dr. Tülin ATAN'a teşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum.

Yine çalışmamda bana sürekli yardımda bulunarak yol gösteren ve gelecekteki hayatında çok daha başarılı olacağına inandığım kıymetli Arş. Gör. Şaban ÜNVER'e de sonsuz teşekkürlerimi ederim.

Bu süreçte bana desteklerini esirgemeyen Samsun D.S.İ spor yüzme baş antrenörü Şenol ÖZORAL, Samsun GSİM Yüzme Antrenörleri Müslüm BALABAN ve Süleyman TUNAHAN'a

Ayrıca çalışmaya gönüllü olarak katılan bütün sporculara sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET
ISINMA SONRASI BEKLEME SÜRESİNİN YÜZME PERFORMANSINA
ETKİSİ

Amaç: Bu çalışma yüzme müsabakası öncesi yapılan ısınmanın sonrasındaki bekleme süresinin performans üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot: Çalışmaya, Samsunda bulunan yüzme kulüplerine lisanslı olarak devam eden ve en az 3 yıl aktif spor (yüzme) yaşantısı olan haftada en az 4 gün antrenman yapan 18 erkek yüzücü gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan sporcular araştırmacılar tarafından hazırlanan kara ısınması ve su içi ısınması yaptıktan sonra farklı günlerde 10dk, 20dk, 30dk veya 40dk dinlendirilerek, sporcuların rastlantısal şekilde 50m veya 400m yüzme performansları ölçülmüştür. Her sporcu farklı günlerde olmak üzere toplam 8 kez teste tabi tutulmuştur. Ölçümler Ondokuz Mayıs Üniversitesi Olimpik yüzme havuzunda gerçekleştirilmiştir. Verilerin istatistiksel analizinde Friedman testi ve Wilcoxon işaret sıra sayıları testi kullanılmıştır.

Bulgular: Sporcuların ısınma sonrası 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk bekleme sürelerinin 50m yüzme performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkisi olmadığı ($p>0,05$), ancak 400m yüzme dereceleri incelendiğinde dinlenme sürelerinin yüzme performansını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Sporcuların ısınma sonrası bekleme sürelerine göre, 50m yüzme sonrası Kalp Atım Hızı (KAH) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$) fakat 400m yüzme sonrası KAH değerlerini etkilediği tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Sonuç: Isınma sonrası bekleme süresi 50m yüzme performansını etkilememektedir. Ancak ısınma sonrası bekleme süresi 40dk'ya çıkarıldığında; 400m yüzme performansı artmaktadır. Bununla bağlantılı olarak, 40dk bekleme sonrası daha yüksek performans sergilenmesi, 400m yüzme sonrası KAH'ının da daha yüksek çıkmasına neden olmuştur. Sonuç olarak, ısınma sonrası bekleme süresi, 50m'ye kadar olan kısa mesafe yüzme performansını etkilemez. Ancak yüzme mesafesi uzadıkça bekleme süresinin de artması performansta iyileşme sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yüzme; Isınma; Dinlenme Süresi

Yücel İNAÇ, Yüksek Lisans Tezi
Ondokuz Mayıs Üniversitesi - Samsun, Aralık-2019

ABSTRACT
THE EFFECT OF REST TIME AFTER WARM UP ON SWIMMING
PERFORMANCE

Purpose: The aim of this study is to investigate the effect of rest time on the performance after swimming.

Material and Method: 18 male swimmers were attended voluntarily to this study, who have been swimming in Samsun's swimming teams, active for at least 3 years, does training at least 4 times in a week. After completing the land and in-water warm ups, which were prepared by the researchers, the performances of the swimmers were noted in random days by resting the swimmers for 10,20,30, or 40 minutes in 50 or 400 meter races. In separate days each swimmer took his part in test 8 times. The measurements were taken in Ondokuz Mayıs University's Olympic Swimming Pool. In the statistical analysis Friedman test and Wilcoxon's sign sequence numbers tests were used.

Findings: The rest times of 10,20,30 and 40 minutes, statistically has no serious effect on 50 meter swimming performance ($p>0,05$), but when we look at the completion times of 400 meter swimming the rest times had a statistically serious effect on performance ($p<0,05$). According to the rest times of the swimmers the pulse rates did not have statistically serious differences ($p>0,05$), but after swimming 400 meters the pulse rates were seriously affected ($p<0,05$).

Conclusion: The rest times does not effect the performances on 50 meter swimming, but after the rest time is increased to 40 minutes the performance in 400 meter swimming increases, According to this the 40 minute rest times, supplying more performance causes the pulse rates to increase after swimming 400 meters. In conclusion the rest times does not have a serious effect on swimming in short distance races like in 50 meters, but as the swimming distance increases, increasing the rest times also increase performance.

Keywords: Swimming; Warm Up; Rest time

Yücel İNAÇ, Mater Thesis
Ondokuz Mayıs University - Samsun, December-2019

SİMGELER VE KISALTMALAR

°C: Derece

Cm: Santimetre

Cm³: Santimetre Küp

Dk: Dakika

KAH: Kalp Atım Hızı

Kg: Kilogram

La: Laktik Asit

lt: Litre

M.Ö: Milattan Önce

m: metre

m³: Metre küp

mg/mL: miligram/mililitre

ml: mililitre

Sn: Saniye

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

SS: Standart Sapma

SJFT: Özel Judo Uygunluk Testi

TM: Maksimum Tekrar Sayısı

FİNA: Uluslararası Yüzme Federasyonu

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
SİMGELER VE KISALTMALAR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Yüzme Sporu	3
2.1.1 Yüzmenin Tarihçesi	3
2.1.2. Çocuklarda Yüzme	4
2.1.3. Yüzme Sporu ve Isınma	4
2.1.4. Modern Yüzmeye Geçiş	5
2.2. Yüzme Öğrenimi.....	6
2.2.3 Yüzmenin Bilimsel Prensipleri	7
2.2.4. Yüzme Sporunun Özellikleri.....	7
2.3. Yüzme Havuzlarının Özellikleri	8
2.4. Yüzme Teknikleri	8
2.4.1. Serbest Stil Yüzme Tekniği.....	8
2.4.2. Sırtüstü Stil Yüzme Tekniği	9
2.4.3. Kurbağalama Stil Yüzme Tekniği	10
2.4.4. Kelebek Stil Yüzme Tekniği	11
2.5. Yüzme Yarış Evreleri	12
2.5.1. Yüzme Çıkış protokolü	12
2.5.2. Yarış Performansı.....	13
2.6. Isınma.....	13
2.6.1. Isınma Çalışmalarının Faydaları	14
2.7. Yüzme Öncesi Karada Isınma.....	14
3. MATERYAL VE METOT	16
3.1 Denekler.....	16
3.2 Çalışma Yöntemi	16

3.3 Çalışma Dizaynı.....	16
3.4. Kara Isınması	17
3.5. Su Isınması.....	17
3.6. Performans ölçümü	17
3.7. Kalp Atım Hızı Ölçümü.....	18
3.8. İstatistiksel Değerlendirme	18
4. BULGULAR.....	19
5. TARTIŞMA.....	24
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	30
KAYNAKÇA.....	31
EKLER	35
Ek 1. Etik Kurul Onay Belgesi	35
ÖZ GEÇMİŞ	36

1. GİRİŞ

Günümüzde ister sağlık için yapılan sportif bir aktivite olsun isterse performans sporu veya o spora yönelik bir antrenman olsun; bir yarışma veya antrenman periyodunda ilk karşılaştığımız aktivite ısınma olmaktadır (Kuter ve Öztürk, 1997). Isınma, sporcudan daha iyi verim alabilmek, ortaya çıkabilecek sakatlanmalardan korunmak ve yapılacak yüklenmelere sporcuyu fizyolojik ve psikolojik yönden en uygun şekilde hazırlamak ve uyum sağlamak için yapılan çalışmalar olarak görülmektedir (Stamford,1985; Muratlı ve Sevim, 1993).

Isınma, sporcuyu performansa hazırlama ve sporcunun performansını artırma aktivitesi olarak adlandırılır (Hedrick, 1992). Isınma aktiviteleri sporcular tarafından tüm spor dallarında performans öncesinde kullanılır (Ekstrand ve ark. 1983). Spor literatürü tarandığında yeterli sürede ve gerekli şekilde yapılmış ısınmanın performans üzerine etkilerinin hep olumlu olduğu görülür (Kuter ve Öztürk, 1998).

Sporcunun antrenman veya yarışma öncesi gerekli olan ısınmayı yapması gerekmektedir. Yetersiz ve sağlıksız ısınma hem büyük bir yaralanma riskini, hem de yetersiz bir performans ortaya konulmasını beraberinde getirir (Kuter ve Öztürk, 1997). Sporcu performansı ve performans artırımı üzerine yapılan çalışmalar sporcuları doğruya yönlendirmede önem arz etmektedir. Her spor dalında olduğu gibi yüzme sporu üzerine performansı arttırmak için yapılacak çalışmaların başında gelen konu ısınmadır.

Isınmada ki ilk hedef, vücudun özellikle kasların iç ısınımasını artırmaktır. İyi bir ısınma yapılmadan başlanılan çalışmalarda, vücut ısısının 37°C'nin altına düşmesi ile damarların büzülmesi sonucunda kan dolaşımı azalır ve lif kopmaları meydana gelebilir, bu da büyük sakatlıklara sebebiyet verebilmektedir. Bu nedenle iyi yapılan ısınma çalışmalarıyla organizmada meydana gelebilecek sakatlıklar minimuma indirilebilir (Günay ve Yüce, 2008).

Gerek antrenman gerekse yarışmalardan önce sporcuların bir süre sportif ısınma yaptıkları bilinmektedir. Birçok spor kulübünde veya spor merkezinde uygulanan ısınma aktiviteleri genellikle bilimsel dayanaklı olmayıp, daha çok sporcuların ve uzmanların geçmişten gelen tecrübeleri temel alınarak uygulandığı gözlenmektedir (Henrique ve ark. 2012).

Yüzme, yarışmanın sonuçlarının milisaniye farklarla belirlendiği bir spor dalıdır. Bu yüzden ısınmanın, antrenmanın ve yarışmanın her bir safhasında performansı arttıracak özel faktörleri belirlemek önemlidir (Agopyan ve ark. 2012).

Müsabaka öncesi yapılan ısınmanın performansa olumlu etkisinin olduğu bilimsel araştırmalarca kanıtlanmıştır. Fakat yapılan araştırmalarda yapılan ısınmanın en verimli şekilde performansa yansıtılması ve ısınmanın üzerinden kaç dakikaya kadar performans üzerinde olumlu etkisinin en üst seviyede olduğu sürenin belirlenmesi için literatür taramalarında herhangi bir çalışmaya veya bilgiye rastlanılmamıştır. Bu konuya ilgi duyan sporcu, beden eğitimi ve spor öğretmenleri ve bu konuda araştırma yapacaklara kısıtlı olanaklarla da olsa yol göstermek ve katkıda bulunmak araştırmanın birincil amacıdır.

Çalışmamızda çıkacak olan sonuçlar ısınma ile performans arasında geçen sürenin performans üzerindeki etkisinin ne düzeyde olduğunu ortaya koyması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yüzme Sportu

Bireyin su ortamında belli bir mesafeyi kat edebilmesi için kol ve bacaklarını koordineli olarak kullanarak yaptığı hareketlerdir. Bu branş su içerisinde yapıldığından diğer branşlardan çeşitli farklılıkları vardır. Bunlardan en önemlileri yüzmenin su içerisinde yerçekimsiz ortamda suyun kaldırma kuvveti ile horizontal pozisyonda yapılmasıdır (Urartu, 1994). Başka bir basit anlatımla yüzme; anlamlı anlamsız vücut hareketleriyle suyun üstünde durma kalmaktır.

