

**T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI**

**12-14 YAŞ GRUBUNDAKİ KADIN YÜZÜCÜLERDE
DAYANIKLILIK ANTRENMANININ KALP ATIM
DEĞERLERİ VE 800 METRE YÜZME
PERFORMANSLARINA ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Binnur GÜLDALİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet KUTLU

İSTANBUL, 2018

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI

**12-14 YAŞ GRUBUNDAKİ KADIN YÜZÜCÜLERDE
DAYANIKLILIK ANTRENMANININ KALP ATIM
DEĞERLERİ VE 800 METRE YÜZME
PERFORMANSLARINA ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Binnur GÜLDALİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet KUTLU

İSTANBUL, 2018

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazıma kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve tez çalışması sırasında faydalandığım diğer tüm bilgi ve yorumlara da kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Binnur GÜLDALI

İmza

TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI

“12-14 Yaş Grubundaki Kadın Yüzücülerde Dayanıklılık Antrenmanının Kalp Atım Değerleri ve 800 Metre Yüzme Performanslarına Etkisi” adlı Yüksek Lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan
Binnur GÜLDALI
İmza

Danışman
Prof. Dr. Mehmet KUTLU
İmza

Enstitü Yetkilisi
İmza

ÖNSÖZ

Yüzme sporu, su içerisinde bir spordur. Vücut ağırlığı iskelet sistemine dik olmadığından ağırlık yönünden bir etkisi bulunmadığı için iskelet bozuklukları gibi bir arızalara rastlanmaz. Bu yüzden ilerlemiş ülkelerde, bu spora küçük yaşlarda başlanmaktadır. Bu çalışma ile de 12-14 yaş grubundaki kadın yüzücülerin, uygulanan dayanıklılık antrenmanın, kalp atım değeri ve 800 metre serbest stil yüzme performanslarına etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın spor bilimi alanına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın her aşamasında bilgisini ve deneyimlerini benimle paylaşan, yardımları ve desteği ile hep yanımda olan danışman hocam Sayın Prof. Dr. Mehmet KUTLU'ya çok teşekkür ederim. Yüksek lisans eğitimimde ve çalışmanın her aşamasında bana her türlü desteği sağlayan Sayın Öğretim Görevlisi Uğur CABA'ya ve Aydın PEKEL'e, her zaman ve her durumda desteklerini hep hissettiğim Sayın İrfan KARA, Sayın Atilla ARAS, Sayın Hakan ARSLAN ve Sayın Cemalettin EGE'ye tezin yazım aşamasında ve yapılan çalışmanın istatistiksel analizinde katkı sağlayan Sayın Cansu ALTUNSABAN ve Sayın Sancar ÖZCAN'a, araştırma kapsamında testlerin yapılması ve ölçümlerin alınmasında yardımcı olup manevi desteklerini benden esirgemeyen Sayın Didem YİĞİT, Sayın Mustafa BAŞ, Sayın Yiğit ŞENEL, Sayın Abdülkadirhan ŞAHİN ve Sayın Çimen HEVEŞ'e çok teşekkür ederim. Araştırmaya katılan İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sporcularına ve Antrenörlerine emeklerinden dolayı teşekkür ederim.

Binnur GÜLDALI

ÖZET

12-14 YAŞ GRUBUNDAKİ KADIN YÜZÜCÜLERDE DAYANIKLILIK ANTRENMANININ KALP ATIM DEĞERLERİ VE 800 METRE YÜZME PERFORMANSLARINA ETKİSİ

Binnur Güldalı

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Kutlu

Temmuz 2018, 64 Sayfa

Bu çalışmanın amacı, 12-14 yaş grubundaki kadın yüzücülere, uygulanan dayanıklılık antrenmanının, kalp atım değerleri ve 800 metre serbest stil yüzme performanslarına etkisinin değerlendirilmesidir. Araştırmaya, 6'sı deney grubu 6'sı kontrol grubu olmak üzere toplam 12 yüzücü katılmıştır. Araştırmada yer alan yüzücüler, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü'nden seçilmiştir. Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubuna fiziksel testler, kalp atım değeri ölçümü, 800 metre serbest stil yüzme derecesi ölçümü ve 20 metre mekik koşusu testleri uygulanmıştır. Yapılan ölçüm ve testlerden elde edilen verilerin gruplar arası karşılaştırmasında Wilcoxon Signed Rank Testi ve Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.

Gerçekleştirilen araştırmada deney grubu, dayanıklılık antrenmanlarının baskın olduğu END-1, END-2 ve END-3 (endürans) antrenmanlarını uygularken, kontrol grubu ise teknik-taktik ve kondisyon ağırlıklı antrenmanlarını uygulamıştır. Yapılan analizler sonucunda, deney grubuna ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri; yaş $12,83 \pm 0,680$ yıl, antrenman yaşları $5,81 \pm 0,370$ yıl, boy ilk ölçüm $1,44 \pm 0,020$ m, boy son ölçüm $1,44 \pm 0,020$ m, ağırlık ilk ölçüm $37,8 \pm 1,71$ kg ve ağırlık son ölçüm $37,0 \pm 1,34$ kg olarak belirlenmiştir. Kontrol grubuna ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri; yaş $12,83 \pm 0,680$ yıl, antrenman yaşları $5,16 \pm 0,680$ yıl, boy ilk ölçüm $1,46 \pm 0,020$ m, boy son ölçüm $1,46 \pm 0,020$ m, ağırlık ilk ölçüm $36,6 \pm 0,81$ kg ve ağırlık son ölçüm $36,5 \pm 1,21$ olarak belirlenmiştir. Deney grubunun MaxVO₂ ölçümü ($\bar{X}_{ilk} = 26,68 \pm 0,45$ ml/kg/dk., $\bar{X}_{son} = 28,73 \pm 0,73$ ml/kg/dk.), 20 metre mekik koşusu ($\bar{X}_{ilk} = 25 \pm 0,81$ adet, $\bar{X}_{son} = 29,8 \pm 1,77$), kalp atım değeri ölçümü ($\bar{X}_{ilk} = 113 \pm 4,66$ atım, $\bar{X}_{son} =$

107,33±4,59 atım), dinlenik nabız ($\bar{X}_{ilk}=85\pm2,56$ atım, $\bar{X}_{son}=81,67\pm2,54$ atım) ve 800 metre derecelerinde ($\bar{X}_{ilk}= 10.23\pm0.16$ dk/sn, $\bar{X}_{son}=10.09 \pm0.28$ dk/sn), kontrol grubunun ise, kalp atım değerinde ($\bar{X}_{ilk}=112,17\pm3,94$ atım, $\bar{X}_{son}= 110,33\pm4,59$ atım), dinlenik nabız ($\bar{X}_{ilk}=83,83\pm2,56$ atım, $\bar{X}_{son}=82,50\pm1,98$ atım) ve 800 metre derecelerinde ($\bar{X}_{ilk}=10.45\pm0.74$ dk/sn, $\bar{X}_{son}=10.42\pm0.08$ dk/sn) $p<0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Deney ve kontrol grubunun polar saat ile kalp atım son ölçümlerinde, 800 metre yüzme performansı ilk ve son ölçümleri arasında $p<0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Elde edilen bulgular sonucunda, uygulanan dayanıklılık antrenmanının MaxVO₂ değerinde artış, istirahat kalp atım değerinde ise düşüş sağladığı ve 800 metre derecelerinde gelişim olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Dayanıklılık Antrenmanı, Kalp Atım Hızı, 800 Metre Yüzme

ABSTRACT

EFFECT ON HEART RATE VALUES AND 800 METERS SWIMMING PERFORMANCE OF ENDURANCE TRAINING IN WOMEN'S SWIMMERS IN THE 12-14 AGE GROUP

Binnur Güldalı

Coaching Education Department
Department of Science of Motion and Training Science

Thesis Supervisor: Prof Dr Mehmet Kutlu

July 2018, 64 pages

The aim of this study is to assess the effects of applied endurance training, heart rate and 800-meter free-style swimming performances on female swimmers aged 12-14 years. A total of 12 swimmers participated in the survey, 6 of which were experimental groups and 6 of which were control groups. The swimmers in the study were selected from Istanbul Metropolitan Municipality Swimming Sports Club. Physical tests, heart rate measurement, 800-meter free style swimming grade measurement and 20-meter shuttle run tests were applied to the experimental and control group participating in the study. Wilcoxon Signed Rank Test and Mann Whitney U Test were used to compare the data obtained from the measurements and tests.

In the study conducted, the experimental group applied END-1, END-2 and END-3 (endurance) training in which endurance training was dominant, while the control group exercised technical-tactical and condition-weighted training. Arithmetic mean and standard deviation values of the experimental group as a result of the analyses made; age $12,83 \pm 0,68$ years, training age $5,81 \pm 0,37$ years, height first measurement $1,44 \pm 0,02$ m, height last measurement $1,44 \pm 0,02$ m, weight first measurement $37,8 \pm 1,71$ kg and weight the final measurement was $37,0 \pm 1,34$ kg. Arithmetic mean and standard deviation values of the control group; age $12,83 \pm 0,680$ years, training age $5,16 \pm 0,68$ years, height first measurement $1,46 \pm 0,020$ m, height last measurement $1,46 \pm 0,02$ m, weight first measurement $36,6 \pm 0,81$ kg and weight the final measurement was $36,5 \pm 1,21$. Experiment group had a statistically significant difference at the MaxVO_2

measurement ($\bar{X}_{\text{first}}=26,68\pm0,45$ ml/kg/min, $\bar{X}_{\text{last}}=28,73\pm0,73$ ml/kg/min), 20 meter shuttle run ($\bar{X}_{\text{first}}= 25\pm0,81$ piece, $\bar{X}_{\text{last}}=29,8\pm1,77$ piece), heart rate measurement ($\bar{X}_{\text{first}} = 113\pm4,66$ beats, $\bar{X}_{\text{last}}= 107,33\pm4,59$ beats), resting pulse ($\bar{X}_{\text{first}} = 85\pm2,56$ beats, $\bar{X}_{\text{last}}= 81,67\pm2,54$ beats) and measurement at 800 meters ($\bar{X}_{\text{first}}= 10.23\pm0.16$ min / sec, $\bar{X}_{\text{last}}= 10.09\pm0.28$ min / sec) and the control group had a statistically significant difference at the heart rate ($\bar{X}_{\text{first}} = 112,17\pm3,94$ beat, $\bar{X}_{\text{last}} = 110,33\pm4,59$ beat), resting pulse ($\bar{X}_{\text{first}} = 83,83\pm2,56$ beats, $\bar{X}_{\text{last}}= 82,50\pm1,98$ beats) and measurement at 800 meters ($\bar{X}_{\text{first}}= 10.45\pm0.74$ min/sec, $\bar{X}_{\text{last}}= 10.42\pm0.08$ min/sec) level $p<0.05$. A Statistically significant difference was found at the $p<0,05$ level in the between the first and last measurements of 800 meters swimming performance and last heart rate measurements with polar-hour of the experiment and control group. As a result of the findings, it was observed that the endurance training applied increased MaxVO₂, decreased resting heart rate and developed at 800-meters swimming value.

Key Words: Endurance Training, Heart Rate, 800-Meters Swimming

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	
ONAY SAYFASI.....	
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	iii
TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI.....	iv
ÖNSÖZ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	viii
TABLOLAR.....	xiv
ŞEKİLLER.....	xvi
KISALTMALAR	xvii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 PROBLEM CÜMLESİ	4
1.2 ALT PROBLEMLER.....	4
1.3 ARAŞTIRMANIN AMACI	4
1.4 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	4
1.5 HİPOTEZLER.....	5
1.6 VARSAYIM VE SINIRLILIKLAR.....	5
1.7 TANIMLAR.....	5
1.7.1 Yüzme.....	5
1.7.2 Serbest Stil Yüzme.....	5
1.7.3 Kalp Atım Hızı.....	6
1.7.4 Dayanıklılık.....	6
2. GENEL BİLGİLER.....	7
2.1 YÜZME	7
2.2 YÜZMEDE SERBEST STİL.....	7
2.2.1 Vücut Durumu	7
2.2.2 Bacak Hareketleri	7
2.2.3 Kol hareketi	8

2.2.4 Suya Giriş	9
2.2.5 Dönüş.....	9
2.2.6 İleri Doğru İtiş (Çekiş safhası).....	10
2.2.7 Kayma	10
2.2.8 Çıkma	10
2.2.9 Başlangıç Durumuna Geçiş.....	11
2.2.10 Nefes Alıp Verme	11
2.3 KALP ATIM HIZI	12
2.3.1 Egzersiz ve Kalp.....	13
2.3.2 Kalp ve Nabız	13
2.4 YÜZME VE DAYANIKLILIK.....	14
2.4.1 Genel Dayanıklılık	15
2.4.2 Özel Dayanıklılık.....	15
2.4.3 Dayanıklılık Antrenmanı	15
2.4.4 Dayanıklılık Antrenmanlarının Amacı	16
2.4.5 Dayanıklılık Antrenmanlarının Etkisi.....	16
2.4.5.1 Dayanıklılığın fizyolojik etkisi	16
2.4.5.2 Dayanıklılığın MaxVO ₂ üzerindeki etkisi	17
MaxVO ₂	19
2.4.6 Enerji Oluşumları Açısından Dayanıklılık.....	20
2.4.6.1 Aerobik dayanıklılık	20
2.4.6.2 Anaerobik dayanıklılık	21
2.4.6.3 Alaktik anaerobik yol.....	22
2.4.6.4 Laktik anaerobik yol.....	22
2.4.6.5 Enerji.....	23
2.4.6.6 Adenozin trifosfat (ATP)	23
2.5 YÜZME VE ENERJİ METABOLİZMASI.....	24
2.5.1 Kaslardaki Enerji Oluşumu.....	26
2.5.2 Aerobik Enerji Üretimi	27
2.5.3 Laktik Sistem.....	28
2.5.4 Dayanıklılık Antrenmanlarının Aerobik Metabolizmaya Etkisi.....	29
2.6 DAYANIKLILIK ANTRENMANLARININ BASAMAKLARI	29

2.6.1 END-1 Temel Dayanıklılık Antrenmanı	29
2.6.2 END2-Eşik Dayanıklılık Antrenmanı	30
2.6.3 END3-Aşırı Yüklenme Dayanıklılık Antrenmanı.....	32
2.7 SPRINT ANTRENMANLARININ BASAMAKLARI	33
2.7.1 SPR-1 Laktat Tolerans Antrenmanı	33
2.7.2 SPR-2 Laktik Asit Üretim Antrenmanı	34
2.7.3 SPR-3 Güç Antrenmanları	34
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	35
3.1 ARAŞTIRMANIN AMACI	35
3.2 ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	35
3.3 ARAŞTIRMA GRUBU	36
3.3.1 Deney Grubu	36
3.3.2 Kontrol Grubu	36
3.4 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	37
3.5 VERİLERİN TOPLANMASI	38
3.5.1 Boy Ölçümü	38
3.5.2 Ağırlık Ölçümü.....	38
3.5.3 800 Metre Yüzme Performansı.....	38
3.5.4 Kalp Atım Değeri (Nabız)	38
3.5.5 20 Metre Mekik Koşusu	39
3.6 VERİLERİN ANALİZİ	39
4. BULGULAR.....	41
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	53
5.1 20 METRE MEKİK KOŞUSU VE MAXVO ₂ ÖLÇÜMÜ.....	54
5.2 POLAR SAAT NABIZ DEĞERİ.....	56
5.3 800 METRE YÜZME PERFORMANSI.....	57
KAYNAKÇA.....	60
EKLER	65
Ek A.1 6 Hafta Boyunca Deney Grubuna Uygulanan Dayanıklılık Metoduyla Uygulanan Birim Antrenmanları.....	65
Ek A.2 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü Sporcularına Uygulanan Antrenmanların Haftalık Ve Aylık Antrenman Programları Ve Kapsam Şiddet Grafikleri.....	73

Ek A.3 6 Hafta Boyunca Kontrol Grubuna Uygulanan Teknik-Taktik Ağırlıklı Antrenman Metoduyla Uygulanan Birim Antrenmanları	81
Ek A.4 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü Kontrol Grubu Sporcularına 6 Hafta Uygulanan Antrenmanların Haftalık Ve Aylık Antrenman Programları Ve Şiddet Kapsam Grafikleri.....	89
Ek A.5 Sporcuların Ölçüm Resimleri.....	97
Ek A.6 Koşulan Mekik Sayısına Bağlı Olarak Tahmini Maxvo2 Tablosu	101
Ek A.7 Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan Beslenme Programı.....	102
ÖZGEÇMİŞ	108



TABLULAR

Tablo 3.1. Deney Grubuna Uygulanan Yüzme Antrenman Programı	36
Tablo 3.2. Kontrol Grubuna Uygulanan Yüzme Antrenman Programı	37
Tablo 4.3. Deney Grubu Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı İlk Ölçüm Ortalamaları Ve Aritmetik Değerler Tablosu.....	41
Tablo 4.4. Kontrol Grubu Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı İlk Ölçüm Ortalamaları ve Aritmetik Değerler Tablosu	42
Tablo 4.5. Deney Grubu Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı Son Ölçüm Ortalamaları ve Aritmetik Değerler Tablosu	42
Tablo 4.6. Kontrol Grubu Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı Son Ölçüm Ortalamaları ve Aritmetik Değerler Tablosu	43
Tablo 4.7. Deney Grubunun 20 Metre Mekik Koşusu, MaxVO ₂ ve Dinlenik Nabız Değerlerinin İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Standart Sapma ve Aritmetik Ortalama Tablosu	44
Tablo 4.8. 20 Metre Mekik Koşusu Seviye Tablosu.....	44
Tablo 4.9. Kontrol Grubunun 20 Metre Mekik Koşusu, MaxVO ₂ ve Dinlenik Nabız Değerlerinin İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Standart Sapma ve Aritmetik Ortalama Tablosu	45
Tablo 4.10. 20 Metre Mekik Koşusu Seviye Tablosu.....	45
Tablo 4.11. Deney Grubu 800 Metre Performansı Öncesi ve Sonrası (5 dakika sonrası) Dinlenik Nabız Değerleri	46
Tablo 4.12. Kontrol Grubu 800 Metre Performansı Öncesi ve Sonrası (5 dakika sonrası) Dinlenik Nabız Değerleri	46
Tablo 4.13. Deney Grubu 800 Metre Performans İlk Ölçüm Ve Son Ölçüm Dk/Sn Cinsinden Değerleri Tablosu.....	47
Tablo 4.14. Kontrol Grubunun 800 Metre Performansı İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Değerleri Dk/Sn Cinsinden Değerler Tablosu	47
Tablo 4.15. Deney Grubu Sporcularının Yaş, Boy, Ağırlık Ve Antrenman Yaşı Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları	48

Tablo 4.16. Kontrol Grubu Sporcularının Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları	48
Tablo 4.17. Deney Grubunun Ağırlık Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	49
Tablo 4.18. Kontrol Grubunun Ağırlık Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	49
Tablo 4.19. Deney ve Kontrol Grubunun Ağırlık Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları	49
Tablo 4.20. Deney Grubunun MaxVO ₂ Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	49
Tablo 4.21. Kontrol Grubunun MaxVO ₂ Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	50
Tablo 4.22. Deney ve Kontrol Grubunun MaxVO ₂ Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları	50
Tablo 4.23. Deney Grubunun Dinlenik Nabız Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	50
Tablo 4.24. Kontrol Grubunun Dinlenik Nabız Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	50
Tablo 4.25. Deney ve Kontrol Grubunun Dinlenik Kalp Atım Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları.....	51
Tablo 4.26. Deney Grubunun Kalp Atım Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	51
Tablo 4.27. Kontrol Grubunun Kalp Atım Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	51
Tablo 4.28. Deney ve Kontrol Grubunun Kalp Atım Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları.....	51
Tablo 4.29. Deney Grubunun 800m. Derecelerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	52
Tablo 4.30. Kontrol Grubunun 800m. Derecelerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları.....	52
Tablo 4.31. Deney ve Kontrol Grubunun 800m. Derecelerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları	52

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Serbest Stilde Kol Çekiş	9
Şekil 2.2. Serbest Kolda Nefes	12



KISALTMALAR

ADP	:	Adenozindifosfat
ATP	:	Adenozintrifosfat
Cm	:	Santimetre
CP	:	Kreatin Fosfat
CO ₂	:	Karbondioksit
Dk	:	Dakika
END	:	Endürans
FINA	:	Fédération Internationale de Natation/Uluslararası Yüzme Federasyonu
FT	:	Hızlı Kas Fibrilleri
G	:	Gram
H ₂ O	:	Su
Kg	:	Kilogram
Km	:	Kilometre
M	:	Metre
MaxVO ₂	:	Maksimal Oksijen Tüketimi
N	:	Örneklem Büyüklüğü
O ₂	:	Oksijen
PC	:	Fosfojen
SA	:	Sinoatriol düğüm
Sn	:	Saniye
S.S.	:	Standart Sapma
ST	:	Yavaş Kas Fibrilleri
\bar{X}	:	Aritmetik Ortalama

1. GİRİŞ

Yüzme sporunun vücut güzelliğinde, yurt savunmasında ve sportif temaslara ve kazalardan kurtulmadaki önemli faktörlerine bakarak çok eski çağlara kadar dayandığını görürüz. Eski çağlarda insanlar kendilerini vahşi hayvanlardan, su kazalarından koruma ve gıda temini için yüzmeyi faydalanmışlar, ilkel bir şekilde yüzmüşlerdir (Urartu 1994).