Yerçekimsiz ortamda yatay pozisyonda yapılması sebebiyle yüzme sporu iskelet sistemini daha az zorlar (Whitten, 1994). Sportif yüzme benzersiz bir spor türüdür. Yüzme sporunda kara sporlarının aksine bireyin kol ve bacaklarının suyun pasif direncine karşı itme hareketi yaparak ilerlemesidir. Bu iki büyük dezavantaj oluşturur. Bunlardan ilki suyun yüzücülerin itici hareketine karşı daha az direnç uygulamasıdır, diğeri ise su ortamının hava ortamından daha yoğun olması sebebiyle sporcunun ilerlemesi için daha fazla efor harcaması gerekir (Maglischo, 2003). Odabaş “belli bir mesafeyi yüzme için gerekli olan enerji aynı mesafeyi koşmak için gereken enerjiden dört kat fazladır.” ifade eder (Odabaş, 2003).

2.1.1 Yüzmenin Tarihçesi

Mezopotamyalılar, Çinliler, Mısırlılar, Hintliler ve Yunanlılar gibi dünya medeniyetlerinin nehir ve deniz kenarlarına yerleşmeleri su ile olan bağlarını kuvvetlendirmiş ve bir yüzme kültürü meydana gelmiştir. Öyle ki Eski Yunan ve Roma da yüzme, kültürlü olmanın bir göstergesi olarak kabul edilmiştir (Biro ve ark. 2015).

Yüzme sporunun vücut güzelliğine, yurt savunmasına, sportif temaslara ve kazalardan kurtulmadaki önemine bakarak çok eski çağlara kadar dayandığını görürüz. Eski çağlarda insanlar kendilerini vahşi hayvanlarda, su kazalarından koruyuma ve gıda temini için yüzmeden faydalanmışlardır, ilkel bir şekilde yüzme çalışmışlardır. Hatta bir nehri geçmek için köprü inşaa etmek yerine yüzme yoluna gittikleri görülmektedir. Bazı bilim adamları yüzmenin tarihinin ‘insanların doğuşu’ ile başladığını söylerler. İnsanlığın bir ihtiyacı ve yaradılışı yönünden düşünürsek bu tezin doğruluğu kabul edilebilir. İnsan hayatının sudan başladığı yolundaki tezler gün geçtikçe kuvvetlenmektedir (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

2.1.2. Çocuklarda Yüzme

Yüzme tüm dünyada fiziksel ve kondisyonel özelliklerin gelişimi açısından temel spor olarak benimsenip uygulanan bir spor dalıdır. Yüzme geleneksel olarak erken yaşta başlanan bir spor türü olmakla beraber “uzun süreli gelişim modeli” ne göre “geç özelleşen spor türleri” kapsamında değerlendirilir ama çocukların yüzmeye erken yaşlarda başlıyor olması sebebiyle “erken özelleşen sporlar” yapısında görülmektedir (Açıkada ve Hazır, 2016). Yüzmede üst düzey sportif verimin uygun yaşlarda gerçekleştirilmesi için çocuğu erken yaşta antrenman periyoduna almak gerekir. Optimal verimin sağlanması için yüzücülerin yaş gruplarına bağlı büyüme, gelişme, olgunlaşma dönemleri dikkate alınarak ihtiyaçları olan antrenmanların planlanıp uygulanması gerekmektedir. Ergenlik öncesi dönemde denge, koordinasyon, motor kontrol gibi özellikler gelişmektedir. Bu sebeple yüzücülerde bu özelliklerin gelişimini üst düzeye çıkarabilmek için yüzme antrenmanları dışında kara çalışmalarında çeşitli koordinasyon, denge, jimnastik gibi egzersizlere yer verilmesi gerekmektedir. Kara çalışmasında yapılan bu çalışmalar ile yüzme tekniğindeki sinirkas işbirliği en uygun verimin sağlanması bakımından önemlidir.

Uluslararası müsabakalarda yarışacak olan üst düzey yüzücülerin haftada 8-12 birim yüzme antrenmanına ek olarak 3-5 birim kara çalışması yapmaları gerektiği belirtilmektedir. Bu yüzden performans yüzücülerinin haftada yaklaşık 80-90 km yüzmeleri, 22-26 saat çalışmaları gerektiği vurgulanmaktadır (Soydan, 2006). Yüzme bu yönü ile değerlendirildiğinde iyi bir yüzücü olmak için performansın belirleyici olan motorik özelliklerin geliştirilmesi önemlidir. Literatürde çocukların fiziksel büyüme, fizyolojik gelişim ve olgunlaşma süreleri dikkate alınarak hazırlanan antrenmanların çocuklarda performansı belirleyen en önemli yetkinliklerden olan dayanıklılık ve kuvvetin geliştiğini belirtmektedir.

2.1.3. Yüzme Sporu ve Isınma

İyi bir yüzme performansı sistematik antrenman, genetik ve motivasyon gibi bileşenlerden etkilenmesinin yanı sıra atletik performans anahtar faktör olarak 10 tanımlanan ısınmadan da etkilenmektedir. Yüzme sporunda ısınma, performansı artırmak ve yarışa psikolojik olarak hazırlanmak amacıyla ana yarıştan önce yapılan fiziksel aktivite olarak tanımlanır. Yarışlardan önce, yüzücüler çoğunlukla performansı en iyi derecede artırmak için kendi fizyolojik durumlarını değiştirecek çeşitli aktiviteler

yaparlar (Neiva ve ark. 2014). Bu aktiviteler içerisinde, çeşitli kulaç teknikleri alıştırmaları, çıkış ve dönüş iyileştirmeleri veya yarış temposu çalışmaları yer almaktadır. Ayrıca ısınma vasıtasıyla yüzücüler sırtüstü bayrakları, çıkış platformları gibi ortam koşullarına da hazırlık amaçlı kullanırlar (Maglischo 2003).

Yüzme sporunda ısınma protokolü, aktif ısınma ve pasif ısınma olarak iki yaklaşımla incelenmektedir. Aktif ısınma yüzme sporunda diğer yaklaşıma göre en yaygın olarak kullanılan ve araştırılan ısınma türüdür. Yüzme sporunda yapılan aktif ısınma, su içi ve karada olarak iki farklı ortam koşulunda yapılır. Kara ısınması, suyun dışında ve genellikle su içi ısınmasına ek olarak yapılan hareketlerdir. İçerisinde jimnastik, kuvvet egzersizleri ve esnetme gibi hareketler içermektedir. Aktif ısınma genel olarak hacim, şiddet ve toparlanma zamanı gibi çeşitli bileşenlere bağlı olmaktadır (Neiva ve ark. 2014).

Uzun süreli ısınma egzersizleri sonrasında kas yorgunluğuna katkı sağlayabilecek daha yüksek enerji tüketimine sahip olurken (Neiva ve ark. 2014; Arnett, 2002), düşük hacimli ısınmaların, performansın artırılması için gerekli olan metabolik değişimleri için yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır (Arnett, 2002, Nepocatyck ve ark. 2010). Bu sonuçlar ışığında hacim olarak bakılırsa yarışma yüzücülerinde su ısınmasının 15-20 dk, ya da 1000-1500 m arası olması araştırmalar sonucunda görülür (Neiva ve ark. 2015; Balilionis ve ark. 2012). Ayrıca ısınma şiddeti için ise su ısınma protokolü içerisinde yarış adımlamasında bir yükün konulması performansa olumlu etki yaptığı ifade edilmektedir (Neiva ve ark. 2017; McGowan ve ark. 2016).

2.1.4. Modern Yüzmeye Geçiş

Modern anlamdaki ilk yüzme hareketleri 1837'de Londra'da açılan havuzlarda başlamıştır. 1844 yılında kuzey Amerika'dan İngiltere'ye getirilen bir grup Kızılderili Londra'daki bütün yarışmalarda rakiplerini geride bırakmışlardır. Fakat bu Kızılderililerin yüzme stilleri gayet basit ve garipti. 1860 yılında Günay Amerika'ya giden Arthur Trudgeon adındaki bir İngiliz, orada öğrendiği kulaç atmayı ülkesine dönüşte Avrupalı yüzücülere öğretmiştir. O zamana kadar Avrupa'daki yüzücüler suyun altındaki kolları ile makas yaparak yüzmekteydiler. Bu stiller, La coupe, La marinier, Overs armside store, Trungeon ve sırtüstü kurbağalamalardır (Urartu, 1994).

1896'da düzenlenen ilk modern olimpiyat oyunlarında yüzme yarışlarına da yer verilmiştir. Önceleri sadece erkeklerin katıldığı yarışmalara 1912' de ilk kez bayan

yüzücülerde alınmıştır. 1909'da Uluslararası Amatör Yüzme Federasyonu FİNA (Federation Internationale de Natation Amateur) kuruldu ve yarışmalarda FİNA yönetmeliği esas alındı. Bu yönetmelikte yarış mesafelerinin metre cinsinde ölçülmesine karar verilerek, yarışma stilleri de serbest, sırt üstü, kurbağalama ve kelebek olarak belirlendi (Öğretici ve Karcılar, 2005).

Türkiye'de modern yüzme sporu 1910'lu yıllarda başlamıştır. Kökeni uygar türklerine kadar dayanmaktadır. Askeri eğitim içerisindeki yüzme çalışmaları Türk yüzme tarihinin kökenini oluşturmaktadır. Osmanlılarda yüzmeye "şinaverlik", yüzen kişiyede "şinaver" denliyordu. Osmanlı türklerinde iyi bir okçu olabilmek için yüzme bilmek zorunluydu (Öğretici ve Karcılar, 2005).

Türkiye'de çağdaş anlamda yüzme sporuna atılan ilk adım, 1873 yılında Mekteb-i Sultani yani Galatasaray Lisesinde gerçekleştirilmiştir. Okulun Fransa'dan gelen beden eğitimi hocası M. Moiroux aynı zamanda iyi bir yüzücü olduğundan, öğrencilerine yüzme dersleride vermiştir. Türkiye'de ilk düzenli yarış 15 Eylül 1923'te Büyükkada'da 4 yapılmıştır. 1931 de İstanbul Büyükdere'de Türkiye'nin ilk olimpiik yüzme havuzu açılmıştır (Öğretici ve Karcılar, 2005).

1934 yılında Rusya ile ilk defa milli müsabaka yapılmış ve yüzücülerimiz Rusya'da yarışmışlardır. İlk milli olma şerefının sahipleri arasında iki bayan yüzücümüzde vardır (Bozdoğan, 1986).

2.2. Yüzme Öğrenimi

Yüzme bilmenin insan yaşamında önemli bir yeri vardır. Yüzme yalnız spor olarak değil, boş zamanları değerlendirme, güç kazanma, rehabilitasyon hatta bazı hastalıkları tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Yüzme vücut kaslarının simetrik biçimde gelişiminin yanında bütün vücut kaslarında aktif şekilde çalışması ile de dengeli bir gelişim sağlar. Yüzme sporunda çalışmayan adale grubu kalmaz, su içerisinde düşük eforla yüzüldüğü zaman bile az kuvvetle ve kolay hareket edebilir, bunun yanı sıra insana güven ve disiplin duygusu aşılar, dimağı dinlendirir.

Yurdumuzun 4/3 nün denizlerle çevrili olmasına rağmen uygulama alanları çok az olduğundan önce küçük yaşta yüzmeyi öğretmek gerekir. Yüzme öğrenimi için en uygun yer çırpınma havuzlarıdır. Çok kısıtlı olmasından dolayı 1.80cm derinliğe sahip havuzlarda yüzmeyi öğretmek çocuklara gerçekten zor olmaktadır. Bu sebepten dolayı öğrenimin başlangıcında çeşitli tehlikelere karşı önlem alınmasını mecbur kılmaktadır.

Yüzmenin küçük yaş grubuna öğretileceği en ideal yer çarpınma havuzlarıdır. Bu güven duygusuyla çocuk kendini öğrenme ortamında bulacaktır.

Spor Bilimi gelişen teknoloji ve bilgi birikiminin yardımıyla her geçen gün yapılan çalışmalarla kendini yenilemekte ve gelişim göstermektedir. Spor bilimleri ve bilimsel çalışmalarla en ilişkili branşlardan olan yüzme sporunda her geçen olimpiyatlarda yeni rekorlar kırılmakta ve birçok mesafede dereceler sürekli gelişim göstermektedir. 2012 Londra olimpiyatlarında toplam 98 rekorun 30'u sadece yüzme branşında olması ve yüzücünün suda akışkanlığına önemli katkısı olan poliüretan mayolar yasaklanmasına rağmen rekorların kırılmasında gelişen Antrenman Bilimi ve yöntemlerinin önemli rolü olduğu bilinmektedir (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

2.2.3 Yüzmenin Bilimsel Prensipleri

Yüzmenin bilimsel prensipleri, mekanik ve sıvı mekaniği bilimlerinin yanı sıra insan vücudunun anatomisi ve fizyolojisinin bilinmesini içerir. Suyun yoğunluğundan daha az yoğunluğa sahip olan cisimler su üstünde durur. Biliyoruz ki suyun yoğunluğu 1 g/m^3 tür.

İnsan vücudunun yoğunluğu, özgül ağırlığının değişik değerlerini ortaya çıkarmaktadır. Erkeklerde ortalama değer $0,98 \text{ g/cm}^3$ tür. Bayanlarda ise $0,97 \text{ g/cm}^3$ tür. Özgül ağırlık yaş ile de değişir. 13 yaşındaki bir çocuk $0,973 \text{ g/cm}^3$ özgül ağırlığa sahip iken, aynı çocuğun 17 yaşındaki özgül ağırlığı $0,98 \text{ g/cm}^3$ civarında olur. Ancak yaş ilerledikçe yoğunluk artar. Sudaki duruş da özgül ağırlığı $0,05$ kadar azaltır (Bozdoğan, 2006).

2.2.4. Yüzme Sporunun Özellikleri

Yüzme, gelişim dönemine olumlu katkılarından dolayı çocuklarımızın yapması gereken, hatta birçok ülkede öğrenilmesi zorunlu olan bir spor dalıdır.

Yüzmeyi diğer spor dallarından ayıran birçok özellik bulunmaktadır. Yüzme sporunun en belirgin farkı, suyun üzerinde kalmak için kolların ve bacakların aynı anda veya ayrı ayrı kullanılmasıyla yatay hareketin sağlanması için enerji harcanmasıdır. Diğer farklar ise, suyun içinde harekete engel olan sürtünmeyi yenmek ve ya en aza indirmek için gereken etkenlerdir. Ayrıca suyun solunum üzerinde nefes alıp vermeyi zorlaştıran baskı etkisi vardır. Bu nedenle “bir mesafeyi yüzme için gereken enerji aynı mesafeyi koşmak için gereken enerjinin dört katıdır” diyebiliriz.

Yüzme sporu diğer spor dallarına göre sakatlık riskinin daha düşük olduğu ve motorik özelliklerin de gelişimine katkısı olan bir spor branşıdır. Bu spor dalında sportif verimin elde edilebilmesi için sporcu adayının küçük yaşlarda başlaması, iyi teknik bilgisi olan bir antrenör tarafından çalıştırılması, aile ve okul çevresinden destek alması gerekmektedir. Yüzme sporu ile ilgilenen bir sporcu başarılı olmak için kaliteli antrenman programları ile düzenli antrenman yapması, dinlenmesine ve beslenmesine çok dikkat etmesi gerekmektedir (Çelebi, 2008).

Yüzme yarışma sporu olmanın yanı sıra rekreatif etkinlik olarak da her yaş kategorisi için dinlendirici, fiziksel ve ruhsal olumsuzlukları giderici özellikleri barındırır. Bu nedenle fazlaca tercih edilen bir spor dalı olduğu bilinmektedir (Güler 2000).

2.3. Yüzme Havuzlarının Özellikleri

Yüzme yarışları belirli ölçülerdeki havuzlarda yapılır. Olimpik karşılaşmalarda 50x25m ölçülerinde ve 2.2m derinliğinde havuzlar kullanılır. Her biri 2.5m genişliğinde ve birbirinden küçük Şamandıralarla ayrılmış 10 kulvar bulunur. Yarı Olimpik yüzme havuzları ölçüleri ise 25m boy ve 12.5m en şeklindedir. Bu havuzlarda her biri 2.5m genişliğinde 5 kulvar bulunur. Havuzların kısa kenarlarında, yarışmacıların üzerinden atladıkları ve yükseklikleri en az 50cm ile en fazla 75cm arasında olan çıkış blokları bulunur. Sırtüstü çıkışlar için kullanılan tutacak yerleri su yüzeyinden 30cm ile 60 cm arası yükseklikte bulunur. Sırtüstü yüzenlerde dönüşlerin gösterilebilmesi amacıyla, havuzun her bir ucundan 1.8m yukarıda işaret bayrakları bulunur. 5 Her kulvarın ortasında olacak şekilde, havuzun dibinde gözle görülebilecek şekilde siyah çizgiler bulunur. Bu çizgiler, havuzun her iki ucuna 2m kala biterler (<http://forum.bedenegitimi.gen.tr>).

2.4. Yüzme Teknikleri

Yüzmede 4 branş vardır. Bu dört branş serbest, sırt, kelebek, kurbağalama yüzme teknikleridir. Serbest stil yüzme müsabaka stili içerisinde en hızlı yüzülen stildir (Alpar 1994).

2.4.1. Serbest Stil Yüzme Tekniği

Bu stilde bas ne kalkık ne de inik, fakat vücudun doğrultusunda ve gözler ileri aşağı doğru bakar durumda olarak vücut suyun üstünde ve hemen hemen yatay durumda

bulunur. Bu şekilde su yüzeyi, gözler ile alında sacların başlangıcı sırasında bir yerde olacaktır. Basın durumu önemlidir, eğer kalkık olursa, bu, kalça ve bacakların su içine batmasına yol açarak ileri harekete olan direnci arttıracaktır. Eğer gözler doğrudan aşağıya bakar durumda bas suyun içine doğru inik olursa kalçalar yukarı kalkacak ve dolayısıyla bacak hareketi daha az verimli olabilecektir (Bozdoğan, 2000).

Her stilde olduğu gibi, bu stilde de bireylerin fiziksel yapıları ideal duruma etki yapacaktır. Vücut yapıları dolayısıyla su yüzeyinde uygun şekilde durmayanlar için öğretmen dengeli bir vücut durumu yaratıp onu muhafaza ettirecek etkili bir bacak hareketi geliştirmek zorunda olmalıdır. Bu aynı zamanda nefes alıp verirken gerekli bas hareketlerinin yapılmasına da izin verecektir. En uygun bas durumu bulunduktan sonra, basın hareketi, vücudun dengesini hiç bozmayacak veya en az bozacak şekilde, yalnız nefes alma hareketi ile sınırlı olacak şekil alacaktır (Alemdar, 2007).

2.4.2. Sırtüstü Stil Yüzme Tekniği

Sırtüstü yüzme, serbest yüzüş tarzının tam tersi bir yüzüşle elde edilir. Vücut minimum direnç yaratabilmek için mümkün olduğu kadar su yüzeyine yakın olmalıdır. Bel ve bacaklar omuzlara göre biraz daha aşağıda olmalı ve ayak vuruşları esnasında su yüzeyine çıkmayacak şekilde hareket ettirilmelidir. Çene, boyun ve göğsün birleştiği noktaya doğru bükülmelidir. Basın arkası kalkık olmalı, su seviyesi kulakların hemen altında olmalıdır. Sırt ve kalça bükülmemeli, vücut düz olmalıdır. Kolların sırtüstü yüzmedeki dönüşümlü hareketinde bir kol yukarıya çıkarken, diğerinin aşağıya inmesine sebep olur. Doğal olarak gövde bu hareketi takip etmelidir. Kollar ve omuzlar aşağı yukarı kavisler çizerken vücudun düz bir pozisyonda tutulmaya çalışılması vücudu hizadan çıkartır. Sırtüstü yüzücüler her iki yana yaklaşık 45 derece dönmelidir. Ayaklarda vücudun dönüş pozisyonuyla aynı yönde vurulmalıdır. Sadece bas bu kuralın dışındadır. Bas gözlerin yukarıya ve geriye odaklandığı bir pozisyonda durur. Kolun su dışında hareket ettiği bölüme toparlanma bolumu denir. Kol sudan çıktıktan sonra avuç içe doğru bas parmak önce olacak şekilde suyu terk eder ve kol düzdür. Bir daha suya girinceye kadar kol vücut ile doksan derecelik açıyı koruyacak şekilde hareket eder ve düz olarak suya girer. Dikkat edilecek nokta ise el sudan çıktıktan sonra içe doğru dönmeye başlar ve omuz hizasına geldiğinden rotasyonu tamamlar ve suya önce serce parmak girecek şekilde pozisyon alır (Luedtke, 1986).

Sirtüstü yüzme tekniğinde bacakların hareketi kalçadan itibaren baslar. Sırası ile diz ve ayak bileklerine doğru hareket eder. Aşağı doğru hareket tamamlandıktan sonra bacak yukarı doğru düz olarak hareket eder. Ayak bileği fleksiyondadır. Ayak vurusu bacağın kalçadan fleksiyonu ile baslar, dizdeki ekstansiyon ile devam eder. Ve ayağın kısmi fleksiyonu ile sonlanır. Üst vuruş, ayak kalçanın hizasından geçerken başlar.

Bu arada aşağıdaki bacak ve ayak hareketsizdir. Uyluk, hareketini kalça hizasının üstüne çıkana kadar sürdürür. Daha sonra çapraz olarak suyun üstüne doğru kavışır ve hareketi bitirir. Ayak üst vurusun en sonuna kadar fleksiyondadır. Bu sayede itiş artar (Bozdoğan, 2000).

2.4.3. Kurbağalama Stil Yüzme Tekniği

Kurbağalama stilde vücut yatay pozisyonda ve kalça su yüzeyinin hemen altındadır. Nefes alma işlemi, vücuda yatay pozisyonu bozulmadan, basın hafifçe suyun üzerine çıkarılmasıyla yapılır. Bacaklar çekilirken dahi vücudun yataylığı korunur ve kalça su seviyesinin hemen altında kalır. Bacak hareketleri sırasında yüzücü kalçasını hafifçe indirir ve ayaklarını aşağı itmeksizin, bacaklarını yükseltir. Çünkü bacaklar yüzücünün bedeninden daha küçüktür ve onun ardı sıra gelirler, böylelikle bacaklara oranla daha geniş olan uyluklardan daha az sürtünme ile karşılaşılır (Costill ve Ark. 1992).