Bugün bütün dünyada kadın ve erkek yüzücülerin tatbik ettiği 'crawl' stil Avustralya'dan dünyada yayılmıştır. Serbest stil görülen tarzda bir yüzme şeklidir. İkel yüzmenin binlerce yıl sonra gelişmesi ile doğmuştur. Bugünkü değişiklikler yapılarak son şeklini almış ve en hızlı yüzme stili olmuştur. Serbest yüzmeye nihayet kulaçlama yüzmeye doğru gelişmeler olmuştur. Bu stil yirminci yüzyılın hemen başlarında duyulmuş ve hızla yayılmıştır. Serbest stil yüzmeyi ilk olarak Avustralyalı Dick Cavill geliştirmiş ve dünyaya tanıtmaya çalışmıştır. Crawl stilini geliştirerek düzeltilmesi Amerikalılar tarafından olmuştur (Bozdoğan ve Özüak 2003).

1896'da modern olimpiyat oyunlarının tekrar başlatılması ile düzenlenen ilk olimpiyatlarda yüzme yarışlarına da yer verilmiştir.1900 yılında sırtüstü teknik ve daha sonra 1908 yılında ise kurbağalama teknik olimpiyatlara eklenmiştir. Kelebek teknik ise olimpiyatlara en son eklenen yüzme tekniği olmuştur. Önceleri sadece erkeklerin katıldığı yarışmalara, 1912'de ilk kez bayan yüzücüler de katılır. Bütün dünyada örgütlü bir spor olarak yaygınlık kazanması ve olimpiyat programına alınması ile birlikte, bu spor dalı için uluslararası bir federasyon kurulması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Böylece 1909'da Londra'da Uluslararası Yüzme Federasyonu FINA kuruldu (Güner 2007).

FINA'nın kurulmasıyla birlikte, bu türden yarışlar kaldırılarak yarışlarda FINA yönetmeliği esas alınmıştır. Bu yönetmelikte yarış mesafelerinin metre cinsinden ölçülmesine karar verilerek yarışma stilleri de serbest, sırtüstü, kurbağalama ve kelebek olarak belirlenmiştir (Güner 2007).

Yüzmede serbest teknik, müsabaka teknikleri içerisinde en hızlı olanıdır. Bir sağ kol, bir sol kol çekişi ve değişken sayıda ayak vuruşundan oluşmaktadır. 6 ayak vuruşu, 4 ayak vuruşu, 2 ayak vuruşu seçenekleri vardır. Yüzücüler, takım çalışmasına başladıklarında

temel hareketleri bilmelidir. Çünkü serbest yüzüşte kol tekniği geleneksel olarak aerobik gelişim içindir (Bozdoğan 2006).

Dayanıklılık genelde sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü olarak tanımlanır. Fiziki olarak dayanıklılık, bir yüklenme sonucu kan içerisinde ve ilgili kas gruplarında laktik asit düzeyinin yükselmesiyle yorgunluğun görülmesi, dolayısıyla da yapılması istenilen hareketin yorgunluk nedeniyle durdurulmasına organizmanın karşı gelme özelliğidir. Enerji oluşumları açısından ikiye ayrılır: aerobik dayanıklılık, anaerobik dayanıklılıktır (Marangoz 2008).

Bacak vuruşlarının az olması uygulamada kol çekme hareketlerinin fazla olmasını gerektirir, fakat uzun mesafe yüzmelerde veya ikişer bacak vuruşu daha ekonomik görülür. Çünkü uzun mesafelerin ilk metrelerinde üst kol kasları kalınlığından dolayı fazla enerji kullanırlar. Serbest yüzmede ana hareket gücü kollardan sağladığı için bu harcama gereksizdir. Serbest bacak vuruşu yüzme ile bağlantılıdır, çünkü bacak vuruşları hareket gücü yanında bilhassa ilerleme ve dayanıklılık fonksiyonlarının sağlanmasına yardımcı olur. Bu hareketlerin düzgün olarak uygulanması vücudun su üzerindeki ters hareketler yapmasına sebep olur (Freitag 1997).

Öne kulaç stili (front crawl storke) veya serbest stil, gelişerek dört yüzme stilinin en hızlısı olmuştur. Bir kulaç döngüsü, bir sağ ve sol kol çekişi ile değişken sayıdaki ayak vuruşlarından oluşur (Maglischo 2015).

Aerobik egzersizler özellikle kardiyopulmoner dayanıklılığı geliştirmek için yararlıdır. İdeal egzersiz şekli, düşük şiddetli, ritmik, geniş kas gruplarının kullanıldığı kesintisiz uygulanan aerobik egzersizdir. Bu koşulları sağlayan geleneksel egzersiz çeşitleri koşma, bisiklet ve yüzmedir (Çindaş 2001).

Aerobik antrenmanlar kan volümü, oksijen taşıyan hemoglobin ve kalp atım volümüne olumlu etki yapmaktadır. Atım volümündeki artış nedeniyle daha az kalp atım sayısına ihtiyaç duyulur. Atım volümündeki artış, maksimal egzersizler esnasında gerekli olan O₂'nin kana geçiş hareketini artırır. Kan volümü ve hücre düzeyindeki O₂ alışverişinin artışı sağlayan egzersizlerin özelliğine bağlıdır. Aerobik antrenmanlar aynı zamanda maksimal ventilasyonu artırmaktadır. Fiziksel uygunluğun en önemli göstergesi ve kardiyovasküler sistemle yakından ilişkisi olan aerobik güç, sporcuların çalışma kapasitesini belirleyen en önemli fizyolojik kriterdir (Gökdemir vd. 2007).

Dayanıklılığın en önemli fizyolojik kriterlerinden biri olan Maksimal Oksijen Tüketimi MaxVO₂ aerobik dayanıklılığın en iyi göstergesi olarak kabul edilir. Dayanıklılık aktivitelerinde performans MaxVO₂'ın yüksek yüzdelerinin kullanımının egzersizde uzun süre sürdürebilmesine bağlıdır (Köklü vd. 2009).

Dayanıklılık başarısı MaxVO₂, koşu ekonomisi aynı tempodaki harekette daha düşük enerji harcamak, yüksek oranda yavaş kasılan kas lifine sahip olmak, yüksek laklat eşiği ile yakından ilişkilidir (Meta 2005).

Dayanıklılık antrenmanlarının amacı, sporcunun anaerobik metabolizmaya daha az ihtiyaç duyarak asit artışının daha az oranda gerçekleşmesini ve asidozin ertelenmesini sağlayarak daha hızlı yüzmelerini sağlamaktır. Dayanıklılık antrenmanı yapan yüzücüler birçok yarışın ilk üç çeyreğinde daha hızlı yüzüş averajına sahip olacaktırlar ve buna rağmen yarış sonucunda depar atmak için enerjileri olacaktır. Dayanıklılık antrenmanı 100 m ve üzerindeki yüzücüler için her durumda önemlidir (Meta 2005).

Sprint antrenmanına yarışın ilk 25–50 metrelik mesafesini hızlı ama daha az efor ile yüzmek ve son 25–50 metrede hızlı olabilmek için ihtiyaç vardır. Dayanıklılık antrenmanının amacı, yüzücülerin yarışın ortalarında hızlı yüzüş averajını aşırı yorulmadan korumalarını sağlamaktır. Sprint antrenmanı ilk ve son 25–50 metrelerde, dayanıklılık antrenmanı ise yarış uzadıkça önemlidir (Meta 2005).

Endürans (END) antrenmanları kasların kapiller dansitelerinin ve kas hücrelerinin mitokondrial dansitelerinin artmasına yol açar. Bu gelişmeler kasların yağlardan daha etkili daha verimli bir şekilde okside etme yeteneğini artırır. Bu adaptasyonlar, anaerobik yoldan ATP üretimini geciktirir, kas laktat üretimi düşer, sınırlı miktardaki glikojen depoları korunur, yorgunluğun oluşumu geciktirilir. Verilen bir iş yorgunluğunda pirüvat ve laktat üretimi düşer. Mitokondillere giren fazla miktardaki pirüvat nedeniyle, sitoplâzmadaki miktar azalır bu ise kütle tesiri etkisini bozarak, laktat üretimini düşürür. Pirüvatın oksidatif yıkımı artar (Erzeybek 2004).

Antrenman sırasında kalp atım sayısında daha yüksek oranda artış olur ve zaman içerisinde kalp atım sayısı 60'ın altına düşer. En düşük düzeydeki kalp atımın 30 olduğu görülmüştür. Yüklenme sonrasında kalp atımının normal seviyeye gelişi antrenmansız olan bireylere göre daha hızlı gerçekleşir. Antrenman esnasında kanın dağılımı aktif ve inaktif organlara daha sağlıklı gerçekleşmektedir. Bilhassa dayanıklılığa ihtiyaç duyulan

sporlarda, sporcudan sporcuya çeşitli düzeylerde kalp büyümesi görülmektedir. Bu durum patolojik olmamakla birlikte Antrenmanlara uyumdan kaynaklanmaktadır (Yorulmaz 2005).

Dayanıklılığın en fazla etkilediği organlardan biri kalptir. Dayanıklılık antrenmanları sonucu sporcu kalbi denilen bir yapıya dönüşen kalp anatomik olarak büyüdüğü, kalp odacıklarının genişlediği ve kalp duvarlarının hipertrofiye uğradığı bir görünüme kavuşur (Koz 2003).

1.1 PROBLEM CÜMLESİ

12-14 yaş grubundaki kadın yüzücülerin, uygulanan dayanıklılık antrenman programının, dinlenik kalp atım değerleri ve 800 metre performanslarına etkisinin olup olmadığı bu araştırmanın problem cümlesidir.

1.2 ALT PROBLEMLER

Bu araştırmanın alt problemleri şu şekildedir:

- Uygulanan dayanıklılık antrenmanının, 12-14 yaş grubundaki kadın yüzücülerin dinlenik kalp atım değerleri üzerinde etkisi var mıdır?
- Uygulanan dayanıklılık antrenmanının, 12-14 yaş grubundaki kadın yüzücülerin 800 metre performansları üzerinde etkisi var mıdır?
- Uygulanan dayanıklılık antrenmanının, 12-14 yaş grubundaki kadın yüzücülerin fiziksel özellikleri üzerinde etkisi var mıdır?
- Uygulanan dayanıklılık antrenmanının, 12-14 yaş grubundaki kadın yüzücülerin 20 metre mekik koşusu testi üzerinde etkisi var mıdır?

1.3 ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmada, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü'nde yüzen 12-14 yaş grubundaki kadın yüzücülerin, uygulanan dayanıklılık antrenmanlarının, dinlenik kalp atım değerleri ve 800 metre performansına olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1.4 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Yapılacak olan araştırma ile 12-14 yaş grubunda yer alan kadın yüzücülerin yapmış oldukları düzenli dayanıklılık antrenmanı neticesinde kalp atım değerleri ve 800 metre

performansı değişimleri incelenerek, dayanıklılık antrenmanlarının sporcular üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini ortaya koyacağı düşünölmektedir.

1.5 HİPOTEZLER

Araştırmanın hipotezi; 12-14 yaş grubundaki kadın yüzöcölere uygulanan dayanıklılık antrenman programı sonucunda, yüzöcölerin, dinlenik kalp atım değerleri ve 800 metre performansları gelişim gösterecektir.

1.6 VARSAYIM VE SINIRLILIKLAR

Araştırma İstanbul İl'inde yaşayan ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü'nde yer alan 12 birey ile sınırlıdır. Araştırmada yer alan katılımcılara (n=12) uygulanan testlerin aynı koşullarda yapıldığı, saha koşullarının değişkenlik göstermediği varsayılmıştır. Ayrıca katılımcıların (n=12) testler esnasında maksimum performans gösterdikleri, testler ve antrenmanlar öncesi ve sonrasında kendilerine verilen yönergelere, kurallara uydukları kabul edilmiştir.

1.7 TANIMLAR

1.7.1 Yüzme

Yüzme sporu, su içerisinde bir spor olup sportif yüzme ise, su içerisinde sporcuların belli mesafeleri serbest, kelebek, sırt, kurbağalama ve karışık teknikleri ile en kısa zamanda kat edebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Gökpınar 2010; Hannula and Thornton 2001).

1.7.2 Serbest Stil Yüzme

Serbest stil, müsabaka teknikleri içerisinde en hızlı olanıdır. Bir sağ kol, bir sol kol çekiş i ve değişken sayıda ayak vurulmasından oluşmaktadır (Gökpınar 2010). Serbest stil en hızlı yüzme çeşididir. Çünkü değişen kol çekme ve bacak vuruşları ilerlemeyi sağlar. Serbest yüzme değişen yüzme çeşitleri sahasında sayılır. Belirli bir zamandan beri serbest yüzme kaidede serbest tarz diye söylenirdi, serbest yüzmede kayma kendisinin kolların uzatılması ile hamle safhasının sonunda kolun ısrarla ileri uzatılmış olarak durulması ile gösterilir. Yüksek hareketli serbest yüzme kendisi yüksek bir hareketle ilerleyen bükölmüş kol çekme ile gösterir. Hız esnasında devamlı bir hareket gücünün desteklenmesi için altışar bacak vuruşu harekette devamlılığı sağlar (Freitag 1997).

1.7.3 Kalp Atım Hızı

Fiziksel aktivite esnasında ve istirahat durumundaki kalp atım hızına kısaca nabız adı verilmektedir. Kalbin bir dakikadaki atım sayısı toplamının sayısal değeri nabız olarak ifade edilir. Normal bireylerde kalp atım sayısı ortalama 72atım/dk'dır. Kalp atım hızı yaş, postur, yiyecek alımı, heyecan ve duygular, vücut ısısı, çevresel etmenlere bağlı olarak artar (Gökpınar 2010).

1.7.4 Dayanıklılık

Dayanıklılık organizmanın belirli istekler ve yüklenmeler altında çeşitli şekillerde çalıştırılmasının sonucudur. Bu durum kendisini bir taraftan yorgunluğa karşı uzun süreli yük altında direnç yetisinde, diğer taraftan yüklenme sonrası organizmanın çok çabuk normale dönme yetisi ile kendini gösterir (Gökpınar 2010).

2. GENEL BİLGİLER

2.1 YÜZME

Yüzme sporu, su içerisinde bir spordur. Vücut ağırlığı iskelet sistemine dik olmadığından ağırlık yönünden bir etkisi bulunmadığı için iskelet bozuklukları gibi bir arızalara rastlanmaz. Bu yüzden ilerlemiş ülkelerde, bu spora küçük yaşlarda başlanmaktadır. Bu spor kalp, akciğer kapasitelerini üst düzeyde geliştirmektedir. Dayanıklılığı ve esnekliği geliştirir. Adalelerinizi geliştirir ve denge sağlar. Birçok profesyonel ve amatör sporcu bu egzersizleri yapar. Kalbi güçlendirir. Fiziksel görünümünüzü değiştirir. Dolaşımı düzenler (Gökpınar 2010).

2.2 YÜZMEDE SERBEST STİL

Serbest stil, müsabaka teknikleri içerisinde en hızlı olanıdır. Bir sağ kol, bir sol kol çekişi ve değişken sayıda ayak vurulmasından oluşmaktadır. 6 ayak vuruşu, 2 ayak vuruşu seçenekleri vardır. Yüzmeyi yeni öğrenen bazı kimseler bakımından bazı zorluklar çıkmasına rağmen, birçok yerde bu stil ilk öğrenilen yüzme stili olmaktadır. Bu stilin doğru uygulanması için nefes alıp vermenin yüzme stiline, vücudun aerodinamik durumunu kol ve bacak hareketlerinin ritmini bozmadan uyması için, yüz, zamanının çoğunda suyun içinde olmalıdır (Gökpınar 2010).

2.2.1 Vücut Durumu

Bu stilde ne kalkık ne inik, fakat vücudun doğrultusunda ve gözler ileri aşağı doğru bakar durumda olarak vücut suyun üstünde ve hemen hemen yatay durumda bulunur (Gökpınar 2010).

2.2.2 Bacak Hareketleri

Bu stilde bacak hareketleri esas itibariyle, aşağı ve yukarı yapılan iki tekme hareketi olup bu da sanki dikey düzlemde yapılan bir hareketmiş gibi görünebilir. Ancak, bu tam olarak öyle değildir (Gökpınar 2010).

Vücut döndükçe kalçalar ve bacaklar ve bacalarda aynı şekilde hareket eder ve ayak vurma hareketi önce bir yana sonra dikey yöne, daha sonra da öbür yana olur.

Ayak vuruşu, bacakların aşağı ve yukarı olmak üzere karşılıklı çırpılmasından oluşur. Bacaklar karşılıklı olarak hareket ederler, birisi yukarı vuruş yaparken diğeri aşağı vuruş yapar. Aşağı vuruş bacağın kalçadan öne doğru vurulduğu ve alt bacağın da dizden öne doğru vurularak bunu takip ettiği harekettir. Yukarı vuruş öncesindeki aşağı vuruşun ivmesinin durdurulması ile birlikte hareket yönünün aşağıdan yukarıya doğru çevrilmesi yönündedir. Ayak vuruşu sırasında bacaklar dizlerden gergin, açıklığı 50–80 cm, arasında olmalıdır (Gökpınar 2010).

2.2.3 Kol Hareketi

Serbest yüzme stilinde kollar başlıca ileri götürücü kuvveti sağlar ve komple hareket esas itibarıyla münavebe ile yapılan devamlı bir hareket olmaktadır.