Ellerin dışa doğru eğimi başladığında aşağı dönük olmalıdır ve omuzun dışına çıkıncaya kadar yavaşça avuç içi dönmelidir. Kenara doğru hareket küçük parmaklarla yapılır. Böylece daha az alan kaplanır ve suya karşı daha az direnç gösterilir. Eller ilk hareketle dışarı doğru dönmelidir. Böylece hareket yapıldığında eller dışa ve geriye doğru giderler. Yüzücüler bileklerini dışa doğru eğimin ilk hareketinde kasmış olsa da hareket yapıldığında elleri ve on kolları aynı çizgide olmalıdır. Eski hale dönüş sırasında elleri vücutlarından daha hızlı hareket edecektir. Ama yine de dışa doğru hareket sırasında yüzücünün vücudu tarafından harekete doğru itilene kadar azar azar azalacaktır. Yüzücünün elleri ileriye doğru uzanınca dışarıya süpürme bitecek içe süpürme başlayacaktır. Hareket yapıldıktan sonra kollar büyük bir daire şeklinde dışa doğru ve sonra içe doğru eğim gösterir, dirsekler eski şeklinde kalır. Eller ve önkol bunların çevresinde dönerler. İçe doğru süpürme göğsün altında bir araya gelmesi ile biter. Hareket bitince kollar kasılmadan önce azar azar dirseklerde yaklaşık 80° ye

kadar bükülmelidir. Dışarıya donuk olan avuç içleri içe ve arkaya donuk olana kadar yavaş yavaş içeriye doğru dönerler. Kelebek stilinde olduğu gibi eller dışa dönük kalır ve dirseklerin altından geçene kadar, elin düzeyi içten dışa doğru değişir ise bu hareketin içe doğru eğiminin ileri doğru itme hareketi daha fazla olacaktır. Dirseklerin altından geçtikten sonra eller içe süpürmeye tamamlanıncaya kadar dönmeye devam ederler. Eller on kol ile aynı çizgi üzerinde bulunmaktadır (Bozdoğan, 2000).

2.4.4. Kelebek Stil Yüzme Tekniği

Kelebek stili ana hatlarıyla 3 fazda incelenebilir; Birinci fazda kulaçlar birbirine paralel olarak ve aynı anda ileriye uzatılarak basla aynı anda suya girer. Suya girişte iki kulacın arasında bir omuz genişliğinden fazla açıklık olmamalıdır. Suya girilse birlikte tüm vücut ileriye doğru uzanır, ayak parmakları arkayı gösterecek şekilde ayak bileğinden kırıktır. Hemen su çekme hareketi başlamaz, bir an kollarla ileriye uzanılır. Tam bu anda küçük bir delfin ayak vurusu, ayaklar sudan çıkarılmadan yapılır. Nefes verilmeye başlanır.

İkinci fazda kulaç hareketi baslar. Ki kulaç aynı anda yavaş başlayıp kulacın sonuna doğru ivmelenerek çekilir. Kulaçlar kalça hizasına kadar gelmelidir. Tam bu anda nefes verme süreci tamamlanmalıdır. Kulaçlar tam kalça hizasına geldiğinde büyük delfin vurusu gerçekleştirilir. İki bacak bitişik olarak ayak parmakları arkayı gösterecek şekilde ve ayaklar suyun dışına birkaç santim çıkacak şekilde vurulur. Bu anda zamanlama çok önemlidir. Kulacın bitişi (eller kalça hizasında), ayak vuruşu, nefes vermenin tamamlanması ve başın sudan dışarıya çıkarılması (çene suya değecek kadar aşağıda, bakışlar ileriye değil, havuzun dibine doğru) aynı anda gerçekleşir (Costill ve Ark. 1992).

Üçüncü fazda ise vücut çok fazla sudan dışarıya çıkarılmadan (sadece bas, omuzlar ve kollar dışarıda) kulaçlar ileriye doğru atılır ve bu esnada hızla derin nefes alınır. Kulaçlar tekrar ileriye atılır ve basla aynı anda suya girdiğinde kalça hafifçe su yüzeyinden dışarıya çıkar. Bu uç fazın tamamının uygulanma süresi 1-2 saniye sürdüğünden bu hareketlerin tam olarak biri birine entegre edilebilmesi gerekir. Bu entegrasyon da bazı alıştırmaların tekrarlanması sonucu kazanılır (Bozdoğan, 2000).

2.5. Yüzme Yarış Evreleri

Yüzme yarışlarında, toplam yarış süresine etki eden dört unsur bulunmaktadır. Bunlar; çıkış, yüzme, dönüşler ve bitiriş evreleridir.

Yüzme müsabakalarında sporcunun yarış performansına etkisi olan unsurlardan en önemlisi yarışın başlangıcı olan, sporcunun depar taşından ayrıldığı andır. Hakemin çıkış komutu ile iyi bir reaksiyon zamanını gösteren sporcu yarışa avantajlı başlar. Yarış süresince yüzme, sporcunun yarıştaki en önemli en iyi performans göstermesi gereken safhadır. Yarış içerisinde sporcunun yarış mesafesini devam ettirmek için yaptığı yarış branşının dönüşü sırasında zaman kaybetmemesi, yarış sürecine olumsuz etkisi olmayacak maksimum kapasitede yarış branşının dönüşünü gerçekleştirmesi ve dönüşü mümkün olduğunca en kısa sürede bitirip duvardan ayrılması gerekir, sporcunun yarıştaki performansını aynı kalite ve hızda sürdürmesi için dönüş oldukça önemlidir. Çünkü genel olarak elit yüzücüler teknikleri kusursuz şekilde yüzebilirken çıkış ve dönüşte daha iyi olan daha avantajlı oluyor.

Yarışın başlangıcında sporcunun rakiplerini geçebilmesi ve onları saf dışı edebilmesi için çıkış da kazandığı bir salise ne kadar önemli ise yarış bitiriş deki gösterdiği performansıyla elde ettiği bir salise aynı değerdedir. Hatta bazı yarışlarda müsabakayı önde devam ettiren bir sporcu yarış bitirişindeki hata ile yarışı kaybedebilir. Kısa ve orta mesafe yüzme yarışında birinci ve ikinci sporcu arasında kazanımı saniyeler değil saliseler belirlemektedir. Bu nedenle yüzme yarışının her safhasında çabuk sürata ve dayanıklılığa sahip olmak gerekir.

2.5.1. Yüzme Çıkış protokolü

Serbest, kurbağalama, kelebek ve ferdi karışık yarışlarında çıkış atlayarak yapılır. Başhakemin uzun düdüğü ile yüzücüler çıkış platformu üzerine çıkar ve orada beklerler. Çıkış hakeminin "Take Your Marks" komutuyla yüzücüler derhal en az bir ayakları çıkış platformunun önünde olacak şekilde çıkış konumunu alırlar. Yüzücülerin ellerinin konumu önemli değildir. Bütün yüzücüler hareketsiz hale geldiklerinde çıkış hakemi çıkış sinyalinin verir. Olimpiyat oyunları, Dünya şampiyonaları ve diğer FINA yarışlarında yerlerinize "Take Your Marks" komutu İngilizce olarak verilecektir. Bu komut her çıkış platformunun arkasına monte edilmiş hoparlörlerden duyulacaktır (2017 FINA Yüzme Kuralları).

Yüzme yarışında yüzücünün çıkış sırasında kazandığı hız ile yarış sırasında elde ettiği hız bir araya geldiğinde yüzücünün yarış mesafesini tamamladığı toplam süre belirlenmiş olur. Çıkış sırasında geç reaksiyon gösterme, kuvvetsiz bir depar itiş ve suya kısa mesafeden giriş yüzücünün yarıştaki toplam yarış süresine olumsuz etki eder. İyi bir yarış derecesi için öncelikle iyi bir başlangıç yapılması gerekmektedir (Olaru, 1994).

2.5.2. Yarış Performansı

Yarış performansını belirlemede birçok unsur göz önünde bulundurulur. Bu unsurlar yarış zamanına etkisi olan unsurlardır.

Reaksiyon Zamanı: Başlangıç sinyali ve ayağın bloktan ayrılma zamanı arasındaki geçen süre.

Uçuş süresi: Ayakların bloktan ayrılması ve ellerin suya değmesi arasındaki geçen süre.

Bitiş Zamanı: Ellerin suya girmesi ve ayakları suya girmesi arasındaki süre.

Sualtı Süresi: Yüzücünün sualtında harcadığı süre.

Ara süre: Başlangıç sinyali ile sporcunun suyun yüzeyine çıkması arasındaki süre.

15 metre Süre: Başlangıç sinyali ile sporcunun 15 metre mesafesine ulaşması arasındaki geçen süre.

Suya Giriş Mesafesi: Yüzücünün hangi stilde olursa olsun depar taşından ayrıldığı noktadan suya girdiği noktaya kadar kat ettiği mesafe yüzücünün fizyolojik özelliklerine (boy–itiş kuvveti vs.) bağlıdır. En ideal mesafe yüzücünün 3 safha (itiş- uçuş-suya giriş) sonucu kat edebildiği en uzun mesafedir.

Suya Giriş Açısı: Vücudun havadaki pozisyonu; kollar önde gergin, baş kollar arasında, gözler açık ve ileriye bakacak şekildedir. Bacaklar gergin ve bitişik olarak, vücut tek bir noktadan (yaklaşık 30 derecelik açı ile) suya girmelidir. Vücudun suya giriş anındaki bu pozisyonu sürtünmenin olmaması için çok önemlidir (Tanrıverdi 2007).

2.6. Isınma

Sporcuları; antrenmanlarda ve maçlarda öngörülen belli görevlere, bedensel ve psikolojik yönden en uygun şekilde hazırlamayı ve uyum sağlamayı amaç edinen çalışmalara ısınma denir (Sevim, 1997).

Isınma, eklemleri ve kasları gererek hareket menzillerini arttırmakta, yüzücülerin yüzme becerilerini daha verimli ve etkili bir şekilde uygulamalarını sağlamaktadır. Yarış başladığında yüzücülerin hemen güçlü hareketler yapabilmelerini sağlayabilmek için kas kasılmasını hızlandırıp kas ve eklem incinmesi ihtimalini azaltmaktadır. Isınma kulaç teknikleri alıştırmaları, yaklaşan yarış için çıkış ve dönüşlerin iyileştirilmesi ve çeşitli mesafeler için yarış tempolarının alıştırmaları olarak kullanılmaktadır (Maglischo, 2003).

Ayrıca, yüzücüler ısınma sürecinde yarışların düşünsel provasını da yapabilir. Kolay yüzme yaparken veya sprint ve tempo yüzerken yarışlarını planlayabilir ve performanslarının onları başarıya götürecek yönleri üzerine odaklanabilmektedir (Maglischo 2003).

2.6.1. Isınma Çalışmalarının Faydaları

Isınma çalışmalarının faydalarını maddeler halinde şu şekilde özetleyebiliriz.

1. Vücut ısısını ayarlar.
2. Kasların aktifliğini geliştirir.
3. Kalp atışlarını düzenler.
4. Kandaki hemoglobinden daha fazla miktarda oksijen teminine olanak sağlar.
5. Vücuttaki sinirlerin çalışmalarını hızlandırır.
6. Esneklik çalışmaları öncesi vücudu bu çalışmaya hazırlar.
7. Fiziksel çalışma kapasitesini arttırır.
8. Kasların daha verimli çalışmasını sağlar.
9. Sporcuların sakatlanma riskini azaltır.
10. Kasların gerilmesini azaltır.
11. Çalışma sonrası sporculardaki kassal ağrıları minimize eder (Bozdoğan ve Özüak, 2006).