Su altındaki kol çekiş 3.süpürge hareketinden oluşur. Bunlar aşağı, içeri ve yukarı süpürme hareketleridir. Suya giriş başın önünde, alnın ortası ile suya giriş tarafından omuz başının arasında orta bir noktada olmalıdır. Yüzücünün kolu az miktarda ileri uzatılmış olmalı ve el suya girer girmez avuç içi dış yana doğru çevrilmelidir. Elin girişinden sonra kol da sanki el suyu yüzeyinde bir delik açmışçasına aynı noktadan suya girmelidir. Suya girişten sonra el hafif kavisli bir yol izleyerek yakalama hareketlerinin başlangıcına kadar sürecek olan aşağı süpürme hareketini yapar (Gökpınar 2010).

Sağ ve sol kol çekişinin, serbest stilde hızlı üzme için çok önemli olan çok açık bir ilişkisi vardır. Önemlidir çünkü her kulaç döngüsünde itici kuvveti uygulayabilmek ve vücudu hidrodinamik bir konumda tutabilmek için kolların karşılıklı hareketleri, vücut yuvarlaması ile eşgüdümlü (koordine) hale getirilmelidir (tam tersi de doğrudur) (Maglischo 2015).



Şekil 2.1. Serbest Stilde Kol Çekiş

2.2.4 Suya Giriş

El kendi tarafındaki vücut orta hattında baştan önce suya girer. İdeal olarak, suya giriş durumu orta hat ile omuzlar hizasında bir nokta olmalıdır. El, su yüzeyinin 15 cm altında meydana gelen suya basınç uygulanacak ‘yakalama’ noktasına gelmek için ileri doğru hareketine devam eder. Bu çekişi başlatmak için eli, mekanik olarak en elverişli duruma getirmek için omuzun çekişi yapacak olan kola doğru dönmeye başlayacağı noktadır (Gökpınar 2010).

2.2.5 Dönüş

Yüzücü dönüşün başlangıcı için son kulacı attığı sırada diğer kolu suyun içinde geride ve kalçanın yanındadır. Önündeki kolu geriye kalçanın yanına doğru iter ve kolun yanına gelişi esnasında takla atılır. Bu kol çekişinden önce gözlerini dönüş duvarına odaklar ve aniden başını suya daldırır. Çenesini göğsüne yapıştırır ve kolun yaptığı çekiş hareketini, kalçanın yanına gidişini izler (Gökpınar 2010).

Yüzücü kalçasını yukarı kaldırmak için küçük bir delfin ayak vuruşu gerçekleştirir. Kafası kollarının yanına gelinceye kadar taklaya devam eder ve dümdüz duruma gelir. Ayaklar su yüzeyinden dairesel hareket ile savrulur ve bacaklar bükülür (Gökpınar 2010).

Taklanın ilk safhasında kalça yanında bulunan ellerin, avuç içleri yeri gösterecek şekilde döner ve suya, aşağı doğru bir kuvvet uygular. Ayaklar daha duvara değer değmez yapılacak olan itiş hazır konuma getirilir. Ayaklar parmak uçlarıyla birlikte duvara yerleştirilir ve vücutla hemen hemen aynı doğrultudadır (Gökpınar 2010).

2.2.6 İleri Doğru İtiş (Çekiş safhası)

Kol ve bacakların izleyeceği yol esas itibariyle geriye doğru bir güç elde etmeye yöneliktir. Suda tutulacak bir durum elde ettikten sonra, el esas itibariyle sonradan geri yöne doğru olan ve çekişin başlangıcında aşağı ve geriye doğru olan bir basınç yapar. Bilek hareketsiz tutularak, el dirseğin önünde hareket eder. Başlangıçta, elin izlediği yol dışarı doğru olur, ondan sonra da omuzlarla aynı hizayı gelirken orta hata doğru içeri doğru olur. Dik açıdan hemen hemen bir doğruya kadar değişebilen bir açı ile bükülen dirseğin açısının tespit edeceği elin su içinde bulunacağı derinlikte çok az farklılık olur (Güllü 2010).

İleri itişin bu safhası el ve dirsek omuz hizasında iken başlar. El orta hatta yakındır ve vücut dönüşü azami durumdadır. Bilek elin arkaya doğru bakmasını sağlayacak şekilde ayarlanmış olarak, el geriye baldıra doğru basınç yapmaya devam ederken dışarı doğru kayar, bu sırada başlangıç durumuna geçiş başlamadan önce, kol tam olarak uzatılmış olur (Güllü 2010).

2.2.7 Kayma

Kayma yüzüstü durumuna geldikten sonra düz bir şekilde yapılır. Bacak dönüşü yardımcı olur. Duvar terk edildiği sırada bacaklar çapraz olur ve üst üste dururlar. Bu da vücudu yüzüstü duruma getirmeye yardımcı olur. Yüzücü duvarı hızlı bir şekilde terk eder ancak daha sonra hız çok çabuk düşer. Bu noktada vücudu su yüzeyine yaklaştırmak için 2 veya 3 serbest ayak vuruşu yapılır ve çıkma başlar. Sporculara müsabakalarda en fazla 15 m su altında gitme mesafesi verilir (Gökpınar 2010).

2.2.8 Çıkma

Yüzücü çıkışa kafasının su yüzeyine çıktığını hissettiği anda başlar. Bunun gerçekleşmesini sağlayan kol çekişi zamanını ayarlar ve böylece hareketin yarısında kafa dışarı çıkar. Fakat su yüzeyine çıkana kadar çene göğse yapışık düz bir durumdadır. Bundan sonra baş normal yüzme pozisyonuna gelir.

2.2.9 Başlangıç Durumuna Geçiş

İleri doğru itişten başlangıç durumuna geçiş rahatça ve devamlılık içinde yapılmalıdır. Kol dirseğin hemen sudan çıkarılmalıdır. Bu hareket öbür kol çekiş safhasına geçerken omuzların ileri doğru eğilmesi ile desteklenir. Kol oldukça düz doğru içinde ileri doğru hareketine devam ederken dirsek yüksekte tutulur. El suya giriş durumuna doğru ileri götürülürken başa yakın geçer (Güllü 2010).

2.2.10 Nefes Alıp Verme

Nefes alıp verme hareketi için ağzın suyun dışına çıkması için başın yana dönmesi gerekir, ancak bunu, yaparken baş vücudun dengesini bozabilir. Dolayısıyla yüzme stillinin tüm hareketlerinin yapılmasına mümkün olan en az müdahalelerin olması bakımından, başın herhangi bir ilave hareket yapması önemlidir. Nefes almak için baş her iki yönden birine çevrilebilir (Güllü 2010).

Nefes alıp vermenin zamanlaması çok önemlidir ve bu hareket yüzme stili hareketlerinin en uygun noktasında yapılmalıdır. Nefes alma kollardan birinin çekişe başlayacağı ve nefes alma tarafındaki kolun dirseğinin başlangıç durumuna geçişe başlamak üzere olduğu zaman yapılır (Güllü 2010).

Nefes alma tamamlanınca baş süratle fakat telaş etmeden normal durumuna getirir. Nefes verme suyun içinde yapılmalı ve ağız sudan çıkarken tamamlanmış olmalıdır (Güllü 2010).



Şekil 2.2. Serbest Kolda Nefes

2.3 KALP ATIM HIZI

Kalp atım hızına kısaca nabız adı verilmektedir. Kalbin bir dakikadaki atım sayısı toplamının sayısal değeri nabız olarak ifade edilir. Normal bireylerde kalp atım sayısı ortalama 72atım/dk'dır. Kalp atım hızı yaş, postur, yiyecek alımı, heyecan ve duygular, vücut ısısı, çevresel etmenlere bağlı olarak artar (Yapıcı 2006).

İstirahat kalp atım sayısı sporcularda daha düşüktür. Egzersizle beraber spor yapmayan bireylerde kalp atım hızında meydana gelen artış spor yapmayanlara oranla daha fazladır. Sporcularda kalpten pompalanan kan miktarı arttıkça, istirahat kalp atım hızı da artar. Bunun nedeni ise istirahat kalp debisinde değişiklik olmamasından kaynaklanır (Yapıcı 2006).

Kalp, kanın dolaşım sistemi içerisindeki sirkülasyonunu sağlayan kassal bir pompadır. Kalbin büyüklüğü kişinin vücut yapısına ve yapmış olduğu fiziksel aktivite türüne göre değişim gösterir. Kalp kası miyokard, süreli ve ritmik olarak kasılan bir dokudur. Miyokardın bir dakikadaki kasılma hızına kalp atım hızı veya nabız denir (Yapıcı 2006).

2.3.1 Egzersiz ve Kalp

Egzersizle beraber metabolizmanın ihtiyacını karşılamak amacıyla atım hacmi artar fakat bu artış gerçekleşene kadar metabolizmanın ihtiyacı kalp atım hızının artışı ile karşılanır. Kalp atım hızı egzersiz sırasında O₂ alımı ile paralel artış gösterir (Yüksel 2003).

Egzersizin yüklenme şiddeti sabitken kalp atım hızı artıyorsa kalbin O₂ alımı yükselmektedir. Kalp atımının artması sonucu kalbin kanla dolma zamanı kısalmır. Egzersizdeki şiddetin derecesi kalp atım hızıyla tespit edilebilir. Egzersizin başlangıcında kalp atım hızı hızla yükselir. Sempatik nöronlar yoluyla böbrek üstü bezinde norepinefrin adı verilen hormonun salgılanması sağlanarak SA (Sinoatrial düğüm) düğümü uyarır ve kalp atım hızı artmış olur (Yüksel 2003).

Egzersizin başlamasıyla birlikte artan kalp atım hızı ve buna bağlı olarak kalp debisinde artış olur. Egzersiz hafif veya orta şiddette ise kalp atım hızı 30–60 sn. içerisinde metabolik denge durumuna gelir. Bu durum egzersiz bitene kadar devam eder (Yüksel 2003).

2.3.2 Kalp ve Nabız

Sporcu kalbinin ağırlığı spor yapmayanlara göre biraz daha artar ve kalbin atım volümü büyür. Buda düzenli yapılan dayanıklılık antrenmanları sonunda kalp atım hızı (nabız) düşük düzeylerde seyreder ve antrenmanların yapılmasının devam ettiği sürece bu özellik sürekli korunur (Taşkiran 2003).

Yüksek miktardaki kalp atım volümü dinlenme esnasında kalp atım sayısının dakikada 50 vuruşa kadar düşürebilir. Elit sporlarda yarışan ve spor oyunlarında mücadele eden sporcularda kalp atım hızı dakikada 30-40'a düşebilmektedir. Bu rakamlar spor yapmayanlarda 60–90 arasında bulunmaktadır. Verilen bu kalp atım hızları sporcudan sporcuya kişiden kişiye değişebilir. Düşük kalp atım hızı, sporcularda kalbin daha dinlenip olarak çalışmasını sağlamaktadır. Düşük kalp atım hızlarında daha yüksek miktarda kanın pompalanması mümkündür. Bu durum, kalbin dayanıklılık antrenmanları ile daha verimli ve ekonomik bir çalışma temposunu kazandığını gösterir. Benzer yüklenmeli antrenmanlarda antrene olmuş sporcuların kalp atım hızları diğerlerine göre daha düşük olur (Taşkiran 2003).

Antrenman düzeyi ilerledikçe, sporcunun istirahat ve egzersiz sırasındaki kalp atım sayısında azalma görülür. Kalp atım sayısı, istirahat ve egzersiz sırasında kalbin ne kadar çalıştığının bir göstergesi olarak değerlendirilir. Bu nedenle, kalp egzersiz sırasında daha fazla kan gönderir. Kalp daha fazla çalıştığında daha fazla O₂ gereksinimi duyar bunun sonucu olarak dayanıklılık antrenmanları sonrasında atım volümü artar ve kalp atım sayısı ise azalır (Koz 2003).

Egzersizde kalp atım hızında meydana gelen artış spor yapmayanlarda daha fazladır. Sporcuların kalp atım hızları en yüksek düzeye daha geç ulaşır. Bu yüzden dayanıklılık sporcularında görülen düşük kalp atım hızını anormal yorumlamamak gerekir (Açıkkar 2007).

Dayanıklılık antrenmanları sonucunda, hücredeki O₂ alışverişinin artışı kardiyovasküler sisteminin gelişimine bağlı olan bir artıştır (Gökdemir vd. 2007).

Dayanıklılık aerobik verim açısından, dolaşım sisteminin özellikle yapılan egzersize vücudun adaptasyonunda önemli bir rolü vardır (Yapıcı 2006).

2.4 YÜZME VE DAYANIKLILIK

Bir yüzücü dayanıklılığı suda ve karada geliştirilebilir. Dayanıklılığın geliştirilebilecek iki temel elemanı vardır. Bunlar; bölgesel kas sisteminin dayanıklılığıdır. Dayanıklılık çalışmaları ile kaslar pompa görevi yapmakta ve açılan kılcal damar sayısı önemli ölçüde artmaktadır. Bunun sonucunda kasların oksijen sağlayabilme özelliği; damar sistemi yüzeyinin büyütülmesi ve kılcal damarların artmasıyla geliştirilir. Sonuçta, bol oksijen alabilme kas içindeki biyokimyasal değişiklikleri olumlu şekilde etkiler ve dolayısıyla da dayanıklılık özelliği geliştirilmiş olur (Çelebi 2008).

Genel olarak yorgunluğa karşı direnme niteliği veya yorgunluğa dayanabilme gücü olarak değerlendirilir. Çalışmanın kalitesini düşürmeksizin yüklenmeyi uzun süre kaldırabilme durumudur. Dayanıklılık kısa, orta ve uzun süreli olarak süre açısından sınıflandırmaktadır. Bireyin psikolojik ve fizyolojik sahip olduğu performansının üzerindeki yüklenmelerle oluşan iç ve dış dirençlere karşı koyabilmek için zihinsel irade gücünün ruhsal yenme arzusunun ve fizyolojik fonksiyonlarının kombine tepkisidir (Yüksel 2003).

Sedanter ve elit düzey sporcularda vücut tipi performansın bir göstergesi olmasının yanında, kişinin performansını etkileyen motorik özelliklere ait birtakım kondisyonel elementlerde vardır. Temelde bu kondisyonel elementlerin üç önemli kriterlerinden bir tanesi de dayanıklılıktır. Dayanıklılık, genelde hem sportif oyunlarda hem de normal hayatta kişilerin yaşantılarını daha aktif hale getirmek ve toplum dinamizmini sağlamak için gereksinim duydukları temel ve motorik ‘kondisyonel alanda’ bir özelliktir. Genel aerobik dayanıklılık kavramı altında mümkün olduğunca uzun bir zaman dayanılması gerekli bir performans özelliği olarak ifade edilmektedir. Bir taraftan performans, yorgunluk ve toparlanma ile bağlantılı diğer yandan enerji, koordinasyon, biyomekanik ve psikolojik alanla ilgili olan dayanıklılık, genelde organizmanın adaptasyonu ya da antrenman durumu. Fonksiyonel yapı ve temel fiziksel özelliği olarak tanımlanmaktadır (Yapıcı 2006).

Dayanıklılık genelde sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü olarak tanımlanır. Fiziki olarak dayanıklılık; bir yüklenme sonucu kan içerisinde ve ilgili kas gruplarında laktik asit düzeyinin yükselmesiyle yorgunluğun görülmesi, dolayısıyla da yapılması istenilen hareketin yorgunluk nedeniyle durdurulmasına organizmanın karşı gelme özelliğidir ve ikiye ayrılır (Meta 2005).

2.4.1 Genel Dayanıklılık

Her spor dalında ve sporcuda bulunması gereken dayanıklılık özelliğidir (Meta 2005).

2.4.2 Özel Dayanıklılık

Her spor dalının özelliğine göre o spor dalının gerektirdiği teknik–taktik uygulaması için ortaya konan kombine bir dayanıklılıktır (Meta 2005).

2.4.3 Dayanıklılık Antrenmanı

Dayanıklılık genelde, sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü olarak tanımlanabilir. Dayanıklılık tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yorgunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir (Revan 2007).

Dayanıklılık, herhangi bir fizik aktiviteyi etkinliğini düşürmeksizin uzun süre sürdürebilme ya da yorgunluğu erteleyebilmek için sahip olunması gereken fizik kapasitesi olarak tanımlanabilir. Dayanıklılık önemli oranda sporcunun aerobik

kapasitesine daha az oranda anaerobik kapasitesine bağlıdır. Özetle dayanıklılık bir taraftan glikojen depoların azalmasına diğer taraftan yağ asitlerinin kullanılmasına bağlıdır (Karatosun 2003).

Dayanıklılık; belirli bir zaman süresindeki iş ile bağlantılı ya da özel teknik davranışın, bir metabolizmanın, bir hareketin en yüksek gücünün yüksek bir yüzdesini üretebilme kapasitesidir (Karatosun 2003).

Dayanıklılık, yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanır (Taşkiran 2003).

Dayanıklılık verimli bir egzersiz şiddetinde kassal yorgunluğu olmaksızın veya yorgunluğa rağmen, aktiviteye devam edebilme gelmektedir. Dayanıklılık, performans öğeleri (dayanıklılık, kuvvet, sürat, esneklik, beceri ve diğerleri) içinde en önemlilerden birisi olarak kabul edilmektedir. Genellikle düşük şiddetle yapılan uzun süreli egzersizleri kaplayan çalışmalar dayanıklılık ile ilgilidir (Ay 2008).

2.4.4 Dayanıklılık Antrenmanlarının Amacı

Dayanıklılığın amacı, sporcunun anaerobik metabolizmaya daha az ihtiyaç duyacak asit artışının daha az oranda gerçekleşmesini ve asidosizin ertelenmesini sağlayarak daha hızlı yüzmelerini sağlamaktır. Dayanıklılık antrenmanı yapan yüzücüler birçok yarışın ilk üçteyinde daha hızlı bir yüzüş averajına sahip olacaklardır ve buna rağmen yarış sonucunda hızlanmak için enerjileri olacaktır. Dayanıklılık antrenmanı 100 m ve üzerindeki yüzücüler için her durumda önemlidir. Sprint antrenmanına yarışın ilk 25–50 m mesafelerini hızlı ama daha az efor ile yüzmek ve son 25–50 m hızlı olabilmek için ihtiyaç vardır. Dayanıklılık antrenmanlarının amacı, yüzücülerin yarışın ortalarında hızlı yüzüş averajını aşırı yorulmadan korumalarını sağlamaktır. Sprint antrenmanı ilk ve son 25–50 m dayanıklılık antrenmanı ise yarış uzadıkça önemlidir (Meta 2005).

2.4.5 Dayanıklılık Antrenmanlarının Etkisi

2.4.5.1 Dayanıklılığın fizyolojik etkisi

Dayanıklılık antrenmanlarının ‘düşük şiddette, yavaş, uzun süreli çalışmalar’ etkisi genellikle yavaş kasılan tip I fibrinlerinin metabolik potansiyelleri üzerinde görülmekle birlikte bu tip antrenmanlarda tip II a ve tip II b gibi süratli kasılan fibrillerin de oksidatif potansiyellerinin arttığı görülebilir. Dayanıklılık antrenmanlarından sonra iskelet kasında meydana gelen biyokimyasal değişiklikler şöyle özetlenebilir:

- Mitokondri sayısı ve hacminde artış,
- Krebs siklus ve elektrontansport sistemi enzimlerinin aktivite ve konsantrasyonunda artış,
- Kasın glikojen deposunda artış,
- Myoglobin içeriğinde artış,
- Karbonhidrat ve yağları okside etme kapasitesinde artış,
- Kastaki trigliserid depolarında artış,
- Yağ asitlerinin aktivasyonu, taşınması ve yıkımında rol oynayan enzimlerin aktivitelerinde artış (Erzeybek 2004),
- Vücudun çok kısa sürede toplanması,
- Vital kapasitede artış,
- Kalp güçlendirilmesi,
- Aktif kılcal damar sayısında artış,
- Organizmanın enerji kapasitesinde artış,
- Bunların birbirleriyle kombine ilişkilerinin geliştirilmesi (Revan 2007),
- Enerji oluşum düzeyinde artış,
- O₂ alınıp vermedeki organizmanın kapasitesinin artmasıdır (Sevim 1997).