2.7. Yüzme Öncesi Karada Isınma

Yüzme branşı su içerisinde yapılmasından dolayı sporcunun yüzme sırasında daha fazla bir dirence maruz kalır. Var olan bu yüksek direnci yenebilmek için kuvvet gelişimi önem arz etmektedir. Üst düzeyde bir yüzücü olabilmek için dayanıklı ve kuvvetli olmak ve bu motorik özellikleri suya doğru ve en iyi şekilde aktarmak gerekir.

Yüzme metrik ve zamana karşı yapılan bir branş olduğundan sportif verimin üst seviyelere çıkartılması için su antrenmanlarının yanında kara antrenmanlarının da oldukça önemi vardır. Yüzmede su dışında yapılan çalışmalar kara antrenmanı olarak adlandırılır. Kara çalışmaları dayanıklılık, genel ve özel kuvvet, çabuk kuvvet, direnç gelişimi sağlayan çalışmaları içerir. Bu çalışmalarda ağırlık antrenmanları, sıçrama çalışmaları, sağlık topu çalışmaları, core çalışmaları, izokinetik çalışmalar için kullanılan yüzmeye özgü olarak geliştirilmiş vasa trainer, kendi vücut ağırlığıyla yapılan çalışmalar, direnç lastikleri kullanılmaktadır (Selçuk, 2013).

Yüzücüler için Bir kara ısınmasının iki ana unsuru olmalıdır; Bir genel ısınma ve bir de dinamik ısınma.

Genel ısınma, beden ısısını yükseltmek için vücuttaki büyük kas gruplarının birçoğunu kullanan orta şiddetli bir aktivite olmalıdır. Örnek olarak, hafif jogging, sabit bisiklette pedal çevirmeyi veya ip atlamayı sayabiliriz. Genel ısınma 5-10 dakika veya siz hafifçe terleyene kadar sürmelidir.

Dinamik ısınma egzersizleri hareket içerir ve bir yandan vücut ısısını yüksekte tutarken dinamik esnekliği geliştirmek için planlanmıştır. Egzersizleri yüzmede kullanılabilen spesifik kas gruplarını hedef alan egzersizlerden seçilmeli ve her egzersizi 10-30 saniye arası uygulanmalıdır. Toplam dinamik ısınma 5-10 dakika sürmelidir. Egzersizlerde lastik bant kullanarak kara ısınma yönteminin tamamını zenginleştirecek yüzmeye özgü alıştırmalar yapabilirsiniz.

3. MATERYAL VE METOT

3.1 Denekler

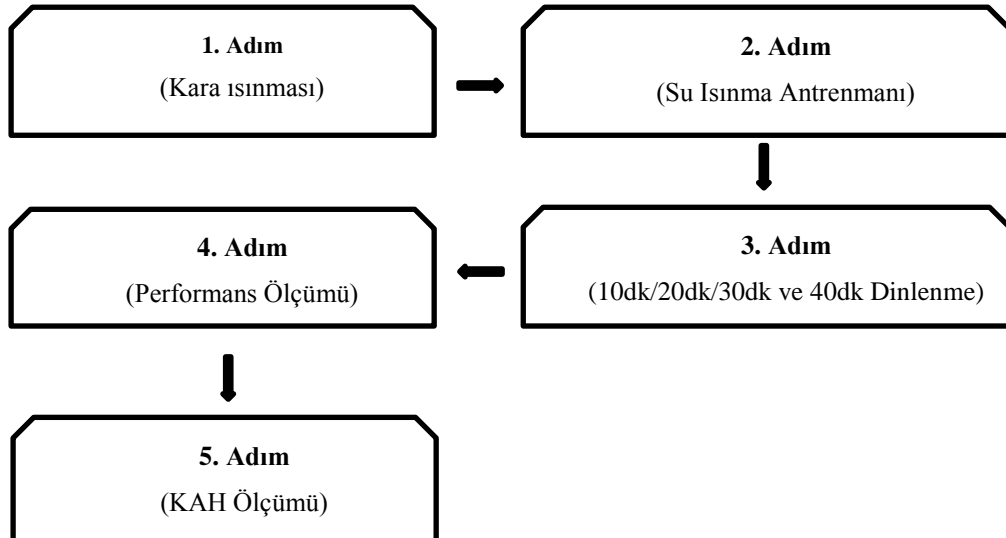
Bu çalışma en az 3 yıl lisanslı, aktif spor yapan, Samsun ili bölgesel ve türkiye şampiyonalarına katılan haftada en az 4 gün antrenman yapan 13-15 yaşındaki 18 erkek yüzücü gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya toplamda 20 yüzücü ile başlanmış ancak 2 yüzücü yapılan ölçümleri tamamlayamamıştır. Yapılan power analizi neticesinde çalışmanın 18 denekle tamamlanabileceği belirlenmiştir. Çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi KAEK 2018/349 etik kurul kararına uygun yapılmıştır.

3.2 Çalışma Yöntemi

Araştırmada kullanılacak cihazlar ve uygulanacak ölçümler hakkında deneklere gerekli bilgiler verilmiştir. Ölçümlerden güvenilir sonuçlar elde etmek için asıl testten önce deneklerin yorulmaması için deneme ölçümleri yapılmamıştır. Her denek farklı günlerde rastlantısal şekilde 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk dinlendirilerek yine rastlantısal şekilde 50m ve 400m ölçümleri yapılmıştır. Yani bir sporcu bu çalışma için 400m ve 50m mesafeyi 4 defa yüzmüşlerdir. Ölçümler Ondokuz Mayıs Üniversitesi Olimpik yüzme havuzunda gerçekleştirilmiştir. Deneklerin yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı değerleri kaydedilmiştir.

3.3 Çalışma Dizaynı

Bu çalışma dizaynı çalışmada 4 farklı dinlenme süresi kullanıldığından her sporcu, her iki yüzme mesafesi için (50m-400m) farklı günlerde 4 defa gerçekleştirmiştir.



- 1- Denekler 15dk belirlenen kara egzersizleri ile ısınma yapmıştır.
- 2- Denekler performans öncesi su ısınma antrenmanı yapmıştır.
- 3- Denekler ısınma (kara egzersizleri ve su ısınma) sonrası 10dk, 20dk, 30dk veya 40dk dinlenme için bekletilmiştir.
- 4- Deneklerin rastlatılsal şekilde 50m ve 400m yüzme değerleri ölçülmüştür.
- 5- Deneklerin performans sonrasında KAH değerleri ölçülmüştür.

3.4. Kara Isınması

Sporcular 50x25m'lik havuz etrafında 4 tur hafif tempo koşu ile ısınmaya başlamış ardından kara ısınması olarak planlanan “10 adet Burpee, 10 adet Squat, 20 adet Mountain Climbers ve İleri – Geri kol hareketleri (Temel yüzme tekniklerinin karada yapılması)” yapmışlardır. Egzersizler 2 set ve setler arasında 1x1 dinlenme olacak şekilde uygulanmıştır (Göksu ve Yüksek, 2003). Daha sonra su içindeki ısınmaya geçilmiştir. Sporcuların test öncesi ısınma amaçlı havuzda yüzdükleri mesafeler aşağıda belirtilmiştir.

3.5. Su Isınması

Her denek ölçülecek yüzme mesafesine göre su ısınma antrenmanı yapmıştır. 50m yüzme performansı için 50m yüzme için belirlediğimiz mesafeyi, 400m yüzme performansı için 400m yüzme ısınma antrenmanı yaptırılmıştır.

50m Serbest stil yüzme performansı öncesi ısınma

200m serbest yüzme 45sn dinlenme

2x100m (25m ayak / 50m sağ-sol kol dril / 25m serbest yüzme) 45sn dinlenme

4x50m (25m hızlı / 25m yavaş serbest yüzme) 45sn dinlenme

100m soğuma yüzmesi yapmışlardır.

400m Serbest stil yüzme performansı öncesi ısınma

300m serbest yüzme 45sn dinlenme

2x100m (25m ayak / 50m sağ-sol kol drill / 25m serbest yüzme) 45sn dinlenme

4x100m hızlı serbest yüzme 2dk dinlenme

100m soğuma yüzmesi yapacaklardır.

3.6. Performans ölçümü

Çalışmada deneklerin yüzme performans ölçümleri Casio HS-80TW kronometre ile ölçülmüştür. Her 50m dönüşünde manuel olarak ara dereceler kaydedilmiştir.

3.7. Kalp Atım Hızı Ölçümü

Sporcuların kalp atım hızları, yüzmeye başlamadan önce koluna takılan polar saat (polar m200 marka) ile ölçülmüştür. Sporcuların KAH değerleri performanstan hemen sonra sporcu daha su içinde çıkmadan kolundaki polar saat ile ölçülmüş ve araştırmacı tarafından kayıt altına alınmıştır.

3.8. İstatistiksel Değerlendirme

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 21 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine bakmak için Shapiro Wilk testi kullanılmıştır. Veriler normal dağılım göstermediğinden, yüzücülerin 4 farklı bekleme süresi sonrası ölçülen yüzme performans dereceleri arasındaki farklılıkları incelemek amacıyla Friedman testi kullanılmıştır. Hangi bekleme süreleri arasında fark olup olmadığına bakmak için Wilcoxon işaret sıra sayıları testi kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Tablo 1: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 50m'nin ilk 25m dereceleri

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (sn)	Standart Sapma	Median	min	max	Sıralar ortalaması	X ²	p
10dk	16,47	1,87	16,02	13,33	20,12	2,44	4,333	0,228
20dk	16,49	1,85	16,30	13,41	20,06	2,56		
30dk	16,60	1,83	16,10	14,08	20,32	2,94		
40dk	16,22	1,97	16,06	13,29	20,15	2,06		

Deneklerin ısınma sonrası 50'lik mesafenin ilk 25m yüzme süreleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Isınma sonrası 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk bekleme sürelerinin 50m yüzmenin ilk 25m yüzme süresini (performansını) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemediği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 2: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 50m'nin son 25 m dereceleri

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (sn)	Standart Sapma	Median	min	max	Sıralar ortalaması	X ²	P
10dk	19,59	3,25	18,97	15,75	26,06	2,22	2,296	0,513
20dk	19,61	3,34	18,07	15,41	26,15	2,86		
30dk	19,53	3,41	18,45	15,33	26,32	2,47		
40dk	19,45	3,10	18,77	16,44	26,01	2,44		

Deneklerin ısınma sonrası 50'lik mesafenin son 25m yüzme süreleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Isınma sonrası 10 dk, 20dk, 30 dk ve 40 dk bekleme sürelerinin 50m yüzmenin son 25m yüzme süresini (performansını) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Isınma sonrası dinleme süresi kısa mesafe yüzme performansını etkilememiştir.