Dayanıklılık eğitimi ile MaxVO₂ kapillarizasyon, mitondrial solunum enzim düzeyleri, fiber büyüklüğü ve tip II b'den tip II a'ya dönüşte artış gerçekleştiği saptanmıştır (Çındaş 2001).

2.4.5.2 Dayanıklılığın MaxVO₂ üzerindeki etkisi

MaxVO₂ dayanıklılık sporlarında performansa etkili, en önemli fizyolojik faktördür. MaxVO₂ dayanıklılık sporlarında oluşumuna katılan aerobik yolun göstergesi olduğundan aerobik güç ile eş anlamlı kullanılmaktadır (Açıkada 2004).

MaxVO₂ genellikle aerobik dayanıklılığın altın standardı olarak görülür (Kara ve Gökbel 1997).

Bilindiği gibi, oksijen kullanım kapasitesinin yüksek olması dayanıklılık gerektiren yüzme mesafeleri için çok gereklidir. Oksijen kapasitesi fazla olan yüzücüler, genellikle dayanıklılık gerektiren yarışmalarda daha iyi performans gösterirler (Çelebi 2008).

Antrenman ve müsabakalarda kalbin dakika volümü, kanla yeterli oksijen taşınması kaslarda yeterli kapillarizyon gibi dayanıklılık parametrelerinin etkin olduğu sporlarda önemlidir (Sevim 1997).

Dayanıklılığın geliştirilmesinde, antrenman şiddeti, sıklığı ve süresinin yeterli olduğu koşullarda, yetişkinde MaxVO₂ yaklaşık yüzde 15–30 oranında arttığı gözlenmiştir (Açıkada 2004).

Spor bilim adamları MaxVO₂'nin dayanıklılık açısından önemli bir gösterge olarak bakarlar (Ay 2008).

Dayanıklılığın en önemli kriterlerinden biri olan maksimal oksijen tüketimi aerobik dayanıklılığın en iyi göstergesi olarak kabul edilir. Dayanıklılık aktivitelerinde performans MaxVO₂ yüzdelerinin kullanımının egzersizde uzun süre sürdürebilmesine bağlıdır (Köklü vd. 2009).

Dayanıklılık antrenmanlarında kısa süre egzersizlerde MaxVO₂ borçlanmasına rağmen egzersizin devamı, uzun süreli egzersizlerde maksimal düzeyde O₂'nin kullanımının sağlanması temel amaçtır.

MaxVO₂'yi antrenmanla geliştirmek kolay olmakla birlikte, kazanılan aerobik gücün antrenmansızlık sebebiyle kaybedilmesi de mümkündür. Çocuklarda akciğer volümlerindeki artış 10–12 yaş civarında hız kazanmakta daha sonra yavaşlamaktadır. Büyüme çağında boyun da uzamasıyla birlikte, bu volümlerin artışı paralellik göstermektedir. Öte yandan göğüs kafesi ve solunum kaslarının gelişimi bu volümlerde egzersizlere bağlı değişimlere neden olabilmektedir (Yüksel 2003).

Maksimal solunum volümü ve soluk alma sıklığı, çocuklarda ve yetişkinlerde aerobik antrenmanlarla geliştirilir. Çocuklarda egzersizin Vital kapasite üzerindeki etkisi ile çeşitli bilgiler vardır. Birçok araştırmacı dayanıklılık antrenmanları ile MaxVO₂'de artış göstermiştir (Sevimli 1999).

MaxVO₂

Maksimal aerobik güç (MaxVO₂) bir kişinin deniz seviyesinde normal şartlarda büyük kas gruplarını kullanarak yaptığı bir dinamik egzersiz sırasında ulaşabildiği en yüksek O₂ tüketimidir (Kara ve Gökbel 1997).

Aerobik güç aerobik yolla enerji oluşumu sırasında ortaya konulabilen maksimum güçtür. Kişinin egzersiz anında birim zamanda bir kg vücut ağırlığı başına tüketilen oksijen miktarını ifade etmektedir (Açıkada 2004).

Maksimum aerobik güç adı da verilen (MOT), maksimal istemli bir çalışmada, çalışan kasların aerobik metabolizmaya dayalı olarak kullanabildiği en yüksek oksijen değerini vermektedir. Bu nedenler MOT, önemli ölçüde aerobik metabolizmaya bağlı olan dayanıklılık performansının önemli bir fizyolojik ölçütüdür (Açıkada 2004).

Maksimal şiddette yapılan egzersizlerde dokuların 1 dakikada kullandığı oksijen miktarıdır (Sevim 1997).

Aerobik kapasite (MaxVO₂) ise, kişinin bir dakikada kullandığı maksimal oksijen (O₂) miktarıdır. Belirli bir zaman birimi içinde ne kadar çok O₂ kullanılırsa, o kadar çok ATP üretilebilir (Hazar vd. 2009).

Vital kapasite mümkün olduğu kadar çok havayı akciğerlere alabilme yeteneğidir. Oksijen tüketimi ise, kasların ve diğer dokuların oksijen gereksinim miktarını göstermek için kullanılan bir terimdir. Bu tüketim, bir dakikada vücuttan dışarı atılan ve aynı zamanda vücuda alınan oksijen miktarlarından çıkarılması ile laboratuvar ortamında ölçülür. Bu iki ölçüm arasındaki farklılık kaslar tarafından kullanılan oksijen kullanım kapasitesi sınırlıdır. Bu sınırlı kapasite maksimum oksijen kullanım kapasitesi denir ve kısaca MaxVO₂ olarak gösterilir (Çelebi 2008).

Egzersiz şiddeti daha ileri düzeyde arttıkça daha fazla oksijen kullanmayacağı bir noktaya gelir; bu maksimum oksijen kullanım seviyesi olarak bilinir.

Maksimal bir çalışma sırasında, çalışan kasların kullanabildikleri maksimal enerji miktarlarının litre/dakika veya her kilogram vücut ağırlığı için bir dakikada milimetre cinsinden ifade olarak tanımlanabilir. Ne kadar yoğun egzersiz yaparsak, oksijen alımımızı arttırmak için de o kadar sık nefes alırız. Bu da daha fazla aerobik enerjinin üretilmesine olanak verir. Fakat oksijen alımımızı arttırmak için de o kadar sık nefes

alırız. Bu da daha fazla aerobik enerjinin üretilmesine olanak verir. Fakat oksijen alımımız için bir sınır vardır. Herkesin özel oksijen alım düzeyi ya da MaxVO₂ düzeyi vardır (Ay 2008).

MaxVO₂ kişiye giderek artan iş yaptırıldığında kullandığı O₂ miktarı da lineer bir şekilde artar. Öyle bir noktaya gelinir ki bu noktadan itibaren iş artarsa O₂ kullanımı daha fazla artış göstermez, aynı düzeyde kalır. Bu noktada kişinin kullandığı O₂ maksimaldir ve MaxVO₂ veya maksimal aerobik kapasite adını alır ve bireyin kardiyorespiratuar dayanıklılık kapasitesinin ve kondisyonunun önemli kriteri olarak kabul edilir (Sevimli 1999).

Dayanıklılığın en önemli fizyolojik kriterlerinden biri Maksimum Oksijen Tüketimi (MaxVO₂)dir. MaxVO₂, iş yükündeki ya da egzersize katılan kas kitlesindeki artışla belirli bir maksimal seviyeye ulaşan ve daha fazla arttırılmayan O₂ kullanımını ifade etmektedir (Yapıcı 2006).

2.4.6 Enerji Oluşumları Açısından Dayanıklılık

2.4.6.1 Aerobik dayanıklılık

Bireyin aerobik kapasitesine bağlıdır. MaxVO₂'nin ya da maksimal aerobik gücünü belirleyen bir yüzdesine uyaran bir yükün desteklenebildiği süredir (Karatosun 2003).

Yapılan işle harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizma O₂ borçlanmasına girmeden, yeterli O₂ ortamında ortaya konan dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan her kondisyon özelliğidir. Bir başka deyişle üç dakikanın üzerinde bir süre ile yapılan aralıksız çalışmalar zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak geliştirilir. Kişinin maksimal yüklenmeli bir çalışma anında kullanabildiği maksimal O₂ miktarıdır (Sevim 1997).

Yüksek aerobik kapasitesi uzun süreli ya da orta süreli tüm yarışlar için belirleyici bir etmendir. Benzer biçimde O₂ kaynağının sınırlayıcı bir etmen durumunda olduğu sporlarda da belirleyicidir (Bompa 1998).

Aerobik sistem, enerji üretim miktarı açısından anaerobik sisteme göre çok daha etkili bir enerji sistemidir. Ancak, bu enerji sistemi, oksijenin varlığının gerektirir (Bompa 2011).

Aerobik dayanıklılıkta, egzersiz esnasında ihtiyaç duyulan oksijenle, alınan oksijen arasındaki dengeli durumdan söz edilir. Antrenmanlarda yapılan alıştırmaların oksijenli ortamlarda ve herhangi bir oksijen borçlanmasına girilmeden uygulanmasıdır (Taşkiran 2003).

Kardiyovasküler dayanıklılık uzun süreli bedensel etkinliklerde organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği direnç yeteneği olarak tanımlanabilir. Bu direncin düzeyi büyük oranda; kalp-dolaşım ve solunum sistemlerinin niteliğine bağlıdır. Aerobik çalışma kapasitesi, çocukluk döneminde yaşam biçimine ve kalp-dolaşım sistemi sağlığına bağlı olarak gelişir (Çelebi 2008).

Aerobik egzersizler özellikle kardiyopulmoner dayanıklılığı geliştirmek için yararlıdır. İdeal egzersiz şekli, düşük şiddetli, ritmik, geniş kas gruplarının kullanıldığı kesintisiz uygulanan aerobik egzersizdir. Bu koşuları sağlayan geleneksel egzersiz çeşitleri, koşma, bisiklet ve yüzmedir (Çındaş 2001).

Yapılan işle harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizma oksijen borçlanmasına girmeden, yeterli oksijen ortamında ortaya konan dayanıklılıktır. Aerobik dayanıklılıkta enerji, oksijen ve enerji kaynaklarından faydalanarak yanma oksidasyonu yolu ile sağlanmaktadır. Aerobik enerji elde edilmesi açısından, dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan bir dayanıklılık türüdür. Bir başka deyişle 10 dakikalık bir sürenin üzerinde yapılan aralıksız çalışmalarda, zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine bağlı olarak gelişir kişinin maksimal yüklenmeli bir çalışma anında kullanabildiği maksimal oksijen miktarıdır (Marangoz 2008).

2.4.6.2 Anaerobik dayanıklılık

Süratli, dinamik, çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir.

Anaerobik metabolizma, glikoz adı verilen, glikojenin yıkım sürecidir. Bu süreç de ATP yenilenmesi için gerekli olan enerji bu şekilde sağlanır. Laktik asit anaerobik metabolizmanın son ürünüdür (Bozdoğan 2000).

Anaerobik dayanıklılık egzersizlerin bir oksijen borcu yaratacak şekilde, oksijensiz ortamda yapılmasıdır (Taşkiran 2003).

Süratli dinamik çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir. Anaerobik çalışmaların temelinde en az iki reaksiyon söz konusudur (Marangoz 2008).

2.4.6.3 Alaktik anaerobik yol

Bu reaksiyonla kreatin fosfat ATP'nin yeniden sentezlenebilmesi için enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır (Marangoz 2008).

Kreatin fosfatta ATP gibi kas hücrelerinde yer alır ve yüksek enerji bağlarına sahiptir. Bu bağların parçalanması sonucunda açığa çıkan enerji ATP yapımı için kullanılır. 10 saniyeden kısa süren çok yüksek şiddetteki aktivitelerde kasın kasılmasını sağlar.

- Kreatin → Kreatin + İnorganik Fosfat + Enerji
- Enerji + ADP + P → ATP (Önder 2007).

Kasta sadece az miktar ATP depolanabildiğinden, enerji tüketimi yorucu fiziksel etkinlik olduğunda, oldukça hızlı olur. Buna karşılık, kreatin fosfat 'CP' ya da aynı biçimde kas hücresinde bulunan fosfat kreatin, kreatin ve fosfat olarak ayrışır. Bu süreç ADP+P'yi ATP'ye dönüştürmekte kullanılan enerjiyi ortaya çıkarır ve sonra bir kez daha ADP+P'yi ATP'ye dönüştürerek kassal kasılma için gereken enerjinin ortaya çıkmasını sağlar. CP'nin C+P'ye dönüşmesi kassal kasılma doğrudan kullanılabilen bir enerji sağlamaz. Daha çok, bu enerji ADP+P'nin ATP'ye dönüştürülmesinde kullanılmaktadır. CP kas hücrelerinde sınırlı bir düzeyde depolandığı için, enerji bu sistem tarafından yaklaşık 8–10 saniye için sağlanır (Gökpınar 2010).

2.4.6.4 Laktik anaerobik yol

Bu reaksiyon ise, karbonhidratların fermantasyonu ile sağlanmaktadır.

Aerobik ve anaerobik dayanıklılık iç içedir. Her ikisi de antrenmanlar yoluyla düzeltilebilir. Ancak anaerobik kapasitenin iyi olabilmesinin temel şartı aerobik kapasitedir (Marangoz 2008).

Genel anlamda anaerobik glikoz, glikojenin anaerobik yolla parçalanmasıdır. Bu yolla enerji üretilirken sadece glikoz kullanılır. Glikoz parçalanması ile iki pirüvik ait molekülleri oluşur. Bu yolla ATP oluşturulurken son ürün olarak ortaya laktik asit çıkmasından dolayı bu sistemin adı verilir (Önder 2007).

Yaklaşık 40 saniye kadar olan daha uzun spor olayları, doğaları bakımından çok yorucudurlar. Enerji, ilk olarak ATP-CP sistemince ve bundan sonraki 8-10 saniye boyunca laktik asit sistemince karşılanır. Laktik asit sistemi, kas hücreleri ve karaciğerdeki glikojeni parçalara ayırarak, ADP +P'den ATP oluşturmak üzere enerjiyi serbest bırakır. Glikojenin parçalara ayrılması sırasında O₂'nin olmaması nedeniyle, yan ürün adı verilen laktik asit oluşur. Çok uzun süre, yüksek yorgunluklu bir etkinlik sürerse kasta büyük miktarda laktik asit toplanıp yorgunluğa neden olur. Bu ise, fiziksel etkinliğin kesilmesine yol açar (Gökpınar 2010).

2.4.6.5 Enerji

Enerji söz konusu olunca ATP'yi hatırlıyoruz. ATP (adenozin tri fosfat) denilen bileşik; adenin-ribozve üç fosfattan (PO₃) oluşmuş bir kimyasal bileşiktir. Enerji ATP'nin içinde saklıdır; bir fosfatın ayrılması ile açığa çıkar. Sonuçta ATP, ADP' ye yani 2 fosfatlı başka bir alt gruba dönüşür (Karatosun 2003).

Organizmada enerji ihtiyacı sürekli olduğu için ATP'nin devamlı yenilenmesi (resentezi) zorunludur. Başka bir deyişle enerjinin sürekliliği için ADP, normal şartlarda ATP formuna dönülmelidir ve tekrar parçalanmalıdır. Bunun için enerji yolları sürekli ATP'yi oluşturmak görevini üstlenmişlerdir. Ayrıca, zorunlu şartlar altında ADP'den de enerji elde edilir (Karatosun 2003).

Bilimsel yönden enerji, işi ortaya oyma ya da iş yapabilme kabiliyeti şeklinde açıklanmaktadır. Organizmanın, bir işi yapabilmesi için ihtiyaç duyduğu enerji, besinler aracılığıyla alınan ya da depolanan maddelerin potansiyel enerjilerinin kimyasal reaksiyonlar ile mekanik enerjiye dönüşmesi sonucu oluşmaktadır (Yorulmaz 2005).

2.4.6.6 Adenozin trifosfat (ATP)

Besinler yoluyla elde edilen enerji ATP yapımında kullanılır. Hücrelerde sadece ATP'nin parçalanmasıyla oluşan enerji kullanılabilir. Hücre içerisinde depo halde bulunan ATP miktarı sınırlı olup, sporcunun günlük aktivitelerinin şiddetine bağlı olarak yenilenmektedir (Yüksel 2003).

ATP'nin moleküler yapısında bir adenozin ve üç fosfat grubu mevcuttur. Son iki fosfat grubu arasında yüksek enerji bağı olarak adlandırılan fosfat grubu bulunmaktadır (Yüksel 2003).

Yüksek enerji bu bağlardan birisi koparak diğerlerinden ayrıldığında yani kimyasal olarak parçalandığında 700–1200 kalorilik bir enerji açığa çıkar ve adozin di fosfat ve serbest bir fosfat (Pİ) meydana gelir. ATP'nin parçalanması sonucunda meydana gelen bu enerji kas hücrelerinin iş yapabilmeleri için kullanabileceği yegâne enerji şeklini oluşturmaktadır. Kaslarda, iyi antrenmanlı sporcularda bile maksimal kas gücünü ancak 1-2 saniye sürdürebilecek veya 50 m koşusuna yetecek düzeyde ATP miktarı bulunmaktadır (Yüksel 2003).

ATP'nin yeniden yapılması için gerekli enerji ATP-PC (Fosfojen), laktik asit ve oksijen Aerobik sistemi ile sağlamaktadır. Kimyasal açıdan en basiti ATP-PC'dir ve sadece PC fosfokreatin parçalanması gerekir. Diğer iki sistemde ise glikoz gibi moleküller parçalanarak enerji açığa çıkarılır. ATP yaklaşık 2 saniyede kullanılır. PC ve besin maddelerinin parçalanması ile sağlanan enerji ise ATP yapımı için kullanılır. PC ve besin maddelerinin parçalanması ile sağlanan enerji ise ATP yapımı için kullanılır. Bu olaya çifte reaksiyonlar serisi denir. ATP'nin yıkım ve yıkım sonrasında yeniden yapımı için aerobik ve anaerobik metabolizmaya ihtiyaç duyulur (Yüksel 2003).

ATP, kuvveti oluşturan ve kasılmayı sağlayan temel enerji maddesidir. Alınan besinler oksijen yardımıyla metabolizmada H₂O ve CO₂ ile tepkimeye girerek kimyasal enerjiye dönüşmektedir. Besinlerin parçalanması ile oluşan enerji, direkt olarak bir iş yapılmasına yetmemektedir. Edinilen bu enerji, organizmanın tüm işlevlerinde görevli olan ATP'nin oluşturulmasında kullanılmaktadır. ATP'nin esas işlevlerinden biri enerji iletişimi, diğeri ise kaslarda yumuşatma işlevini yerine getirmesidir.

Hücrede üç yol ile ATP elde edilmektedir. Bu yollar;

- ATP-PC r sistemi,
- Glikolitik sistem,
- Oksidatif sistem

Enerji, oksijensiz ortamda üretiliyorsa anaerobik, enerji oluşumu esnasında oksijen kullanılıyorsa aerobik olarak adlandırılır (Yorulmaz 2005).

2.5 YÜZME VE ENERJİ METABOLİZMASI

Yüzme yarışları farklı branş ve mesafelerde yapılır. Bu yarışmaların tamamlanması esnasında farklı metabolik süreçler enerji üretim sistemlerini etkiler.