Tablo 3: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 50m dereceleri

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (sn)	Standart Sapma	Median	min	max	Sıralar ortalaması	X ²	P
10dk	36,07	4,99	35,00	29,69	46,18	2,33	2,467	0,481
20dk	36,10	5,04	34,27	29,94	45,88	2,61		
30dk	36,14	5,10	34,64	30,35	46,64	2,83		
40dk	35,68	4,93	34,57	29,73	46,16	2,22		

Deneklerin ısınma sonrası 50m yüzme süreleri Tablo 3’de gösterilmiştir. Isınma sonrası 10 dk, 20dk, 30dk ve 40 dk bekleme sürelerinin 50m yüzme performansı üzerinde anlamlı düzeyde etkisi olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 400m’nin ilk 100 m dereceleri

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (sn)	Standart Sapma	Median	min	max	Sıralar ortalaması	X ²	p
10dk	94,45	14,99	86,91	76,60	122,62	2,53	3,804	0,283
20dk	93,59	12,96	87,64	76,00	120,60	2,89		
30dk	93,37	12,27	88,19	75,16	122,29	2,53		
40dk	92,41	13,09	88,22	72,13	121,48	2,06		

Tablo 4’de 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk bekleme süresi ardından deneklerin 400m yüzme performansının ilk 100m dereceleri incelendiğinde bekleme sürelerinin deneklerin performanslarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemediği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 5: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 400m'nin ikinci 100 m dereceleri

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (sn)	Standart Sapma	Median	min	max	Sıralar ortalaması	X ²	p
10dk (a)	107,48	18,37	96,56	83,93	140,48	2,89	8,133	0,043* d<a,c
20dk (b)	105,58	16,55	96,46	83,54	137,53	2,56		
30dk (c)	105,76	16,86	96,30	83,42	141,75	2,78		
40dk (d)	103,94	16,28	96,02	82,52	139,97	1,78		

*p<0,05

Tablo 5’da değerlere bakıldığında dinlenme sürelerinin 400m yüzmenin ikinci 100m performansına anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir (p<0,05). Isınma sonrası 40dk dinlenme aralığı verildiğinde 400 m’nin ikinci 100m süresinin, 10dk ve 30dk dinlenme aralığına göre daha kısa olduğu tespit edildi.

Tablo 6: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 400m'nin üçüncü 100 m dereceleri

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (sn)	Standart Sapma	Median	min	max	Sıralar ortalaması	X ²	p
10dk (a)	108,35	19,07	96,89	83,48	136,78	3,06	9,267	0,026* d<a,b,c
20dk (b)	106,93	17,61	98,09	83,85	142,91	2,67		
30dk (c)	106,41	17,59	97,12	83,69	139,44	2,50		
40dk (d)	105,14	16,75	96,63	82,85	139,70	1,78		

*p<0,05

Tablo 6’da deneklerin yüzme sürelerine incelendiğinde dinlenme sürelerinin 400m yüzmenin üçüncü 100m performansına anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir (p<0,05). Isınma sonrası 40dk dinlenme aralığı verildiğinde 400 m’nin üçüncü 100m süresinin, 10dk, 20dk ve 30dk dinlenme aralığına göre daha kısa olduğu tespit edildi.

Tablo 7: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 400m'nin dördüncü 100 m dereceleri

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (sn)	Standart Sapma	Median	min	max	Sıralar ortalaması	X ²	p
10dk (a)	103,31	19,30	92,59	79,92	135,85	2,89	7,000	0,072* d<a
20dk (b)	101,10	16,31	92,84	81,85	134,87	2,72		
30dk (c)	101,64	17,38	95,76	80,22	135,84	2,56		
40dk (d)	100,52	17,20	91,32	81,18	132,99	1,83		

*p<0,08

Tablo 7'de deneklerin 400m yüzmenin dördüncü 100m dereceleri incelendiğinde dinlenme sürelerinin performansı anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir (p<0,08). Isınma sonrası 40dk dinlenme aralığı verildiğinde 400 m'nin dördüncü 100m süresinin, 10dk dinlenme aralığına göre daha kısa olduğu tespit edildi.

Tablo 8: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 400m dereceleri

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (sn)	Standart Sapma	Median	min	max	Sıralar ortalaması	X ²	p
10dk (a)	413,60	70,77	370,64	323,93	528,85	2,89	7,933	0,047* d<a,b,c
20dk (b)	407,21	62,74	372,30	325,76	535,91	2,61		
30dk (c)	407,19	63,48	377,07	321,49	539,32	2,72		
40dk (d)	402,02	62,85	372,19	318,68	534,14	1,78		

*p<0,05

Tablo 8'de deneklerin 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk bekleme süreleri sonrası yüzülen 400m dereceleri incelendiğinde dinlenme sürelerinin yüzme performansını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediği tespit edilmiştir (p<0,05).

Isınma sonrası 40dk dinlenme aralığı verildiğinde 400 m süresinin, 10dk, 20dk ve 30dk dinlenme aralığına göre daha kısa olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 9: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 50m sonrası KAH

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (atım/dk)	Standart Sapma	Median	min	max	Sıralar ortalaması	X ²	p
10dk	191,33	11,80	198,00	162,00	204,00	2,56	2,323	0,508
20dk	189,33	10,53	192,00	168,00	210,00	2,19		
30dk	190,33	10,65	192,00	168,00	210,00	2,50		
40dk	192,00	10,08	192,00	162,00	210,00	2,75		

Deneklerin 50m yüzme sonrası KAH'ları Tablo 9'da gösterilmiştir. Deneklerin ısınma sonrası bekleme sürelerine göre, 50m yüzme sonrası KAH değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 10: Farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 400m sonrası KAH

Isınma sonrası Bekleme süresi	Ortalama (atım/dk)	Standart Sapma	Median	min	Max	Sıralar ortalaması	X ²	p
10dk (a)	202,33	11,04	201,00	186,00	222,00	2,19	10,226	0,017* d>a,b,c c>a
20dk (b)	201,66	12,70	198,00	180,00	222,00	2,19		
30dk (c)	205,00	11,86	201,00	186,00	222,00	2,39		
40dk (d)	209,00	10,74	210,00	192,00	222,00	3,22		

* $p<0,05$

Tablo 10'da 400m yüzme sonrası 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk dinlenme sürelerinin, deneklerin KAH'larını etkilediği tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Isınma sonrası 40dk dinlenme yapıldığında 400m yüzme sonrası ölçülen KAH değerlerinin 10dk, 20dk ve 30dk dinlenme süresine göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Isınma sonrası 30dk dinlenme yapıldığında 400m yüzme sonrası ölçülen KAH değerlerinin 10dk dinlenme süresine göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

5. TARTIŞMA

Yüzme branşında müsabaka günü sabah bütün sporcular ısınmak için havuza girer ve ısınma süresi bittikten sonra havuzdan çıkıp yarışma saatini bekler. Yani müsabakaları 2 saat sonra bile olsa çoğu yarışta tekrar su ısınması için imkan verilmez. Ancak yarış yapılan havuzdan başka bir havuz daha var ise o havuzda ısınma yapılabilir. Ancak bu uygulamanın yapılabildiği Türkiye’de 2-3 havuz bulunmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada ısınma sonrası bekleme süreleri uzun tutuldu. Dolayısıyla yüzme müsabakası öncesi yapılan ısınma sonrasındaki bekleme süresinin performans üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Çalışmamızda ısınma sonrası 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk bekleme sürelerinin 50m ve 400 m yüzme performansına etkisi incelenmiştir.

Çalışmamızda deneklerin ısınma sonrası bekleme süresine göre 50m’lik mesafenin ilk 25m yüzme süreleri karşılaştırılmıştır. Isınma sonrası 10 dk, 20dk, 30 dk ve 40 dk bekleme sürelerinin 50m yüzmenin ilk 25m yüzme süresini (performansını) etkilemediği tespit edilmiştir. Yani kısa mesafe yüzme yarışlarına katılan sporcuların ısınma sonrası bekleme süreleri performanslarını etkilememektedir. Bunun nedeni mesafenin kısa olmasından kaynaklanabilir. Çalışmada tüm bekleme süreleri sonrası ilk 25m yüzme süresinin ortalaması 16-17 sn civarındadır. İlk 25m performansının gerçekleştirildiği sürelerde alaktik anaerobik güç enerji sistemi daha baskındır. Çalışmanın bu bulgusundan da anlaşılacağı gibi yüzme branşında ısınma sonrası bekleme süresi alaktik anaerobik sistemi etkilememektedir.

Deneklerin ısınma sonrası bekleme süresine göre 50m’lik mesafenin son 25m yüzme süreleri karşılaştırıldığında; ısınma sonrası 10 dk, 20 dk, 30 dk ve 40 dk bekleme sürelerinin 50m yüzmenin son 25 m yüzme süresini (performansını) etkilemediği tespit edilmiştir. Anlaşıldığı üzere kısa mesafe yüzme yarışlarına katılan sporcuların ısınma sonrası bekleme süreleri 50 m’nin son 25 m yüzme performansını etkilememektedir. Performansın sergilendiği mesafenin kısa olması bu durumun nedeni olabilir. Nitekim kısa mesafe yüzme yarışlarında birbirine benzer sonuçlar görülmektedir.

Deneklerin ısınma sonrası bekleme süresine göre 50m yüzme süreleri karşılaştırılmıştır. Isınma sonrası 10 dk, 20 dk, 30 dk ve 40 dk bekleme sürelerinin 50m yüzme performansı üzerinde etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Yani sporcular bütün bekleme zamanlarından sonra kısa mesafe yüzme de benzer performans sergilemiştir.

50m yüzme kısa mesafe olduğundan dinlenme süreleri kısa mesafe yüzme performansını etkilemiyor olabilir. Çalışmamızın bu sonucuyla ilgili literatürde benzer çalışmalara rastlanılamamıştır. Bu nedenle çalışmamızın konusuna yakın çalışmalar tartışılmıştır.

Eyuboğlu'nun (2015), 12 yetişkin erkek judocuyla yaptığı ve judo branşında 10 dakikalık sürenin toparlanma için yeterli olup olmadığını ortaya koymak için yapmış olduğu çalışmasında, sporculara Özel Judo Uygunluk Testi (SJFT) uygulamıştır. Sonuç olarak test sonrası ortalama LA $10,00 \pm 1,25$ mmol/L, KAH ise $180,25 \pm 8,20$ atım/dakika olarak tespit etmiştir. Bu verilere göre verimsel dinlenme için kabul edilen 120-130 atım/dakika 'ya ulaşmak için 5 dk'nın yeterli olduğunu belirtmiştir. Ancak sporcuların ısınma değerleri olarak kabul edilen 2,5-3 mmol/L değerlere inmeleri için 60 dakikaya ihtiyaç duyulduğu sonucuna varmıştır.

Bizim çalışmamızda dinlenme süreleri 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk olarak test edildi. Farklı dinlenme sürelerinin 50m yüzme performansına etkisi olmadığı görüldü. Eyuboğlu'nun çalışmasında verimsel dinlenme için 5dk'nın yeterli olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda görüldüğü gibi en kısa dinlenme süresi 5 dk'dan uzundur. Bu nedenle, dinlenme sürelerinin 50m yüzme performansı üzerinde etkisinin olmadığı bulunmuş olabilir.

Yapılan başka bir çalışmada (Bulut, 2019) hipertrofi tipi antrenmanda 1-2-3-dk dinlenme aralıklarının, antrenmanın kapsam ve şiddeti üzerindeki etkileri araştırılmış ve katılımcılara 8 RM'lik şiddette (%80) 1-2 ve 3 dk'lık dinlenme aralıklarında direnç antrenmanı (Chest-Press) yaptırılmıştır. Setlerin toplam tekrar ortalamalarındaki karşılaştırma sonucunda anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda 3dk'lık dinlenme aralığında direnç antrenmanı yapan katılımcıların bir sonraki setlerde de performansının sürdürülebilmesi için yetersiz olduğu, 2dk'lık dinlenmenin ise 3dk'ya göre yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bulut'un çalışmasında (2019) dinlenme aralıkları 1, 2 ve 3 dk olarak incelenmiştir. Bizim çalışmamızda ise dinlenme aralıkları 10dk'dan başlayıp 40 dk'ya kadar çıkmaktadır.