Antrenör ve eğitimciler antrenmanlarını planlarken bu farklı metabolik süreçleri göz önünde tutmaktadırlar. Yüzmede farklı enerji metabolizmalarının anlamadaki çeşitleri şu şekilde sıralanır;

- Farklı süre ve şiddetlerdeki yüzme setleri farklı enerji kaynaklarıyla desteklenmelidir. Yüksek şiddetteki kısa süreli yüzmelerde enerjinin büyük bir bölümü anaerobik yolla elde edilir. Bu hızlı ve oksidatif olmayan bir enerji dönüşüm yoludur. Düşük şiddetteki uzun süreli yüzmelerde enerjinin büyük bir kısmı oksijen kullanılarak aerobik yolla elde edilir. Bu yol yavaş fakat anaerobik yoldan daha verimlidir.
- Bir enerji sisteminin gelişimi diğerinin gelişimini etkilemez. Sporcu uzun mesafeler yüzüyorsa daha çok aerobik enerji kaynaklarını geliştirir. Yüksek şiddetteki yüzmeler anaerobik enerji kaynaklarını geliştirir. Farklı yüzme müsabaka mesafeleri farklı enerji sistemlerinin antrenmanları gerektirir.
- Aynı yüzme seti farklı enerji kaynaklarının gelişimi için yüzülebilir. Örneğin; yüzücüler aynı setleri farklı şiddetlerde yüzebilirler.
- Yarışmacı yüzücülerinin hazırlığı her enerji metabolizmasına ait bireysel şiddetlerinin değerlendirilmesini gerektirir. Aynı yüzme setleri farklı dönemlerde farklı şiddetler uygulayarak farklı enerji kaynaklarını geliştirir. Yüzücülerin belirli şiddetlere adaptasyonları; kondisyon, kas, fibril tipi, antrenman geçmişi ve diğer birçok faktöre bağlıdır. Bu nedenle sezon içerisinde sporcuların test edip farklı enerji kaynaklarına uygun şiddetleri bulmak oldukça önemlidir (Soydan 2006).

Organizma için gerekli olan enerjinin oksijensiz ortamda bir dizi kimyasal reaksiyonlar ile elde edilmesine anaerobik, oksijenli bir ortamda elde edilmesine aerobik metabolizma denir. ATP'nin yeniden sentezlenmesi için gerekli olan enerji aerobik/anaerobik metabolizma ile sağlanmaktadır. Bu kimyasal reaksiyonlarda daha önce sindirim sistemi ile alınan besin maddeleri aerobik ve anaerobik yollarla metabolize olmaktadır (Çelebi 2008).

Organizmada enerji üretimi ile ilgili maddelerden ATP yapımı ve ATP yıkımı sonrasında ATP'nin tekrar sentezlenmesi sürecinde birçok metabolik işlemler söz

konusudur. Fiziksel aktivitenin sınırlarını belirleme yönünde metabolik süreçlerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Kas kasılması enerji gerektiren bir olaydır. Kas kimyasal enerjiyi mekanik işe çeviren bir mekanizmadır. İnsan organizmasındaki yaşamsal fonksiyonlar, özellikle sinir uyarılarının iletimi, kas kasılması gibi kimyasal reaksiyonlarla enerji açığa çıkarılmasına bağlıdır. Bu enerjinin kaynağı kastaki enerjiden zengin organik fosfat bileşikleridir. Kaynağını karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmalarından almaktadır. Fiziksel aktiviteler için özellikle 3 metabolik sistem önemlidir. 1.Fosfojen 2.Anaerobik Glikoliz-laktik 3.Aerobik sistemlerdir. Bu sistemlerin amacı var olan ATP'yi yeniden sentezlemektir (Çelebi 2008).

2.5.1 Kaslardaki Enerji Oluşumu

ATP, kuvveti oluşturan ve kasılmayı sağlayan temel enerji maddesidir. Alınan besinler oksijen yardımıyla metabolizmada H₂O ve CO₂ ile tepkimeye girerek kimyasal enerjiye dönüşmektedir. Besinlerin parçalanması ile oluşan enerji, direkt olarak bir iş yapılmasına yetmemektedir. (Yorulmaz 2005).

Edinilen bu enerji, organizmanın tüm işlevlerinde görevli olan ATP'nin oluşturulmasında kullanılmaktadır. ATP'nin esas işlevlerinden biri enerji iletişimi, diğeryse kaslarda yumuşatma işlevini yerine getirmesidir (Yorulmaz 2005).

Organizmada ATP üretimi ve yıkımı akabinde ATP'nin tekrar sentezlenmesinde birçok metabolik işlem gerçekleşmektedir. Egzersizin sınırlarının belirlenmesi açısından metabolik işleyişlerin belli olması önemlidir. Kas liflerine sinirsel uyarımın ulaşması, hücrede karmaşık ve zincirleme biyokimyasal olayların başlamasına sebep olup, kas liflerinin kasılması için ihtiyaç duyulan enerjiyi oluşturur. İlk olarak hücrede ATP bir fosfor açığa çıkarıp ADP - Adenozin di fosfat a dönüşür ise büyük ölçüde enerji açığa çıkmaktadır. Fakat bu enerji kaynağı kısa sürede tükendiğinden, oluşan ADP' nin hızlı bir şekilde ATP' ye dönüştürülmesi gerekmektedir (Yorulmaz 2005).

Eğer, hücrede CP - Kreatin fosfat var ise, bir bölümü ADP-ATP 'ye dönüştürülebilir. Fakat, ATP oluşumunun asıl kaynağı, yağlar ve karbonhidratın O₂ aracılığıyla parçalanıp enerji açığa çıkarması ve oksidasyon sürecinde ADP' nin ATP ye dönüştürülmesidir. Yeterli miktarda oksijen olmayan durumlarda, hücrede kalıntı maddesi olarak laktik asit oluşmaktadır. Biriken ADP ve laktik asit gibi O₂ yokluğunda enerji oluşturan metabolik maddeler yorgunluk maddeleri olarak tanımlanmaktadır.

ATP ve CP ve laktik asit yolu gibi kas enerjisi oluşumu olayları oksijen olmayan ortamda enerji kaynakları oldukları için, bu kaynaklara anaerobik enerji kaynakları denir. Laktik asit birikimine gerek olmadan ve ATP depolarını da ilave ederek karbonhidratlar veya yağların oksijen aracılığıyla parçalanması aerobik yol olarak tanımlanır. Ağır ve hızlı işlerde çalışmak, büyük oranda anaerobik enerji kaynaklarından sağlandığı için, işin şiddetine bağlı olarak kas dokusunda yorgunluk maddesi birikmesine sebep olur. Hücrede üç yol ile ATP elde edilmektedir. Bu yollar;

- ATP-PC sistemi
- Glikolitik sistem
- Oksidatif sistem

Enerji, oksijensiz ortamda üretiliyorsa anaerobik, enerji oluşumu esnasında oksijen kullanılıyorsa aerobik olarak adlandırılır Yüksek şiddetli sprint şeklindeki aktivitelerde ATP ve PC depolarında kasılan enerji oluşumları 3 ila 15 saniyelik bir işleyişle sınırlıdır. Bu işleyişte laktik asit oluşmadığından, alaktik enerji üretimi olarak adlandırılır. Eğer egzersiz devam ediyorsa ATP ihtiyacı glikolitik ve oksidatif sistemlerce karşılanır. 1 ila 2 dakikalık sprint şeklindeki aktivitelerde ATP-PC sistemi glikolitik sistem ile ilave edilir. Ancak takriben kan laktik asit düzeyi dinlenme düzeyinin 20–25 katına ulaşır. PH'nın düşmesi ve laktik asitin artması glikolitik enzimlerin aktivasyonunu azaltmaktadır. Bu durum glikojen yıkımına sebep olur. Bunun yanı sıra, bu duurm, asidite liflerde CA-bağlama kapasitesini dolayısıyla kasılmayı da zayıflatır. Egzersiz süresinin birkaç dakikanın üzerine çıkmasına paralel olarak oksidatif sistemler devreye girer ve bu maratonda yüzde 95–98 seviyelerindedir (Yorulmaz 2005).

2.5.2 Aerobik Enerji Üretimi

Bir ve iki dakikayı geçen ağır yüklenmelerde enerji ihtiyacı aerobik olarak karşılanır. Enerji ihtiyacı karbonhidratların indirgenmesiyle sağlanır. Uzun süren çalışmalarda ön planda kas glikojeni ve daha az ölçüde de karaciğer glikojeninden yararlanır. Böylelikle karaciğerlerdeki karbonhidrat rezervleri kan yoluyla kaslara verilir ve kaslardaki glikojen rezervinde tasarruf sağlanır. Yüklenme süresinin artmasıyla, enerji

ihtiyacı giderek yağların oksidasyonu yoluyla karşılanır. Daha zor durumda proteinler (aminoasitler) devreye girer.

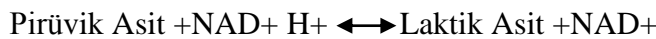
Oksidasyona uğrayan besin maddelerinin türü; çalışmanın nitelik ve niceliğine beslenmeye ve sporcunun antrenman durumuna bağlıdır.

Aerobik enerji oluşumunda serbest kalan enerji, anaerobik enerji oluşumunda elde edilen ATP'den 19 kere fazladır. ATP rezervleri sadece kısa bir süre için enerji sağlayabilir. ATP rezervlerinin tükenmesi üzerine Kreatin–fosfat/KP rezervlerine al atılır. Enerji yüklü fosfatlar, çalışmanın yorgunluk derecesine göre en fazla 30 saniye süreyle yeterler. Yüklenme başlar başlamaz glikoz yoluyla ATP oluşturulur.30 -40 saniye sonra en yüksek noktaya ulaşan glikolizin enerji gereksiniminin karşılanmasına olan katkısı zamanla azalır. Sonuçta oksidasyonu olayı giderek ağırlık kazanır ve kas çalışmalarının başka enerji kaynağı durumuna geçer. Özellikle kaslardaki enerji oluşumuna temel enerji kaynağı olan ATP, kas çalışmasının başlangıcında CP (kreatin fosfat) asidi, daha sonra anaerobik glikoz, yıkılması ve en sonrada aerobik oksidatif metodolojik olaylarla yeniden birleşir. Bu enerji oluşumu süreçlerinde her aşamada bir enerji rezervi durumundadır. Geçici olarak boşalan rezervler çalışma ve yeniden toparlanma ile yeniden dolar (Sevim 1997).

2.5.3 Laktik Sistem

Oksijen sisteminin enerji ihtiyacını sağlayamadığı egzersiz şiddetinde enerji ihtiyacını sağlamak için anaerobik metabolizma devreye girer. Bu seviyede anaerobik glikoliz meydana gelir ve laktik asit üretilmeye başlanır. Üretilen laktik asit birikmeye başlarsa asidoz meydana gelir. Kassal yorgunluk asidozun karakteristik bir özelliğidir. Asidozun artışıyla beraber sporcu egzersize aynı seviyede devam edemez.

Glikolitik reaksiyonların iki farklı son ürünü vardır. Bu reaksiyonun ön ürünleri ortamda biriktiği zaman, reaksiyonun hızı yavaşlar. Bunlar pirüvik asit ile NADH ve H⁺ oluşturmak üzere NAD⁺ ile birleşen hidrojen atomlarıdır. Bunlardan biri ya da ikisinin birikmesi glikolitik süreci durdurarak daha fazla ATP oluşmasını önleyecektir. Bu ürünlerin miktarları çok fazla artmaya başladığında aşağıdaki reaksiyonla laktik asit oluşturulur.



Eğer bu çevrilme olmasaydı Glikoliz ancak birkaç saniye daha devam edebilirdi. Hâlbuki oksijensiz ortamda bu yolla dakikalarca önemli miktarda ATP sağlanabilir (Üstüntaş 2007).

2.5.4 Dayanıklılık Antrenmanlarının Aerobik Metabolizmaya Etkisi

Dayanıklılık antrenmanlarının (düşük şiddette, yavaş, uzun süreli çalışmalar) etkisi genellikle yavaş kasılan tip1 fibrillerinin metabolik potansiyelleri üzerinde görülmekte birlikte bu tip antrenmanlarında kasların fibrillerinde oksidatif potansiyellerinin arttığı görülebilir. Dayanıklılık antrenmanlarından sonra iskelet kasında meydana gelen biyokimyasal değişiklikler şöyle özetlenebilir:

- Mitokondri sayısı ve hacminde artış
- Kasın glikojen deposunda artış
- Myoglobin içeriğinde artış
- Karbonhidrat ve yağları okside etme kapasitesinde artış
- Kastaki trigliserid depolarında artış
- Yağ asitlerinin aktivasyonu, taşınması ve yıkımında rol oynayan enzimlerin aktivitelerinde artış (Erzeybek 2004).

2.6 DAYANIKLILIK ANTRENMANLARININ BASAMAKLARI

2.6.1 END-1 Temel Dayanıklılık Antrenmanı

Temel dayanıklılık antrenmanı anaerobik eşiğin altındaki yüzme şiddeti belirtmektedir. Bu tip antrenmanlarda laktik asit kaslarda büyük miktarda birikmediği için, vücut ve kaslar üretilen laktik asit miktarıyla başa çıkabilir.

Temel dayanıklılık antrenmanının bir başka ilginç yanı da hızlı (FT) ve yavaş (ST) kasılan fibrillerin özel kısımlarını ilgilendirir. Temel dayanıklılık yüzüşünün önemli bir antrenman etkisi de çalışma esnasında yağ metabolizmasındaki artışıdır. Eşik ve aşırı yüklenme dayanıklılık yüzüşünde enerjinin büyük kısmı yağ metabolizmasından geldiğinde bu bir 'tutumluluk etkisi yaratır ve kas glikojenin yıkımı yavaşlar. Sonuç olarak yüzücüler glikojen tüketmeden eşik hizalarda daha hızlı antrenman yaparlar. Bir çalışmada 12 haftalık antrenman sonrasında glikojen yıkımı yüzde 42 azalırken, yağ kullanımını neredeyse iki katına çıkarmıştır. Temel dayanıklılık antrenmanları sezon

başında yaptırmak iyi bir fikirdir. Böylece yüzücüler yağ metabolizma oranlarını da geliştirebilirler. Bu gelişme direkt olarak yarışmalar sırasında önemli enerji kaynağı değildirler. Avantaj, kas glikojeninin tutumlu kullanılması sayesinde yüzücünün daha uzun ve şiddetli çalışması ile sezon sonunda oluşur. Bu, aerobik ve anaerobik antrenman etkilerinin glikojen metabolizmasına ve laktik asidin uzaklaştırılmasına daha etkili olmasını sağlayacaktır. Bu etkiler yarışma performansını geliştirecektir.

Temel dayanıklılık antrenmanı her yeni sezonun 3-6'ncı haftasında büyük oranda kullanılmaktadır. Bu süre içerisinde temel dayanıklılık antrenmanı toplam mesafenin yüzde 50-60'ını kapsamalıdır.

Temel dayanıklılık antrenmanlarını yüzdürülürken dikkat edilmesi gereken genel kurallar aşağıda belirtilmiştir.

- Set mesafesi: 2.000'den 10.000 m 'ye kadar yetişkinler için; ya da 20'den 120 dk'ya kadar diğer gruplar için
- Tekrar mesafesi: Herhangi bir mesafe kullanılabilir.
- Dinlenme süreleri:5'dan 30 sn.ye
- Her 100'de eşik dayanıklılık hızından yavaş olarak 2'den 4sn.
- 25 m'den 10.000 m.ye ya da fazlasına kadar her tekrar mesafesi kullanılabilir.
- Dinlenme süreleri çok kısa olmalıdır. Tekrar arasında 5-30sn.den fazla dinlenme olmalıdır.
- Maksimum'un altında hızlarda daha uzun dinlenmenin eşik hızlarından yavaş yüzmeye cesaretlendirir (Meta 2005).

2.6.2 END2-Eşik Dayanıklılık Antrenmanı

Bu basamağın amacı yüzücüyü aşırı strese sokmadan mümkün olan en hızlı oranda aerobik kapasiteyi geliştirmektedir. Anaerobik eşiği uygun hızlarda antrenman yapmak aerobik kapasiteyi geliştirmeden en etkili yoldur (Bozdoğan 2002).

Bu yüzücünün performe edebileceği en etkili dayanıklılık antrenman tipidir. Laktat birikiminin keskin bir şekilde başladığı noktaya anaerobik eşik adı verilir. Antrenmanı etkili yapabilmek için, her ne kadar yüzücü yüzüş hızının kendi anaerobik eşiğine uygunluğu bilse de bu hızı kesin tespit etmek için en iyi metot kan testidir.

Eşik dayanıklılık setleri oluşturmak için prensipler;

- Set mesafesi: 2000'den 4000m'ye kadar yetişkinler için; ya da 25'den 40 dakikaya kadar diğer gruplar için
- Tekrar mesafesi: 25m'den 4000m'ye.
- Dinlenme süreleri:10'dan 30 saniyeye.
- Hız: Kişisel anaerobik eşik hızı ya da başlangıç setinin üzerinde maksimum efor. Başka bir ifadeyle kişinin maksimum kalp atım hızınının 20-30 atım altın da yapılan antrenmanlardır.
- Her hafta için önerilen km mesafesi: 12.000 m - 16.000 m

Dinlenme süreleri tekrarlar arasında 10 sn. ile 60 sn. dinlenme içermektedir. Daha kısa dinlenme periyotları 10'dan 30 sn., 200m ve daha az mesafeler için yavaşça uzatılmalıdır. Antrenman etkisi ile mâni olmaksızın 800m ve üzerindeki tekrarlar için dakikaya varan dinlenmeler izin verilebilir. Her ne kadar bu uzunlukta dinlenme şart olmasa da tekrar hızları, hızlı (FT)ve yavaş (ST) kas fibrillerinin her ikisini de aşırı yüklenecek derecede olmalıdır. Bu hızlar her yüzücünün kişisel anaerobik eşğine uygun olan hızlar olacaktır. Çoğu yüzücü de bu hızlar kanın laktik ait konsantrasyonunun 3 ve 5 mmol. /lt.'ye getirir.

Tekrar hızlarını kan asid konsantrasyonuna göre belirlemek zaruri değildir. Eğer yüzücüler bu setleri mümkün olan en hızlı averaj hızı ile tamamlamıyorsa kendi anaerobik eşiklerine yakın yüzüyor olacaklardır. Set yüzücülerin anaerobik eşik hızlarından daha hızlı yüzmelerine izin vermeyecek kadar uzundur. Eğer artan orandaki laktik asit birikiminden hızlı yüzerlerse, ilk 10 ile 20 dakika asidoza uğrarlar.

Eşik hızlarda, ATP dönüşümündeki ana enerji kaynağı glikojendir. Yüzücüler bu setlerden birini tamamladıklarında kaslar depolarındaki glikojenin yüzde 50-70'ini kaybederler.

Antrenman etkileri:

- MaxVO₂'nin kullanımında artış.
- Kas ve kanda La uzaklaştırmasında artış.

- ST ve FT çevresinde kılcallaşma da artış.
- ST ve FT Myoglobin ve mitokondri sayısında artış.
- Kalbin bir dakikada ve bir atımda gönderdiği kan miktarında artış.
- Kan hacminde artış (Meta 2005).

2.6.3 END3-Aşırı Yüklenme Dayanıklılık Antrenmanı

Bu tip dayanıklılık, setinde yüzücüler kişisel anaerobik eşiklerinin üzerinde yüzerler. Daha önce hatırlatıldığı gibi bu formdaki antrenmanlar, yarışlardaki gerçek metabolizma durumları karşılamak içindir. Bu antrenman ayrıca MaxVO₂'yi geliştirmek için harika bir yoldur. Yüzücülerin bu hızları sadece 20-25 dakika sürdürdüklerini gösterdi. Sonuç olarak yetişkin yüzücüler için aşırı yüklenme dayanıklılık setlerinin mesafesi optimal olarak 1.500 m ve 2.000 m'dir. Birçok araştırmacı benzer sonuçlar rapor etmişlerdir (Meta 2005).

25 m'den 2.000 m'ye kadar her tekrar mesafesi bu amaçla kullanılabilir. Dinlenme süreleri, eşik setlerindeki benzer dinlenme süreleri sağlamalıdır, sadece biraz daha uzun olmalıdırlar. 400m. ya da altındaki mesafelerde 20sn.'den 1dk.'ya varan dinlenmeler ve daha uzun mesafeler için de 1 dk'dan 2'dk'ya varan dinlenmeler kullanılabilir. Yüzücüler için aşırı yüklenme dayanıklılık antrenman hızları, laktik asit konsantrasyonun 4–6 mmol/lit olarak üretildiği durumlara uygundur (Meta 2005).

Aşırı yüklenme dayanıklılık antrenmanı çok gayret gerektirir. Ve çok sık aralıkla yapılmaz. Çünkü aşırı antrenman sebebi ile aerobik kapasite kötüleşir. Bu sebeple, yetişkin yüzücülerin bu şiddette haftada 4.000-6.000m. Yüzmeleridir. Diğer bütün yaş grupları; daha yavaş antrenman hızları sebebi ile 3.000 m–4.000 m yüzmeleridir (Meta 2005).

Aşırı yüklenme dayanıklılık hızlarında kas glikojenin yıkımı çok hızlı gerçekleşir. Bununla beraber var olan glikojenin miktarı başlangıca yetmeyecek miktarda az olmadıkça, setler tam bir yıkım yaratmayacak kadar kısadır. Glikojen seviyesinden şüpheli olduğu durumlardan aşırı yüklenme dayanıklılık setlerine girilmemelidir (Meta 2005).

Aşırı yüklenme dayanıklılık setleri için prensipler;

- Set süresi: 1,500 m - 2.000 m yetişkin yüzücüler için, ya da 20-25 dakika diğerleri için.
- Tekrar mesafeleri:25'den 2.000 m.
- Dinlenme süreleri:25'den 2.000 m.
- Hız: 1–2 dk. her 100m.İçin eşik hızlardan daha hızlı ya da başlangıç set süresinden daha iyi averajla yüzmeye.
- Her hafta için önerilen km mesafesi: 4.000 m – 6.000 m. (Meta 2005).

Bu tip antrenmanlar zor olduğundan dolayı tavsiyeler kısmına yazılabilir. Sporcularda mesafe korkusu olur bunu engelleyebilmek için antrenmanlar dakikalık yaptırılır. Sporcu mesafe olarak yine aynı mesafeyi yüzecektir fakat süreli antrenman yapılacaktır (Meta 2005).

2.7 SPİRİT ANTRENMANLARININ BASAMAKLARI

2.7.1 SPR–1 Laktat Tolerans Antrenmanı

Laktat tolerans antrenmanı, kaslardaki ve kandaki tamponlanma kapasitesini arttırmak ve asidozinden kaynaklanan acıyı tolere ederek çalışır. Tamponlama laktik asitle reaksiyon verir ve içerdiği hidrojen iyonlarını azaltarak etkisini azaltır. Bu nedenle PH üzerindeki etkisini azaltır. Diğer bir deyişle, laktik asidin asidozisin normalde içerdiği miktara ulaşmasını önler. Tamponlanma kapasitesi gelişince yüzücülerin yavaşlamasına sebep olan ve PH seviyesindeki azalma laktik asit üretim hızını düşürmeden uzun süre önce hızlıca laktik asit üretebilirler. Son zamanlarda yapılan araştırmalar şüpheye yer bırakmayacak şekilde tamponlanmanın antre edebileceğini göstermiştir (Bozdoğan 2002).

Laktat tolerans tekrarları çok hızlı yüzülmelidir ve şiddetli asidozis oluşmasına yetecek kadar uzun olmalıdırlar. Asidozis, kan gelişmesi ve kan pompalanması için gereken uyarıyı sağlar. Elbette asidozis acı ile birleşerek o acıyı tolere edecek uyarıyı oluşturmalıdır. Araştırmalar bu amaçla kullanılacak en iyi mesafelerin 75–200 m arasında olduğu gösterilir. Bu mesafeler kandaki laktik asit seviyesini en yüksek seviyede oluşturur. Her yüzüş maksimum ya da ona yakın olmalıdır. Bu kategoride yüzmek, yarış adımında antrenman görevi de görür (Bozdoğan 2002).

Yapılan araştırmalar laktik asit direnç geliştirmek için en uygun haftalık mesafeyi belirtmese de benim önerim bu seviyede sporcuların haftada 2000–3000 metre den fazla yüzmemesidir (Bozdoğan 2002).

2.7.2 SPR–2 Laktik Asit Üretim Antrenmanı

Bu tip antrenmanlar yeterli dinlenme sürelerinde yüzde 90–95 kalp atımındaki çalışmalarını gerektirmektedir. Amaç maksimum hızlarda çalışıp yeterli dinlenme aralarıyla laktik asidin uzaklaştırılmasını sağlayıp yıkımını engellemektir. Buradaki hedef, dayanıklılık antrenmanlarının tamamen aksidir. Dayanıklılık antrenmanlarında esas amaç laktik asit birikimini azaltmaktır (Doğan 2005).

Belirtildiği gibi en uygun mesafeler 25 ile 50 metredir ve çok hızlı yüzülmelidir. Çıkışlar arasında yeterince dinlenme verilecek önemli miktarda laktik asit atılır ve birkaç tekrarlanma sonunda görülebilecek asidoz oluşumu önlenir. 1 ile 3 dakikalık aralar yeterli olacaktır. 25 tekrar söz konusu olduğunda bunu alt düzeyde tutmak herhalde uygundur. Bu şekilde kasların CP birikiminin tamamen yenilenmesi önlenerek ATP dönüşümü için gerekli enerji glikozdan ve laktik asit üretiminden sağlanacaktır (Bozdoğan 2002).

Laktik asit üretim setleri için en uygun uzunluk 200–600 metre arasındadır. Eğer setler daha uzun olursa yavaş yavaş asidoz oluşarak yüzme hızını azaltır ve antrenman yararını etkiler. Bir antrenman süresinde iki veya üç set laktik asit antrenmanları tamamlanabilir. Setler arasında 10–20 dakikalık serbest yüzüş ve ayak vurumu ile dinlenme sağlanır (Bozdoğan 2002).

Yetişkin yüzücüler ve ileri yaş grubu yüzücülerin yaklaşık 2000–3000 metre laktik asit üretme antrenmanı yapmaları öngörülür. Küçük yaştakiler '11 yaş altı' için haftada 600–800 metre öngörülür (Bozdoğan 2002).

2.7.3 SPR–3 Güç Antrenmanları

Bu tip antrenmanlar 10–15 saniyeyi içeren ve yeterli dinlenme sürelerinde yapılan maksimum hızlardaki çalışmalardır. Amaç maksimum hızlarda belirtilen süre içerisinde en çok mesafeyi kat etmektir. ATP-CP enerji sistemini geliştiren bir çalışma olduğundan 15 saniyenin üzerine çıkan yüklenmeler önerilmez (Soydan 2006; Atkinson and Sweetenham 2003; Coulson 2002).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmanın amacı, yüzme müsabaka döneminde 12–14 yaş grubu kadın sporcularda dayanıklılık çalışmalarının 800 metre serbest stil yüzme derecelerine ve kalp atım sayısına etkisinin belirlenmiştir.

3.2 ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü adına yüzmekte olan 12–14 yaş arası bayan yüzücülerden oluşan gruplar 6 haftalık kendileri için hazırlanmış Dayanıklılık ve Teknik –Taktik antrenmanlara katılması için gönüllü 12 sporcu İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü antrenörlerinin yardımıyla seçilmiştir. Seçilen sporculardan 6'sı deney grubuna 6'sı kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubunun yaş ortalaması $12,8\pm 0,68$ (yıl), boy ortalaması $1.44\pm 0,02$ (cm), ağırlık ortalaması $37,81\pm 1,71$ (kg) ve antrenman yaşı ortalamaları $5,81\pm 0,37$ (yıl) olarak tespit edilmiştir. Kontrol grubunun yaş ortalaması $12,8\pm 0,68$ (yıl), boy ortalaması $1.46\pm 0,02$ (cm), ağırlık ortalaması $36,8\pm 0,81$ (kg) ve antrenman yaşı ortalaması $5,16\pm 0,68$ (yıl) olarak tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu antrenmanlarına başlamadan önce; boy, ağırlık, yaş antrenman yaşı gibi fiziksel özellikleri kaydedildikten sonra 20 metre mekik, Polar saat nabız ve 800 m serbest stil yüzme performans testleri uygulanıp ilk ölçüm değerleri alındıktan sonra 09.02.2018 tarihi itibariyle deney ve kontrol grubu antrenmanlarına başlanıp 22.03.2018 tarihi itibariyle antrenmanları yapmaya son verilmiştir ve 23.03.2018 tarihinde son ölçüm değerleri alınmıştır. Süreç esnasında, deney ve kontrol grubuna EK-7'de belirtilen beslenme programı uygulanmıştır.

Deney grubu, dayanıklılık antrenmanlarının baskın olduğu END-1, END-2 ve END-3 antrenmanlarını uygularken, kontrol grubu ise teknik-taktik ve kondisyon ağırlıklı antrenmanlarına devam etmişlerdir. Deney ve kontrol grubu antrenmanların haftanın üç günü uygulamışlardır (Pazartesi, Çarşamba, Cuma), kontrol grubu ise (Salı, Perşembe, Cumartesi) günlerini kullanmışlardır.

3.3 ARAŞTIRMA GRUBU

3.3.1 Deney Grubu

Araştırmaya katılan deney grubu İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü'nde yüzmekte olan 12–14 yaş kadın yüzücülerden oluşturulmuştur. Deney grubunun yaş ortalaması $12,8\pm 0,68$ (yıl), boy ortalaması $1.44\pm 0,02$ (cm), ağırlık ortalaması $37,81\pm 1,71$ (kg) ve antrenman yaşı ortalaması $5,81\pm 0,37$ (yıl) olarak tespit edilmiştir. Bu yüzücülere 6 hafta sürecek dayanıklılık ağırlıklı antrenmanları haftanın üç günü uygulanmıştır. Deney grubuna 20 metre mekik koşusu testi uygulanmıştır. Polar saat nabız değeri ilk dinlenik ölçümü sabah uyandıkları ilk anda deneklerin kendileri tarafından alınmış olup ikinci dinlenik ölçüm 800 m yüzdürüldükten 5 dakika sonra 200 metre soğuma yüzdürülüp 2 dakika dinlendirilip nabız alınmıştır, 800 metre serbest stil yüzme performans dereceleri ilk ölçüm ve son ölçüm olarak alınmıştır. (Deney grubuna uygulanan dayanıklılık ağırlıklı antrenmanlarının detayları EK-1'de belirtilmiştir.)

Tablo 3.1. Deney Grubuna Uygulanan Yüzme Antrenman Programı

6 Haftalık Yüzme Antrenman Programı						
Antrenman Periyodu	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta
Antrenman Süresi	150 dk	150 dk	150 dk	150 dk	150 dk	150 dk
Antrenman İçeriği	END-1, END-2, END-3, SPR-1, SPR-2 ve SPR-3 antrenmanları	END-1, END-2, END-3, SPR-1 ve SPR-2 antrenmanları	END-1, END-2, END-3, SPR-1, SPR-2 ve SPR-3 antrenmanları	END-1, END-2, END-3, SPR-1, SPR-2 ve SPR-3 antrenmanları	END-1, END-2, END-3, SPR-1 ve SPR-3 antrenmanları	END-1, END-2, END-3, SPR-1, SPR-2 ve SPR-3 antrenmanları
Antrenman Frekansı	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3
Günlük Ortalama Yüzülen Mesafe	4610 m	4992 m	5125 m	4907 m	4450 m	4330 m

3.3.2 Kontrol Grubu

Araştırmaya katılan kontrol grubu İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü'nde yüzmekte olan 12–14 yaş kadın yüzücülerden oluşturulmuştur. Kontrol grubunun yaş ortalaması $12,8\pm 0,68$ (yıl), boy ortalaması $1.46\pm 0,02$ (cm), ağırlık

ortalaması $36,8 \pm 0,81$ (kg) ve antrenman yaşı ortalaması $5,16 \pm 68$ (yıl) olarak tespit edilmiştir. Bu yüzücüler 6 hafta sürecek antrenmanlarda teknik taktik ağırlıklı antrenmanlarına devam etmişlerdir. 20 metre mekik koşusu testi uygulanmıştır. Polar saat nabız değeri ilk dinlenik ölçümü sabah uyandıkları ilk anda deneklerin kendileri tarafından alınır ikinci dinlenik ölçüm 800 metre yüzdürüldükten 5 dakika sonra 200 metre soğuma yüzdürülüp 2 dakika dinlendirilip nabız alınmıştır. 800 metre performans dereceleri ilk ölçüm ve son ölçüm olarak alınmıştır. (Kontrol grubuna uygulanan teknik–taktik ağırlıklı antrenmanlar EK-3’de belirtilmiştir.)

Tablo 3.2. Kontrol Grubuna Uygulanan Yüzme Antrenman Programı

6 Haftalık Yüzme Antrenman Programı						
Antrenman Periyodu	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta
Antrenman Süresi	150 dk	150 dk	150 dk	150 dk	150 dk	150 dk
Antrenman İçeriği	Teknik-taktik ağırlıklı antrenman	Teknik-taktik ağırlıklı antrenman	Teknik-taktik ağırlıklı antrenman	Teknik-taktik ağırlıklı antrenman	Teknik-taktik ağırlıklı antrenman	Teknik-taktik ağırlıklı antrenman
Antrenman Frekansı	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3	Günde 1 Haftada 3
Günlük Ortalama Yüzülen Mesafe	3485 m	3220 m	3485 m	3345 m	3767 m	3967 m

3.4 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Yapılan 1.ve 2. ölçümlerde gerekli motorik test ölçüm aletleri İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü’nden temin edilmiştir.

Vücut ağırlıkları ölçümü için Tefal marka hassaslık derecesi 100 gr olan tartı kullanılmıştır. Boy ölçümleri için Profel marka çelik metre, 20 metre mekik koşusu için Keysmart bilgisayar, 6 huni, 20 metrelik alanı belirlemek için koyu renkli bant 800 metre performanslarını değerlendirmek için Cadia marka kronometre kullanılmıştır.

800 metre dereceleri alınırken polar marka polar saatle sporcuların nabız değerleri alınmıştır. Ölçümler yapılırken fotoğraf çekmek için kullanılacak Fuji S2500 full HD 12 megapixel 18 optik zoomlu yarı profesyonel markalı dijital fotoğraf makinesi Elde

edilen tüm ölçüm ve verilerin istatistiksel analizi için Keysmart S1418WD marka dizüstü bilgisayar kullanılmıştır.

3.5 VERİLERİN TOPLANMASI

3.5.1 Boy Ölçümü

Ölçüm Profel marka çelik metre yardımıyla alındı. Sporcular ölçüme üzerlerinde mayo ayakları çıplak bir şekilde katılmışlardır. Metre zemine sıfır şekilde duvara monte edilmiş çelik metre ile ayak topukları bitişik, baş dik ve gözler karşıya bakar durumda cm cinsinden ölçülmüştür.

3.5.2 Ağırlık Ölçümü

Sporcuların ağırlıkları Tefal marka hassaslık derecesi 100 gr. olan bir tartıyla ölçüldü. Yüzücüler ölçüme üzerlerinde mayolarıyla ve ayakları çıplak, dizlerinin gergin ve bitişik ayrıca vücutlarının dik pozisyonda olmasına dikkat edilerek ölçümler bu şekilde yapılmıştır. Ölçümler kg cinsinden kayıt edilmiştir.

3.5.3 800 Metre Yüzme Performansı

Sporcuların 800 metre performanslarını ölçümlerini almak için İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme havuzunun tek kulvarı kullanılmıştır. Dereceler Cadica CG-503 marka 1/100sn hassasiyete sahip kronometre yardımı ile 800 metreyi yüzdüler. Yüzücülerin sağ kollarına polar saat takılarak ilk ve son ölçümlerde bu şekilde alınmıştır.

3.5.4 Kalp Atım Değeri (Nabız)

Polar FSI marka yüzde 99 hassasiyet özelliğine sahip kablolu ve kablosuz, kızılötesi bağlantı yoluyla bilgisayara egzersiz veri gönderme özelliğine sahip polar saat kullanılmıştır. Ölçüm sporcuların sağ koluna polar saat takılıp göğüs altına kemer takılarak saatin ayarları yapıldıktan sonra sporculardan 800 m yüzmeleri istendi ve 800 metrenin sonunda polar saat sporcu tarafından durdurulup nabız değerleri kaydedilmiştir. Bu uygulamayı deney grubundan 6, kontrol grubundan 6 sporcu olmak üzere çalışmaya 12 sporcu katılmıştır. Polar saat nabız değeri ilk dinlenik ölçümü sabah uyandıkları ilk anda deneklerin kendileri tarafından alınmıştır. İkinci dinlenik ölçüm 800 metre yüzdürüldükten 5 dakika sonra 200 metre soğuma yüzdürülüp 2 dakika dinlendirilip nabız ölçümleri alınmıştır.

3.5.5 20 Metre Mekik Koşusu

Bu performans ölçüm testi, maksimal oksijen kullanımının belirlenmesinde kullanılabilecek en iyi testlerden biridir. Test sporun doğasına özgü olduğu için özellikle sporcular için oldukça uygun ve kullanışlı bir testtir. (Kamar 2001).

Uygulama: Düzgün ve kaygan olmayan bir zemin üzerinde 20 metre uzunluğunda bir alan işaretlenmiştir. Bu alanın uzunluğu dönüşler için en az 22 metre olarak ayarlanmıştır. 20 metrelik alan çizilerek ya da bantlanarak belirlenmiştir. Deneğin görebilmesi için alanın sonu kulelerle işaretlenmiştir.

Test belirli bir hızla başlayıp sürekli artan bir tempo ile devam etmiştir. Bunun için koşu hızını belirleyen sesli bir uyarın kullanılmıştır. Audio kasetle yapılan uyarılarla sporculara koşunun ritmi bildirmiştir. Bu ritim başlangıç hızı 8,5 km/saat ve her 0.5 km/saat artan bir hızla 21 seviye için devam etmiştir. Kasetteki her bip sesi 20 metrenin sonunu ve bip sesi ile yeni seviyenin başladığını belirtmiştir.

Test esnasında deney ulaştığı işaretleyici çizginin üzerine veya ilerisine basmıştır. Deney bip sesinden önce çizgiye ulaşmışsa bip sesini durarak beklemiş ve koşuya devam etmiştir. Deney bip sesinden önce çizgiye ulaşamamış ise, teste bir süre daha devam ettirilmiştir. Aynı periyot içinde 2. kez ulaşamamış ise, test sonlandırılmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken konu, deneğin yorulmaktan mı yoksa ritim bozukluğundan mı çizgiye ulaşamadığıdır. Amaç deneğin maksimal dayanıklılığını tespit ise bu ayırım iyi yapılmalıdır. Test kuralına uygun koşabildiği son seviyeye kadar devam etmiştir. Deneğin koşu sonunda ulaştığı seviye ve mekik derecesi tespit edilmiştir (Kamar 2001). (MaxVO₂ değerleri EK-6'da yer almaktadır.)