Çalışmamızda farklı dinlenme süreleri sonrası yüzülen 400m'nin ilk 100m dereceleri, ikinci 100m dereceleri, üçüncü 100m dereceleri ve dördüncü 100m dereceleri incelenmiştir. 400m'lik yüzmenin birinci 100m dereceleri ısınma sonrası bekleme süresine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu sonuç ısınma sonrası

bekleme süresinin uzun mesafe yüzmede ilk 100m performansını etkilemediğini göstermektedir. Ancak çalışmamızda ısınma sonrası bekleme süresinin 400m'nin ikinci 100m yüzme süresini etkilediği tespit edilmiştir. Isınma sonrası 40dk dinlenme aralığı verildiğinde 400m'nin ikinci 100m süresinin, 10dk ve 30dk dinlenme aralığına göre daha kısa olduğu tespit edilmiştir.

Yine çalışmamızda ısınma sonrası bekleme süresinin 400m'nin üçüncü 100m yüzme süresini etkilediği tespit edilmiştir. Isınma sonrası 40dk dinlenme aralığı verildiğinde 400 m'nin üçüncü 100m süresinin, 10dk, 20dk ve 30dk dinlenme aralığına göre daha kısa olduğu tespit edilmiştir. Yani 40dk beklenildiğinde daha yüksek performans sergilenmiştir.

Isınma sonrası dinlenme aralıklarına göre 400m'nin dördüncü 100m süreleri incelendiğinde, 40dk dinlenme aralığı sonrasındaki 100m yüzme performansının, 10dk dinlenme aralığına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Isınma sonrası 40dk dinlenme aralığı verildiğinde 400m'nin dördüncü 100m performansının; 10dk, 20dk ve 30dk dinlenme aralığına göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda dinlenme süresinin uzun olması (40dk), 400m performansının ilk 100m süresini etkilemezken, 400m'nin ikinci 100m, 400m'nin üçüncü 100m, ve 400m'nin dördüncü 100m süresini olumlu etkilediği görülmüştür. Yani bekleme süresi arttıkça ilk 100m'den sonraki mesafelerde performansda olumlu olarak artmıştır.

Literatüre bakıldığında farklı branşlar üzerinde dinlenme veya bekleme süresinin etkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Alberti ve ark. 2014; Galazoulas ve ark. 2012; Coşkun 2017). Basketbolcular üzerine yapılan bir araştırmada ısınma sonrası pasif dinlenme intervalleri 10, 20, 30 ve 40dk incelenmiş ve 20. dakikada sporcuların sıçrama performansında yaklaşık %15 oranında azalma tespit edilmiştir. Aynı çalışmada ısınma sonrası 20 dakika dinlenme süresinde hiçbir aktivite yapmadan ayakta duran gurubun, inaktif oturma yapan gruptan sıçrama performansının daha iyi olduğunu raporlamıştır (Alberti ve ark. 2014). Bir diğer çalışmada sıçrama performansında kademeli olarak düşüş görülmüş ve 40 dakikalık pasif dinlenme sonunda sıçrama performansın da %20 ve sprint performansında %6'lık bir düşüş olduğu gözlemlenmiştir (Galazoulas ve ark. 2012).

Coşkun (2017), kuvvet antrenman geçmişi olmayan genç yetişkinlerde düşük ve yüksek yükte yapılan kuvvet egzersizinde setler arası dinlenme aralığı sürelerinin tekrar performansına etkilerini incelemiştir. Farklı günlerde katılımcılara, toplamda dört set bir tekrar maksimum (1-TM) kuvvet değerinin %50'sine denk gelen yüklerle her sette 18 tekrar, %80'ine denk gelen yüklerle her sette 8 tekrar ve setler arasında 1 dakika, 3 dakika ve 5 dakika dinlenme aralıklarıyla uygulama yapılmıştır. Araştırma sonucunda hem düşük hem de yüksek yükte uygulanan her iki hareket için setler arasındaki kısa dinlenme sürelerinin tekrar sayısında daha fazla azalmaya neden olduğu, daha uzun dinlenme aralığının tekrar sayısı performansını artırdığı, bununla birlikte bu etkinin genç kadın ve erkeklerde benzer olduğu tespit edilmiştir. Coşkun'un çalışma sonuçlarına bakıldığında katılımcıların yüzme sporcusu olmamasına rağmen bizim bulgularımıza benzer olduğu yani daha fazla dinlenme süresinin daha yüksek performans sergilenmesine olanak sağladığı görülmüştür.

Bizim çalışmamızda ise 50m'nin ilk 25m, 50m'nin son 25m ve 400m'nin ilk 100m performanslarında 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk bekleme sürelerinin performansa olumlu etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Fakat çalışmamızda 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk bekleme sürelerinin 400m yüzmenin ikinci, üçüncü ve dördüncü 100m yüzme performansını olumlu etkilediği görülmektedir.

Isınma sonrasında farklı süre aralıklarının tekrarlı yüzme performanslarına etkilerinin tespit edilmesi ve bu sürelerde yapılan aktif dinlenme türünün katkılarının değerlendirilmesi amaçlandığı ve araştırmaya yaş ortalaması 16 olan ve aktif yüzme antrenman sürecine devam eden 9 müsabık yüzücünün katıldığı başka bir araştırmada, dinlenme sürelerinin performansa yönelik etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Fakat tekrarlı yüzme performansı açısından en etkin dinlenme aralığının 30 dakika olduğu, yüzücülerin müsabaka başlangıcından 30 dakika önce ısınmalarını sonlandırmış olmasının performansa olumlu katkı sağlayabileceği belirtilmiştir (Türkmen, 2019).

Yüzme sporuna ilişkin literatürdeki benzer çalışmalara bakıldığında Zochowski ve ark.'nın (2007) yaş ortalaması 17 olan 5 kız ve 5 erkek toplamda 10 milli takım seviyesindeki yüzücüsü ile yaptıkları çalışmada ısınma protokolleri sonrası 10 dakika pasif dinlenme intervalinin 45 dakikaya göre daha etkili olduğunu ve 200 metre yüzme performansı %1.48 geliştirdiğini belirtmişlerdir. Diğer bir çalışmada West ve ark.

(2013), 20 dakika pasif dinlenme zamanının 45 dakikaya göre 200 metre yüzme performansında %1.48'lik bir artış olduğunu gözlemlemişlerdir. Bu iki çalışmanın yanında Neiva ve ark. (2017), 16 ve 18 yaş aralığında 11 erkek yüzme sporcusu ile yaptığı çalışmada, ısınmandan sonra 10 dakikalık pasif intervalin 20 dakikaya göre 100m serbest sprint performansta %1.12'lik bir olumlu artış olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmaların bizim çalışmamızın bulgularına göre zıt bir bulgusu bulunmaktadır. Bunun nedeni bizim grubundaki denekler yaş ve spor yaşının daha düşük olmasından veya yüzme mesafesinin farklılığından kaynaklanmış olabilir.

Çalışmamızda deneklerin ısınma sonrası bekleme sürelerine göre, 50m yüzme sonrası KAH değerleri incelenmiştir. Isınma sonrası 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk dinlenme süresinin 50m yüzme sonrası ölçülen KAH değerleri üzerinde etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızda 400m yüzme sonrası 10dk, 20dk, 30dk ve 40dk dinlenme sürelerinin, deneklerin KAH'larını etkilediği tespit edilmiştir. Isınma sonrası 40dk dinlenme yapıldığında 400m yüzme sonrası ölçülen KAH değerlerinin 10dk, 20dk ve 30dk dinlenme süresine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yine ısınma sonrası 30dk dinlenme yapıldığında 400m yüzme sonrası ölçülen KAH değerlerinin 10dk dinlenme süresine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Isınma sonrası dinlenme aralıkları arttıkça 400m yüzme KAH'ı da artış göstermiştir. Deneklerin ısınma sonrası dinlenme süresinin uzun olması daha fazla efor sarf etmelerini sağlamış ve dolayısıyla 400m performansları daha iyi bulunmuştur. Daha fazla efor sarfedebildikleri için de KAH'larının daha yüksek çıktığı tahmin edilmektedir.

Zochowski ve ark.'nın (2007) çalışma sonuçlarına bakıldığında kalp atım hızları ısınmanın sona ermesinden birinci tekrarlı performansa kadar her üç koşulda da (kalp atışı, ölçülen derece ve kandaki laktat seviyesi) kademeli olarak düştüğünü tespit etmişlerdir. Türkmen (2019) yaptığı çalışma sonuçları değerlendirildiğinde, dinlenme türleri içerisinde performansa en yüksek 45 dk'lık seans da KAH ile başladığı sonucu görülse de, süresel olarak en iyi performans 30 dk'lık seansda sonuçlanmıştır. Aktif dinlenme yöntemi, kalp hızının ani düşmesini yavaşlatarak kas dokularının daha iyi oksijenlenmesine katkı sağlamış olabileceği düşünülmüştür.

Eyüboğlu (2015), Ankara ilinden 60 kg ile 90 kg arasındaki ağırlık kategorilerinden 2 yetişkin erkek judocuyla çalışma yapmıştır. Judocular haftada 3 gün

judo, 3 gün de kuvvet ve dayanıklılık antrenmanı yapmışlardır. Çalışmanın ilk iki gününde sporcuların fiziksel ve fizyolojik profilleri saptanmış, üçüncü günde ise çalışmanın ana bölümü olan Özel Judo Uygunluk Testi (SJFT) uygulanmıştır. Testten sonra belirli aralıklarla kan laktat yoğunluğu (LA) ve kalp atım sayısı (KAH) ölçümü yapılmıştır. LA ve KAH'na test öncesi, testten hemen sonra, test sonrası 5., 10., 15., 20., 30. ve 60. dakikalarda olmak üzere toplam 8 kez bakılmıştır. Sonuç olarak test sonrası ortalama LA $10,00 \pm 1,25$ mmol/L, KAH ise $180,25 \pm 8,20$ atım/dakika olarak bulunmuştur. Bu verilere göre verimsel dinlenme için kabul edilen 120-130 atım/dakika içinse 5 dakika yeterli görünmüş, ancak sporcuların ısınma değerleri olarak kabul edilen 2,5-3 mmol/L değerlere inmeleri için 60 dakikaya ihtiyaç duydukları sonucuna varmıştır. Çalışmasında testten hemen sonraki 5, 10, 15, 20, ve 30 dakikalardaki KAH değerlerini incelemiş ve süreler arasında anlamlı farklılık çıkarken, 60. dakikadaki KAH değerlerinin benzer olduğu bulunmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda yüzme sporuna özgü su içi ısınma modellerinde fizyolojik kazanımlar pasif dinlenme yöntemi ile 40 dakika aralığında korunabildiği sonucu ortaya çıkmıştır. Bulgularımız neticesinde yüzmede kara ve su ısınmanın olumlu etkisinin 40 dakikaya kadar sürdüğü ancak literatür çalışmalarında bu etkinin daha çabuk kaybolduğu ve daha az bekleme aralıklarında daha yüksek performans sergiledikleri ifade edilmektedir (West ve ark. 2013, Neiva ve ark. (2017). Ancak çalışmamızda süresel anlamda 40 dakikalık bekleme süresinin pasif dinlenme yöntemine bağlı olarak fizyolojik kazanımların daha uzun korunabildiği tespit edilmiştir.

Isınma sonrası bekleme süresi 50m yüzme performansını etkilememektedir. Ancak ısınma sonrası bekleme süresi 40dk'ya çıkarıldığında; 400m yüzmenin; ikinci, üçüncü ve dördüncü 100m performansları da artmaktadır. Yani ısınma sonrası bekleme süresi 40dk'ya çıkarıldığında; 400m yüzme performansı artmaktadır. Bununla bağlantılı olarak, 40dk bekleme sonrası daha yüksek performans sergilenmesi, 400m yüzme sonrası KAH'ının da daha yüksek çıkmasına neden olmuştur. Sonuç olarak, ısınma sonrası bekleme süresi, 50m'ye kadar olan kısa mesafe yüzme performansını etkilemez. Ancak yüzme mesafesi uzadıkça bekleme süresinin de artması performansta iyileşme sağlamaktadır.