Sporcular hazırlanan alana girmeden nabız değerlerine bakılıp 20 metre mekik koşusu testine alınmıştır. Test sonrası sporcular 5 dakika dinlendirilip son ölçüm dinlenik nabız değerleri alınmıştır.

3.6 VERİLERİN ANALİZİ

Elde edilen veriler Microsoft Excel programına yüklendikten sonra, IBM SPSS 24,0 paket programına aktarılmış ve bu paket programında analiz tanımlayıcı olarak betimsel istatistik, aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler istatistiksel olarak hesaplanarak grup içerisinde ilk ve son ölçüm değişimlerinin

karşılaştırılmasında Wilcoxon Signed Rank Testi, gruplar arası ilk ve son ölçüm değişim farklarının karşılaştırılmasında ise, Mann-Whitney U testleri ile istatistiksel analizi yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde istatistiksel sonuçlar yüzde 95 güven aralığında $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR

Araştırma, 12-14 yaş grubundaki, 6'sı deney grubu 6'sı kontrol grubu olmak üzere toplam 12 kadın yüzücü ile gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan 12 yüzücüye araştırma öncesi ve sonrasında fiziksel testler, kalp atım değeri ölçümü ilk dinlenik ölçümü sabah uyandıları ilk anda deneklerin kendileri tarafından alınır ikinci dinlenik ölçüm 800m yüzdürüldükten sonra 5 dakika bekleyip 200 metre yumuşama temposunda yüzdürülüp 2 dakika dinlendirilip son ölçüm nabız değerleri alınmıştır. 800 metre serbest stil yüzme derecesi ölçümü ve 20 metre mekik koşusu testi uygulanmış ve elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Tablo 4.3'de görüldüğü gibi deney grubunun ilk ölçüm yaş ortalamaları $12,8\pm 0,68$ yıl, boy uzunlukları ortalamaları $1,44\pm 0,02$ cm, ağırlık ortalamaları $37,81\pm 1,71$ kg ve antrenman yaşı ortalamaları $5,81\pm 0,37$ yıl olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.3. Deney Grubu Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı İlk Ölçüm Ortalamaları Ve Aritmetik Değerler Tablosu

Deney Grubu	Yaş (yıl)	Boy (m)	Ağırlık (kg)	Antrenman yaşı (yıl)
1	13	1,47	36,2	6
2	13	1,43	38,3	5
3	12	1,43	37,5	6
4	12	1,42	35,3	6
5	14	1,47	39,3	6
6	13	1,46	40,3	6
Ortalama	12,8	1,44	37,8	5,81
Std. Sapma	0,68	0,02	1,71	0,37

Tablo 4.4'de görüldüğü gibi kontrol grubunun ilk ölçüm yaş ortalamaları $12,8\pm 0,68$ yıl, boy uzunlukları ortalaması $1,46\pm 0,02$ cm, ağırlık ortalamaları $36,8\pm 0,81$ kg ve antrenman yaşı ortalamaları $5,16\pm 0,68$ olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.4. Kontrol Grubu Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı İlk Ölçüm Ortalamaları ve Aritmetik Değerler Tablosu

Kontrol Grubu	Yaş (yıl)	Boy (m)	Ağırlık (kg)	Antrenman yaşı (yıl)
1	12	1,48	35,9	5
2	13	1,43	36,4	4
3	12	1,47	38,1	5
4	13	1,50	37,2	6
5	13	1,48	36,8	6
6	14	1,42	35,7	5
Ortalama	12,8	1,46	36,6	5,16
Std. Sapma	0,68	0,02	0,81	0,68

Tablo 4.5'te görüldüğü gibi deney grubunun son ölçüm yaş ortalamaları $12,8 \pm 0,68$ yıl, boy uzunlukları ortalamaları $1,44 \pm 0,02$ cm, ağırlık ortalamaları $37,0 \pm 1,34$ kg ve antrenman yaşı ortalamaları $5,81 \pm 0,37$ yıl olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.5. Deney Grubu Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı Son Ölçüm Ortalamaları ve Aritmetik Değerler Tablosu

Deney Grubu	Yaş (yıl)	Boy (m)	Ağırlık (kg)	Antrenman yaşı (yıl)
1	13	1,47	35	6
2	13	1,43	38,3	5
3	12	1,43	37,5	6
4	12	1,42	35,3	6
5	14	1,47	38	6
6	13	1,46	38	6
Ortalama	12,8	1,44	37,0	5,81
Std. Sapma	0,68	0,02	1,34	0,37

Tablo 4.6'te görüldüğü gibi kontrol grubunun son ölçüm yaş ortalamaları $12,8 \pm 0,68$ yıl, boy uzunlukları ortalaması $1,46 \pm 0,02$ cm, ağırlık ortalamaları $36,5 \pm 1,21$ kg ve antrenman yaşı ortalamaları $5,16 \pm 0,68$ olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.6. Kontrol Grubu Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı Son Ölçüm Ortalamaları ve Aritmetik Değerler Tablosu

Kontrol Grubu	Yaş (yıl)	Boy (m)	Ağırlık (kg)	Antrenman yaşı (yıl)
1	12	1,48	35,9	5
2	13	1,43	36,4	4
3	12	1,47	38,1	5
4	13	1,50	36	6
5	13	1,48	35	6
6	14	1,42	35,7	5
Ortalama	12,8	1,46	36,5	5,16
Std. Sapma	0,68	0,02	1,21	0,68

Tablo 4.7’te görüldüğü gibi deney grubunun ilk ve son ölçüm değerleri incelendiğinde, 20 metre mekik koşusu ilk ölçüm değeri ortalaması $25 \pm 0,81$ adet, son ölçüm değeri ortalaması ise $29,8 \pm 1,77$ adet olarak tespit edilmiştir. MaxVO₂ tahmini değerleri ise, ilk ölçüm $26,68 \pm 0,45$ ml/kg/dk., son ölçüm $28,73 \pm 0,73$ ml/kg/dk. olarak tespit edilmiştir. 20 metre mekik koşusu değerlendirilmesi Tablo 4.8’deki verilere göre yapılmıştır. Tabloda 20 metre mekik koşusu ilk ve son ölçümlerinde elde edilen dinlenik nabız ortalamalarına bakıldığında, dinlenik nabız ilk ölçüm ortalaması $85 \pm 0,81$, son ölçüm ortalaması da $81,67 \pm 2,54$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4.7. Deney Grubunun 20 Metre Mekik Koşusu, MaxVO₂ ve Dinlenik Nabız Değerlerinin İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Standart Sapma ve Aritmetik Ortalama Tablosu

Deney Grubu	Dinlenik Nabız değeri İlk ölçüm	Mekik ilk Ölçüm (adet)	Mekik Son Ölçüm (adet)	MaxVO ₂ İlk Ölçüm (ml/kg/dk.)	MaxVO ₂ Son Ölçüm (ml/kg/dk.)	Dinlenik Nabız değeri Son ölçüm
D1	86	24	28	26,40	28,02	82
D2	85	25	30	26,83	28,88	81
D3	90	26	31	27,20	29,10	87
D4	85	24	27	26,10	27,50	82
D5	81	25	32	26,30	29,30	78
D6	83	26	31	27,50	29,60	80
Ortalama	85	25	29,8	26,68	28,73	81,67
Std. Sapma	2,56	0,81	1,77	0,45	0,73	2,54

Tablo 4.8. 20 Metre Mekik Koşusu Seviye Tablosu

Mekik Adedi	Derece
20-24	Kötü
24-26	Orta
28-32	İyi

Tablo 4.9’da görüldüğü gibi kontrol grubunun ilk ve son ölçüm değerleri incelendiğinde, 20 metre mekik koşusu ilk ölçüm değeri ortalaması $25,6 \pm 1,10$ adet, son ölçüm değeri ortalaması ise $27 \pm 1,52$ adet olarak tespit edilmiştir. MaxVO₂ tahmini değerleri ise, ilk ölçüm $26,68 \pm 0,64$ ml/kg/dk., son ölçüm $27,5 \pm 0,42$ ml/kg/dk. olarak tespit edilmiştir. 20 metre mekik koşusu değerlendirmesi Tablo 4.10’daki verilere göre yapılmıştır. Tablodaki 20 metre mekik koşusu ilk ve son ölçümlerinde elde edilen dinlenik nabız ortalamalarına bakıldığında, dinlenik nabız ilk ölçüm ortalaması $83,83 \pm 2,56$, son ölçüm ortalaması da $82,50 \pm 1,98$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4.9. Kontrol Grubunun 20 Metre Mekik Koşusu, MaxVO₂ ve Dinlenik Nabız Değerlerinin İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Standart Sapma ve Aritmetik Ortalama Tablosu

Kontrol Grubu	Dinlenik Nabız değeri İlk ölçüm	Mekik ilk Ölçüm (adet)	Mekik Son Ölçüm (adet)	MaxVO ₂ İlk Ölçüm (ml/kg/dk.)	MaxVO ₂ Son Ölçüm (ml/kg/dk.)	Dinlenik Nabız değeri Son ölçüm
D1	82	25	28	26,60	27,8	81
D2	88	26	26	27,10	27,25	87
D3	82	25	26	26,86	27,10	81
D4	85	25	26	26,05	27,59	83
D5	82	25	26	26,45	27,03	81
D6	84	28	30	28,10	28,23	82
Ortalama	83,83	25,6	27	26,86	27,5	82,5
Std. Sapma	2,56	1,10	1,52	0,64	0,42	1,98

Tablo 4.10. 20 Metre Mekik Koşusu Seviye Tablosu

Mekik Adedi	Derece
20-24	Kötü
24-26	Orta
28-32	İyi

Tablo 4.11’de deney grubunun 800 metre yüzme performansı öncesi ve sonrasında elde edilen nabız değerleri yer almaktadır. Yapılan ilk ölçümlerde dinlenik nabız ortalaması $85,00 \pm 2,56$ ve 800 metre performansı sonucu elde edilen polar saat nabız değeri ortalaması $113,00 \pm 4,66$ olarak bulunmuştur. Son ölçümlerde ise, dinlenik nabız ortalaması $81,67 \pm 2,54$ ve 800 metre performansı sonucu elde edilen polar saat nabız değeri ortalaması $107,33 \pm 4,59$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4.11. Deney Grubu 800 Metre Performansı Öncesi ve Sonrası (5 dakika sonrası) Dinlenik Nabız Değerleri

Deney Grubu	Dinlenik Nabız Değeri İlk Ölçüm	800 metre Sonrası Nabız İlk Ölçüm	800 Metre Sonrası Nabız Son Ölçüm	Dinlenik Nabız Değeri Son Ölçüm
D1	86	115	110	82
D2	85	110	105	81
D3	90	118	112	87
D4	85	120	114	82
D5	81	106	101	78
D6	83	109	102	80
Ortalama	85	113	107,33	81,67
Std. Sapma	2,56	4,66	4,59	2,54

Tablo 4.12’te kontrol grubunun 800 metre yüzme performansı öncesi ve sonrasında elde edilen nabız değerleri yer almaktadır. Yapılan ilk ölçümlerde dinlenik nabız ortalaması $83,83 \pm 2,56$ ve 800 metre performansı sonucu elde edilen polar saat nabız değeri ortalaması $112,170 \pm 3,94$ olarak bulunmuştur. Son ölçümlerde ise, dinlenik nabız ortalaması $82,50 \pm 1,98$ ve 800 metre performansı sonucu elde edilen polar saat nabız değeri ortalaması $110,33 \pm 4,59$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4.12. Kontrol Grubu 800 Metre Performansı Öncesi ve Sonrası (5 dakika sonrası) Dinlenik Nabız Değerleri

Kontrol Grubu	Dinlenik Nabız değeri İlk ölçüm	800 metre Sonrası Nabız İlk Ölçüm	800 Metre Sonrası Nabız Son Ölçüm	Dinlenik Nabız Değeri Son Ölçüm
K1	82	108	105	81
K2	88	114	114	87
K3	82	111	110	81
K4	85	120	118	83
K5	82	110	107	81
K6	84	110	108	82
Ortalama	83,83	112,17	110,33	82,50
Std. Sapma	2,56	3,94	4,59	1,98

Tablo 4.13'te görüldüğü gibi deney grubunun ilk ölçüm 800 metre serbest stil yüzme ortalaması 10.23 ± 0.16 dk/sn, son ölçüm ortalaması ise, 10.09 ± 0.28 dk/sn olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.13. Deney Grubu 800 Metre Performans İlk Ölçüm Ve Son Ölçüm Dk/Sn Cinsinden Değerleri Tablosu

Deney Grubu	İlk ölçüm (dk/sn)	Son ölçüm (dk/sn)
D1	10.50	10.43
D2	10.28	10.21
D3	10.41	10.35
D4	10.10	10.00
D5	10.00	09.52
D6	10.14	10.05
Ortalama	10.23	10.09
Std. Sapma	0.16	0.28

Tablo 4.14'te görüldüğü gibi kontrol grubunun ilk ölçüm 800 metre serbest stil yüzme ortalaması 10.45 ± 0.74 dk/sn, son ölçüm ortalaması ise, 10.42 ± 0.08 dk/sn olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.14. Kontrol Grubunun 800 Metre Performansı İlk Ölçüm ve Son Ölçüm Değerleri Dk/Sn Cinsinden Değerler Tablosu

Kontrol Grubu	İlk ölçüm (dk/sn)	Son ölçüm (dk/sn)
K1	10.40	10.38
K2	10.55	10.54
K3	10.50	10.47
K4	10.44	10.42
K5	10.48	10.46
K6	10.30	10.27
Ortalama	10.45	10.42
Std. Sapma	0.74	0.08

Deney grubuna ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri; yaş $12,83 \pm 0,680$ yıl, antrenman yaşları $5,81 \pm 0,370$ yıl, boy ilk ölçüm $1,44 \pm 0,020$ m, boy son ölçüm $1,44 \pm 0,020$ m, ağırlık ilk ölçüm $37,8 \pm 1,71$ kg ve ağırlık son ölçüm $37,0 \pm 1,34$ kg olarak belirlenmiştir (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Deney Grubu Sporcularının Yaş, Boy, Ağırlık Ve Antrenman Yaşı Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Deney Grubu	n	En küçük Değer	En büyük Değer	Ortalama	Standart Sapma
Yaş	6	12,00	14,00	12,83	0,680
Antrenman Yaşı	6	5,00	6,00	5,81	0,370
Boy (1.Ölçüm)	6	1,42	1,47	1,44	0,020
Boy (2.Ölçüm)	6	1,42	1,47	1,44	0,020
Ağırlık (1.Ölçüm)	6	35,30	40,30	37,8	1,71
Ağırlık (2.Ölçüm)	6	35,00	38,00	37,0	1,34

Kontrol grubuna ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri, yaş $12,83 \pm 0,680$ yıl, antrenman yaşları $5,16 \pm 0,680$ yıl, boy ilk ölçüm $1,46 \pm 0,020$ m, boy son ölçüm $1,46 \pm 0,020$ m, ağırlık ilk ölçüm $36,6 \pm 0,81$ kg ve ağırlık son ölçüm $36,5 \pm 1,21$ olarak belirlenmiştir (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Kontrol Grubu Sporcularının Yaş, Boy, Ağırlık ve Antrenman Yaşı Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Kontrol Grubu	n	En küçük Değer	En büyük Değer	Ortalama	Standart Sapma
Yaş	6	12,00	14,00	12,83	0,680
Antrenman Yaşı	6	4,00	6,00	5,16	0,680
Boy (1.Ölçüm)	6	1,42	1,50	1,46	0,020
Boy (2.Ölçüm)	6	1,42	1,50	1,46	0,020
Ağırlık (1.Ölçüm)	6	35,70	38,10	36,6	0,81
Ağırlık (2.Ölçüm)	6	35,70	38,10	36,5	1,21

Deney grubunun ağırlık ilk ve son ölçüm değerleri arasında $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Deney Grubunun Ağırlık Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
Ağırlık ilk ve son ölçüm	0,420	p>0,05

Kontrol grubunun ağırlık ilk ve son ölçüm değerleri arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Kontrol Grubunun Ağırlık Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
Ağırlık ilk ve son ölçüm	1,000	p>0,05

Deney ve kontrol grubunun ağırlık ilk ve son ölçüm değerlerinde p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. Deney ve Kontrol Grubunun Ağırlık Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
Ağırlık ilk ölçüm	0,310	p>0,05
Ağırlık son ölçüm	0,818	p>0,05

Deney grubunun MaxVO₂ ilk ve son ölçüm değerleri arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. Deney Grubunun MaxVO₂ Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
MaxVO ₂ ilk ve son ölçüm	0,028	p<0,05

Kontrol grubu MaxVO₂ ilk ve son ölçüm değerleri arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.21).

Tablo 4.21. Kontrol Grubunun MaxVO₂ Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
MaxVO ₂ ilk ve son ölçüm	0,317	p>0,05

Deney ve kontrol grubunun MaxVO₂ ilk ölçüm ve son ölçümlerinde p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.22).

Tablo 4.22. Deney ve Kontrol Grubunun MaxVO₂ Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
MaxVO ₂ ilk ölçüm	0,132	p>0,05
MaxVO ₂ son ölçüm	0,260	p>0,05

Deney grubu ilk ve son ölçüm dinlenik nabız değerlerinde p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.23).

Tablo 4.23. Deney Grubunun Dinlenik Nabız Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
Dinlenik nabız ilk ve son ölçüm	0,027	p<0,05

Kontrol grubunun dinlenik nabız ilk ve son ölçüm değerleri arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.25).

Tablo 4.24. Kontrol Grubunun Dinlenik Nabız Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık düzeyi
Dinlenik nabız ilk ve son ölçüm	0,028	p<0,05

Deney ve kontrol grubunun dinlenik nabız ilk ölçüm değerleri arasında ve son ölçüm değerleri arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır (Tablo 4.25).

Tablo 4.25. Deney ve Kontrol Grubunun Dinlenik Kalp Atım Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
Dinlenik nabız ilk ölçüm	0,485	$p>0,05$
Dinlenik nabız son ölçüm	0,394	$p>0,05$

Deney grubunun polar saat ile kalp atım ilk ve son ölçüm değerleri arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.26).

Tablo 4.26. Deney Grubunun Kalp Atım Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
Kalp atım ilk ve son ölçüm	0,06	$p>0,05$

Kontrol grubunun polar saat ile kalp atım ilk ve son ölçüm değerleri arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.27).

Tablo 4.27. Kontrol Grubunun Kalp Atım Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
Kalp atım ilk ve son ölçüm	0,014	$p<0,05$

Deney ve kontrol grubunun polar saat ile kalp atım ilk ölçümünde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamışken, deney ve kontrol grubunun son ölçümlerinde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.28).

Tablo 4.28. Deney ve Kontrol Grubunun Kalp Atım Değerlerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
Kalp atım ilk ölçüm	0,394	$p>0,05$
Kalp atım son ölçüm	0,018	$p<0,05$

Deney grubunun 800m. İlk ve son ölçüm derecelerinde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.29).

Tablo 4.29. Deney Grubunun 800m. Derecelerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
800 metre ilk ve son ölçüm	0,027	p<0,05

Kontrol grubunun 800m. serbest stil yüzme ilk ve son ölçüm derecelerinde p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.30).