Yapılan çalışmaya 13-15 yaşında 20 erkek sporcu gönüllü olarak katılmıştır. İleride yapılacak çalışmalarda daha üst yaş grubundaki performans yüzücüleriyle çalışmalar yapılabilir. Bunun yanı sıra performans ölçümlerde Uluslararası ve bölgesel yüzme müsabakalarında kullanılan dokümantik panellerin kullanılması daha net ve güvenilir sonuçlar için önerilebilir.

Müsabaka günü sabah havuzda yapılan ısınmadan sonra müsabakaya 40dk içinde çıkılmıyorsa; müsabaka yapılan havuzdan hariç ısınma havuzu olmayan tesislerde, sporcuların müsabaka öncesi su içi ısınmaya en yakın kara ısınması yapmaları önerilebilir.

Daha spesifik aralıklara bölünerek yapılan bekleme sürelerinin performansa etkisi araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkada C, Hazır T. Uzun Süreli Sporcu Gelişim Programları: Hangi Bilimsel Temellere Oturuyor?, Spor Bilimleri Dergisi, 2016;27(2): 84-89.
- Agopyan A, Bozdoğan FS, Tekin D, Kucuk Yetkin M, Gun Guler C. Acute effects of static stretching exercises on short distance flutter kicking time in child swimmers. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2012;12: 484-497.
- Alberti G, Annoni M, Ongaro L, Scurati R, Michielon G. Athletic performance decreases in young basketball players after Sitting. *International Journal of Sports Science & Coaching*. 2014;9(5):975-84.
- Alemdar Ö. Üst düzey türk paletli yüzme ile yüzme sporcularının fiziki ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Yüksek Lisans Tezi, 2007; 57.
- Allen H. Physiological Responses to Warm Up. *National Strength and Conditioning Journal* 1992;14(5): 25-27.
- Alpar, R. Yüzme ve Sutopu Antrenmanlarının Temelleri. İstanbul. Yüzme Atlama Sutopu Federasyonu. 1988; 24.
- Arnett MG. Effects of prolonged and reduced warm-ups on diurnal variation in body temperature and swim performance. *J Strength Cond Res*. 2002;16(2):256-61.
- Balilionis G, Nepocatyh S, Ellis CM, Richardson MT ve ark. Effects of different types of warm-up on swimming performance, reaction time, and dive distance. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2012;26(12):3297-303.
- Bíró M, Révész L, ve Peter Hidvégi, *Swimming History Technique Teaching*. Budapeşte: EKC Líceum Press. 2015.
- Bozdoğan A, Özüak A. *Temel Yüzme 1*. Baskı, İstanbul, İlpress Yayın Basım Kitapevi. 2003; 13-238.
- Bozdoğan A. *Yüzme*. 1. Baskı, İstanbul, Morpa Kültür Yayınları. 2006; 11.
- Bozdoğan A. *Yüzme teknik analizleri ve yöntemi*. Görsel Sanatlar Matbaacılık, İstanbul. 1986. 198.
- Bozdoğan A. *Yüzmede Fizyoloji, Mekanik ve Metod*. İstanbul; Tekel Ambalaj Fabrikası Matbaası, 2000; 101.
- Bulut M. Hipertrofi direnç antrenmanlarında farklı dinlenme aralıklarının antrenman parametreleri üzerindeki etkisi. Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir, 2019; 33-34.

- Costill DL, Maglischo EW, Richardson AB. Swimming, Blackwell Scientific Pub, Oxford, 1992; 22.
- Coşkun H. Genç Yetişkinlerde Setler Arası Farklı Dinlenme Aralığı Sürelerinin Kuvvet Antrenmanında Sergilenen Tekrar Sayısına Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, Yüksek Lisans Tezi, 2017; 31-33.
- Çelebi Ş. Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-12 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, Yüksek Lisans Tezi, 2008; 56.
- Ekstrand J. Gillquist J. Lijedahl S. Provention of Soccer İnjuries, Supervision by Doctor and Physiotherapist. The American Journal of Sports Medicine 1983;11(3):116-20.
- Eyüboğlu E. Judo Müsabakaları Arası Optimum Dinlenme Süresinin Saptanması. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara, Doktora Tezi, 2015; 68-78.
- Galazoulas C, Tzimou A, Karamousalidis G, Mougios V. Gradual decline in performance and changes in biochemical parameters of basketball players while resting after warm-up. Eur J Appl Physiol. 2012;112(9):3327-34.
- Göksu Ö. ve Yüksel S. 10-12 Yaş bayan yüzücülere uygulanan sekiz haftalık dinamik germe egzersizlerinin esneklik gelişimi üzerine etkisi. İ.Ü.Spor Bilim Dergisi 2003;11(3):62-67.
- Güler ÇG. 9-18 yaş grubu müsabık yüzücülerde eklem hareket genişliğinin ve antropometrik parametrelerin yüzme performansı ile ilişkisi ve bunu temel alan yeni bir esneklik programının düzenlenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Doktora Tezi, 2000; 7-8.
- Günay M, Yüce Aİ. The scientific foundations of football training. (Enhanced 3rd edition). Ankara: Gazi Kitapevi, 2008; 223-343
- Hanula D. The Swim Coaching Bible. Human Kinetics, USA, 2001; 54-57
- <http://forum.bedenegitimi.gen.tr>, Erişim Tarihi: 17 Nisan 2014
- Köse B. Farklı Isınma Yöntemlerinin Esnekliğe Sıçramaya ve Dengeye Etkisi. On Dokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun, Yüksek Lisans Tezi. 2014; 3-5.
- Kuter M, Öztürk F. Antrenör ve Sporcu El Kitabı, Bağırğan Yayınevi, Bursa, 1997; 34-67.
- Kuter, M. Öztürk F. Sporda Risk Faktörleri Sporda Yaralanmalara Yol Açıcı ve Performansı Sınırlayıcı Faktörler Üzerine Bir Çalışma. 1. Baskı, Bursa, Özsan Matbaası, 1998; 32-33.

- Luedtke D. Backstroke Biomechanics, ASCA World Clinic Yearbook, 1986; 95.
- Maglischo EW, 2003. Swimming Fastest. 1. Baskı, İstanbul, Ekin Grubu. 1993; 89-111.
- McGowan CJ, Pyne DB, Raglin JS, Thompson KG, Rattray B. Current warmup practices and contemporary issues faced by elite swimming coaches. Journal of Strength and Conditioning Research. 2016;30(12):3471-80.
- Muratlı S, Sevim Y. Antrenman Bilgisi, Anadolu Üniversitesi Yayın No: 583, Açık öğretim Fakültesi Yayın No: 277, Eskişehir. 1993; 76-77.
- Neiva HP, Marques MC, Barbosa TM, Izquierdo M ve ark. Effects of 10min vs. 20min passive rest after warm-up on 100m freestyle time-trial performance: A randomized crossover study. Journal of science and medicine in Sport, 2017;(20)81-86.
- Neiva HP, Marques MC, Barbosa TM, Izquierdo M, Marinho DA. Warm-up and performance in competitive swimming. Sports Med. 2014;44(3):319-30.
- Neiva HP, Marques MC, Barbosa TM, Izquierdo M ve ark. The Effects of different warm-up volumes on the 100-m swimming performance: a randomized crossover study. Journal of Strength and Conditioning Research. 2015;29(11):3026- 36.
- Neiva HP, Marques MC, Barbosa TM, Izquierdo M ve ark. Warm-up for sprint 46 swimming: race-pace or aerobic stimulation? a randomized study. Journal of Strength and Conditioning Research. 2017;31(9):2423-31.
- Nepocatyh S, Bishop PA, Balilionis G, Richardson MT, Hubner PJ. Acute effect of upper-body vibration on performance in master swimmers. Journal of Strength and Conditioning Research. 2010;24(12):3396-403.
- Odabaş B. 12 Haftalık yüzme temel eğitim çalışmalarının 7-12 yaş gurubu kız ve erkek yüzücülerin fiziksel ve motorsal özellikleri üzerine etkisi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, Yüksek Lisans Tezi, 2003; 22-24.
- Öğretici H, Karcılılar A. Morpa spor ansiklopedisi. İstanbul, 2005;5
- Olaru A. Sportif Yüzme – Teknik, Metodik, Antrenörlük Bilgisi. İstanbul, 1994; 27
- Salo D, Riewald Scott, Complete Conditioning For Swimming 2008 1. Baskı, İstanbul, Ekin Grubu. 2012; 23.
- Selçuk H. 11-13 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Terabant Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler ile Yüzme Performansına Etkileri. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya, Yüksek Lisans Tezi, 2013;57-59.
- Sevim Y. 11 Sporda Isınma, Antrenman Bilgisi, Ankara, 1997.
- Soydan S. 12- 14 Yaş Grubu Bayan Sporcularda Klasik ve Vücut Ağırlığıyla Yapılan 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanlarının 200 M Serbest Yüzmedeki Geçiş Derecelerine

Etkisi. Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli, 2006;14-48.

Stamford B. Massage for athletes. *Phys Sports Med* 1985; 176-178.

Tanrıverdi N. Yüzme Ders Notları, 2007.

Türkmen D. Aktif Dinlenme Sürelerinin Tekrarlı Maksimal Yüzme Performanslarına Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Yüksek Lisans Tezi, 2019; 35-39.

Uçak B. Kara ve Su Egzersizlerinden Oluşan Düzenli Yüzme Antrenmanlarının Çocuklarda Vücut Kompozisyonu, Farklı Motorik Özellikler ve Yüzme Performansına Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Antalya, 2019; 4.

Urartu Ü. Yüzme. Teknik, Taktik, Kondisyon Inkilap Kitabey,1994; 13.


West DJ, Dietzig BM, Bracken RM, Cunningham DJ ve ark. Influence of post-warm-up recovery time on swim performance in international swimmers. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2013;16(2), 172-176.

Whitten P. *The Complete Book of Swimming*. New York: Random House, 1994.

Zochowski T, Johnson E, Sleivert GG. Effects of varying post-warm-up recovery time on 200-m time-trial swim performance. *Int J Sports Physiol Perform*. 2007; 2(2):201–211

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onay Belgesi



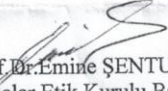
T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/1809-1890 18.09.2018

Sayın Doç.Dr. Tülin ATAN

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **Isınma Sonrası Bekleme Süresinin Yüzme Performansına Etkisi** başlıklı OMÜ KAEK 2018/349 Karar nolu Performans Ölçümü Çalışması nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 26.07.2018 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.



Prof. Dr.Emine ŞENTUNÇ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkan Yrd.

Ondokuz mayis Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Tel:(0362)3121919/2782-4576007 Omutack@gmail.com
Hastane içi 1.Kat (Özel servis karşısı) Atakum/SAMSUN

ÖZ GEÇMİŞ

Adı Soyadı : Yücel İNAÇ

Doğum Yeri : SAMSUN

Doğum Tarihi : 20. 04. 1993

Medeni Hali : Bekar

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lisans :Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor
Bilimleri Fakültesi,
2012-2016

Yüksek Lisans :Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,
2017-

Çalıştığı Kurum ve Yıl :

E-posta : inacyucel@gmail.com