Tablo 4.30. Kontrol Grubunun 800m. Derecelerinin İlk ve Son Ölçüm Wilcoxon Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
800 metre ilk ve son ölçüm	0,026	p>0,05

Deney ve kontrol grubunun 800m. son ölçüm derecelerinde p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamışken, ilk ölçüm değerleri arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.31).

Tablo 4.31. Deney ve Kontrol Grubunun 800m. Derecelerinin İlk ve Son Ölçüm Man Whitney U Testi İstatistik Sonuçları

Parametre	p	Anlamlılık Düzeyi
800 metre ilk ölçüm	0,026	p<0,05
800 metre son ölçüm	0,065	p>0,05

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü'ndeki 12-14 yaş grubundan 6'sı deney 6'sı kontrol olmak üzere 12 sporcu kullanılmıştır. Deney grubu 6 hafta boyunca dayanıklılık ağırlıklı antrenmanı, kontrol grubu ise 6 hafta boyunca teknik, taktik kondisyon antrenmanı uygulanmıştır. Araştırmanın amacı, uygulanan bu antrenman programları sonrasında 20 metre mekik koşusu testi, dinlenik kalp atım değeri ve 800 metre serbest stil yüzme performanslarına etkisinin incelenmesidir.

Deney grubuna ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri; yaş $12,83 \pm 0,680$ yıl, antrenman yaşları $5,81 \pm 0,370$ yıl, boy ilk ölçüm $1,44 \pm 0,020$ m, boy son ölçüm $1,44 \pm 0,020$ m, ağırlık ilk ölçüm $37,8 \pm 1,71$ kg ve ağırlık son ölçüm $37,0 \pm 1,34$ kg olarak belirlenmiştir (Tablo 4.15). Kontrol grubuna ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri, yaş $12,83 \pm 0,680$ yıl, antrenman yaşları $5,16 \pm 0,680$ yıl, boy ilk ölçüm $1,46 \pm 0,020$ m, boy son ölçüm $1,46 \pm 0,020$ m, ağırlık ilk ölçüm $36,6 \pm 0,81$ kg ve ağırlık son ölçüm $36,5 \pm 1,21$ olarak belirlenmiştir (Tablo 4.16). Deney ve kontrol grubunun ilk ve son ölçümleri açısından fiziksel özellikleri arasında fark bulunmamıştır. Deney ve kontrol grubundaki sporcular benzer boy ve vücut ağırlığı değerlerine sahiptirler. Bu durum iki grubun karşılaştırılmasını antrenmanların etkisini belirleme açısından etkilemediğinin bir göstergesidir.

Yazarer vd. (2004) yaptığı çalışmada, 11 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması 142,4 cm, 12 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması 145,7 cm, 13 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması 151,0 cm ve 14 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması ise 153,2 cm olarak bulunmuştur.

Ziyagil vd. (1996), erkek sporcular ile yaptığı çalışmada 8 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması 130,1 cm, 10 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması 137,6 cm, 11 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması 141,7 cm, 12 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması 145,1 cm, 13 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması 150,7 cm ve 14 yaşında bulunan sporcuların boy uzunlukları ortalaması ise 157,2 cm olarak bulunmuştur.

Selçuk'un (2013) 11-13 yaş grubundaki yaptığı çalışmada yüzme ve terabant antrenmanının uygulandığı grubun boy uzunluğu ortalaması ön test 147,75±8,12 cm, son test 149,33±8,63 cm olarak tespit edilirken sadece yüzme antrenmanı yapan grubun boy uzunluğu ortalaması ön test 148,25±9,25 cm, son test 149,50±9,55 cm olarak bulunmuştur. Kontrol grubunun ise, ön test 148,58±9,56 cm, son test 150,08±9,51 cm olduğu görülmüştür. Araştırmada yer alan tüm grupların boy uzunluğu ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çelebi (2008), 12 hafta boyunca uygulanan düzenli yüzme antrenman programı ile yaptığı çalışmada, 14'er erkek yüzücülerden oluşan deney ve kontrol grubu ile 16'şar kadın yüzücülerden oluşan deney ve kontrol grubunun vücut ağırlığı değişkeninin ön ve son test ölçümleri değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmede erkek yüzücülerden oluşan deney grubu ön test ölçümü 33,72 ± 8,53 kg, son test ölçümü 34,66 ± 9,54 kg, bayan yüzücülerden oluşan deney grubu ön test ölçümü 30,74 ± 7,71 kg, son test ölçümü 31,08 ± 7,82 kg olarak bulunmuştur. Yapılan ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05).

Yılmaz (2012), 8 hafta temel yüzme egzersizi uygulanan 13 erkekten oluşan deney grubu ve 13 erkekten oluşan kontrol grubu ile gerçekleştirilen araştırmada, araştırma öncesi ve sonrası uygulanan vücut ağırlığı ölçümlerinde her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık tespit etmiştir.

Yapılan araştırma sonuçları literatürden elde edilen veriler ile benzerlik ve farklılıklar göstermektedir. Araştırma sonucunda vücut ağırlığı değişkeninde ilk ölçüm ve son ölçüm değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bunun nedeni olarak çalışmanın 6 haftayla sınırlı olup spor yapmanın metabolizma üzerinde yarattığı etkiler göz önüne alındığında kabul edilebilir bir sonuçtur. Elde edilen farklılıklar ise, yaş değişkeni ve antrenman süreci ve farklarıyla açıklanabilir.

5.1 20 METRE MEKİK KOŞUSU VE MAXVO₂ ÖLÇÜMÜ

Deney grubunun ilk ve son ölçüm değerleri incelendiğinde, 20 metre mekik koşusu ilk ölçüm değeri ortalaması 25±0,81 adet, son ölçüm değeri ortalaması ise 29,8±1,77 adet olarak tespit edilmiştir. MaxVO₂ tahmini değerleri ise, ilk ölçüm 26,68±0,45 ml/kg/dk., son ölçüm 28,73±0,73 ml/kg/dk. olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.7). Kontrol grubunun ilk ve son ölçüm değerleri incelendiğinde, 20 metre mekik koşusu ilk ölçüm değeri

ortalaması $25,6 \pm 1,10$ adet, son ölçüm değeri ortalaması ise $27 \pm 1,52$ adet olarak tespit edilmiştir. $MaxVO_2$ tahmini değerleri ise, ilk ölçüm $26,68 \pm 0,64$ ml/kg/dk., son ölçüm $27,5 \pm 0,42$ ml/kg/dk. olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.7). Deney grubunun $MaxVO_2$ ilk ve son ölçüm değerleri arasında $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.20). Kontrol grubu $MaxVO_2$ ilk ve son ölçüm değerleri arasında $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.21). Deney ve kontrol grubunun $MaxVO_2$ ilk ölçüm ve son ölçümlerinde $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.22).

Akçakaya (2009), Trakya üniversitesi, futbol, atletizm ve basketbol takımlarındaki sporcuların bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin karşılaştırıldığı çalışmada araştırmaya katılan basketbol, futbol, atletizm branşındaki sporcuların Mekik Koşusu ($MaxVO_2$) ortalamalarına bakıldığında branşa özgü dayanıklılık seviyelerinin farklı olduğu tespit yapılan çalışmada tespit edilmiştir. Bu durum yapılan çalışmamızı destekler niteliktedir. Her iki çalışmada da gruplar arası fiziksel özelliklerde farklılıklar gözlemlenmekte ve değişimlerde farklılıklar bulunmaktadır. Bu bulgular, yapılan antrenmanların olumlu etkisi olduğunu göstermektedir.

Gökdemir vd. (2007), aerobik antrenman programının üniversite öğrencilerinin bazı solunum ve dolaşım parametreleri üzerine etkisinin incelendiği çalışmada uygulanan dayanıklılık antrenmanları sonucunda, hücre düzeyindeki O_2 alışverişinin artışı kardiyovasküler sisteminin gelişmesine bağlı olan bir artıştır buna bağlı olarak yapılan çalışma çalışmamızı destekler niteliktedir.

Yılmaz (2012), 8 hafta temel yüzme egzersizi uygulanan 13 erkekten oluşan deney grubu ve 13 erkekten oluşan kontrol grubu ile gerçekleştirilen araştırmada, deney grubuna uygulanan ön test ve son test ölçümleri arasında $MaxVO_2$ değişkeninde $p < 0,01$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur; ancak kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamıştır.

Rowland and Boyajian (1995), yaş ortalaması 10,9 olan araştırma grubu ile yapılan çalışmada haftada 3 gün süre ile 30 dakika aerobik egzersiz yapan deney grubu ve kontrol grubu arasında $MaxVO_2$ değişkeninde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

Bunun sonucu olarak dayanıklılık ağırlıklı antrenman yapan deney grubunun MaxVO₂ değerlerinde gelişme olduğu tespit edilmiştir. Bu da yapılan antrenmanın oksijen alımını arttırdığı bunun sonu olarak kardiyovasküler sistemin gelişimine yardımcı olduğu ve dayanıklılığı artırdığı tespit edilmiştir. Literatürden elde edilen bulgular ile araştırma sonucunda ulaşılan sonuçların da birbirine paralellik gösterdiği görülmüştür.

5.2 POLAR SAAT NABIZ DEĞERİ

Yapılan çalışmada deney grubunun ilk ölçümlerde dinlenik nabız ortalaması 85,00±2,56 ve 800 metre performansı sonucu elde edilen polar saat nabız değeri ortalaması 113,00±4,66 olarak bulunmuştur. Son ölçümlerde ise, dinlenik nabız ortalaması 81,67±2,54 ve 800 metre performansı sonucu elde edilen polar saat nabız değeri ortalaması 107,33±4,59 olarak bulunmuştur (Tablo 4.11). Kontrol grubunun ise, ilk ölçümlerde dinlenik nabız ortalaması 83,83±2,56 ve 800 metre performansı sonucu elde edilen polar saat nabız değeri ortalaması 112,170±3,94 olarak bulunmuştur. Son ölçümlerde ise, dinlenik nabız ortalaması 82,50±1,98 ve 800 metre performansı sonucu elde edilen polar saat nabız değeri ortalaması 110,33±4,59 olarak bulunmuştur (Tablo 4.12). Deney grubunun polar saat ile kalp atım ilk ve son ölçüm değerleri arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.26). Kontrol grubunun polar saat ile kalp atım ilk ve son ölçüm değerleri arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.27). Deney ve kontrol grubunun polar saat ile kalp atım ilk ölçümünde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamışken, son kalp atım ölçümlerinde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.28). Dinlenik kalp atım hızında, deney grubu ve kontrol grubunun ilk ve son ölçüm dinlenik kalp atım değerlerinde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuş (Tablo 4.23, Tablo 4.24). Deney ve kontrol grubunun dinlenik nabız ilk ölçüm ve son ölçüm değerleri arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır (Tablo 4.25).

Kürkçü ve Gökhan (2011), amatör futbol takımında müsabaka dönemi antrenmanlarının performans parametreleri üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada Araştırma katılan hentbolcu çocukların istirahat nabız ölçümleri antrenman öncesi ve sonrası değişime uğradığı ve bunun sonucu olarak İstirahat kalp atım sayısının, antrenmanlarla birlikte düşürülebileceği yapılan çalışmada belirtilmiş bu çalışma yaptığımız çalışmayı destekler niteliktedir.

İri ve Eroğlu (2003), makro dönem dayanıklılık antrenmanlarının amatör futbolcuların fiziksel ve fizyolojik parametrelerine etkisinin incelendiği çalışmada sporcuların kalp atım sayılarında dayanıklılık antrenmanlarının etkisi olduğu tespit edilmiş bu çalışma yaptığımız çalışmayı destekler niteliktedir.

Yapılan çalışmada deney grubunun nabız değerlerindeki dūřmenin sebebi yapılan dayanıklılık ağırlıklı antrenmanın sporcuların kardiyovasküler sistemdeki gelişime ve dayanıklılık seviyelerinin artması bağlı olarak dūřme tespit edilmiştir. Alanyazında yapılan çalışmaların sonuçları ile yapılan çalışmanın sonuçları arasında benzerlik bulunduğu gözlemlenmiştir.

5.3 800 METRE YÜZME PERFORMANSI

Araştırmada, deney grubunun ilk ölçüm 800 metre serbest stil yüzme ortalaması 10.23 ± 0.16 dk/sn, son ölçüm ortalaması ise, 10.09 ± 0.28 dk/sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.13). Kontrol grubunun ise, ilk ölçüm 800 metre serbest stil yüzme ortalaması 10.45 ± 0.74 dk/sn, son ölçüm ortalaması ise, 10.42 ± 0.08 dk/sn olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.14) Deney ve kontrol grubunun 800m. ilk ve son ölçüm derecelerinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.29, Tablo 4.30). Deney ve kontrol grubunun 800 m ilk ölçüm ve son ölçüm dereceleri arasında da $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur (Tablo 4.31).

Toubekis vd. (2006), 120 elit yüzücü ile gerçekleştirdikleri çalışmada, uygulanan antrenman programı sonrasında yüzücülerin 50 metre serbest teknik yüzme performanslarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde gelişme gözlemlenmiştir.

Günay (2007), düzenli yapılan yüzme antrenmanlarının etkisini araştırdığı ve 9-12 yaş aralığındaki kız ve erkek çocuklar ile gerçekleştirdiği çalışmada, deneklerin 25 metre serbest teknik yüzme derecelerinin ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğunu tespit etmiştir.

Çelebi (2008), 12 hafta boyunca uygulanan düzenli yüzme antrenman programı ile yaptığı çalışmada, 14'er erkek yüzücüden oluşan deney ve kontrol grubu ile 16'şar kadın yüzücüden oluşan deney ve kontrol grubunun vücut ağırlığı değişkenin ön ve son test ölçümleri değerlendirilmiştir. Yapılan araştırmada, deneklerin 25 metre yüzme derecelerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık elde edilmiştir.

Soydan'ın (2006) yaptığı araştırmada, 12-14 yaş grubu bayan sporcularda kontrol grubu ile klasik ve deney grubu ile vücut ağırlığıyla yapılan 8 haftalık kuvvet antrenmanlarının 200 m serbest stil yüzme derecelerine etkisi değerlendirilmiştir. Araştırma sonunda deney ve kontrol grubunun 200 m serbest stil yüzme derecelerinin birbirine yakın olduğu tespit edilmiş olup, iki grubun 50 m, 100 m, 150 m ve 200 m geçiş derecelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür.

Deney grubuna haftanın 3 günü uygulanan dayanıklılık ağırlıklı antrenmanların, sporcuların dayanıklılık seviyelerinin yükselmesini sağlamış ve bunun sonucu olarak sporcuların 800 m geçiş derecelerinde düşme görülmüştür. Alanyazında yapılan benzer çalışmalarda da uygulanan dayanıklılık antrenmanları sonucunda benzer sonuçlara ulaşıldığı gözlemlenmiştir.

Yapılan çalışma sonucuna göre 6 hafta süreyle uygulanan dayanıklılık antrenmanlarının sporcuların MaxVO₂, dinlenik kalp atım değerleri ve 800 metre serbest stil yüzme performansına olumlu etkisinin bulunduğu ve bunun sonucu olarak sporcuların performans düzeyinde artış olduğu gözlemlenmiştir. Deney grubu sporcularının ilk ölçüm ve son ölçüm değerlerinde anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubu sporcularının ilk ölçüm ve son ölçüm değerlerinde kalp atım değeri dışında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Deney ve kontrol grubunun ilk ölçüm ve son ölçüm değerleri karşılaştırıldığında, kalp atım değerlerinin ilk ölçüm ve son ölçüm değerinde $p < 0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Yapılacak çalışmalarda sporculara, müsabaka döneminde, teknik antrenmanların yanında dayanıklılık antrenmanlarının daha yoğun bir şekilde uygulanmasının olumlu sonuçlar ortaya çıkaracağı öngörülmektedir.

Deney grubunun haftanın 3 günü uygulamış olduğu dayanıklılık ağırlıklı antrenmanların sporcuların dayanıklılık seviyelerinin yükselmesine ve bunun sonucu olarak 800 m geçiş derecelerinde düşüş sağlayıp, aynı zamanda en düşük nabız değerlerine ulaşmaları amaçlanmıştır. Deney grubunun yapmış olduğu antrenmanlar sporcuların fizyolojik özellikleri ve performans dereceleri üzerinde etkisi bulunduğu için deney grubunun ölçüm değerlerinde gelişme sağlanmıştır.

Kontrol grubu sporcularının ölçüm değerlerinde gelişim gözlenmemesinin nedeni uygulamış oldukları teknik-taktik-kondisyon ağırlıklı antrenmanların vücut üzerindeki

fizyolojik etkilerinin, dayanıklılık antrenmanları kadar etkili olmamasından kaynaklanmaktadır.

Sonuç olarak uygulanan endürans dayanıklılık antrenmanlarının sporcuların aerobik kapasitelerini geliştirip, sporcuların nabız değerlerinde düşüş ve performans düzeylerinde gelişim gözlenmesini sağlamıştır.

Bu araştırmanın ardından,

- Endürans dayanıklılık antrenmanı temel alınarak yapılacak benzer çalışmalarda örneklem ve denek sayıları daha geniş tutularak araştırmanın güvenilirliği artırılabilir.
- Cinsiyet faktörü de ele alınarak, söz konusu antrenman programı sonucunda kadın ve erkek yüzücüler arasında fark olup olmadığı incelenebilir.
- Değerlendirilecek bağımsız değişken sayısı artırılarak uygulanan antrenman programının farklı değişkenler üzerindeki etkisi araştırılabilir.
- Endürans dayanıklılık antrenmanının yanı sıra farklı dayanıklılık antrenman programlarına tabi tutulacak deney gruplarının elde edecekleri sonuçlara göre antrenman programları değerlendirilebilir.
- Önerilen araştırmalar bir grup yüzücü üzerinde belli periyotlar ile tekrarlanarak elde edilecek sonuçların süreç içerisinde yaratacağı etki gözlemlenebilir.

KAYNAKÇA

- Açıkada, C. (2004). Çocuk ve Antrenman. *Hacettepe Üniversitesi Acta Orthes Traumatol Turc Dergisi*. 1 (1), 16-26.
- Açıkkar, M. (2007). Destek Vektörleri Yöntemi Kullanılarak Sporcu Performansının Etkileyen Faktörlerin Tahmin Edilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Akçakaya, İ. (2009). Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol Takımlarındaki Sporcuların Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Ay, Y. (2008). *Dayanıklılık nedir?*, <http://www.atletik.org/.file:///C:/Documents%20and%20Settings/User/Desktop/kaynak%C3%A7a/as%C4%B1%20kaynaklar/DAYANIKLILIK%20NED%C4%B0R%20yeliz%20ay.htm> [Erişim Tarihi: 15.06.2008].
- Bompa, T. O. (2011). *Antrenman kuramı ve yöntemi*. Ankara: Spor Yayınevi.
- Bompa, T.O. (1998). *Antrenman kuramı ve yöntemi*. İ, Keskin ve B, Tuner (Çev.), Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Bozdoğan, A. (2006). *Yüzme*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Bozdoğan, A. (2002). *Yüzmede fizyoloji mekanik ve metot*. 2nci Basım. İstanbul: İpress Yayınevi.
- Bozdoğan, A. (2000). *Yüzme, fizyoloji-mekanik-yöntem*. İstanbul: İpress Basım ve Yayın San. Tic. Ltd. Şti.
- Bozdoğan, A. ve Özüak, A. (2003). *Stilleriyle temel yüzme*. 1nci Baskı. İstanbul: İpress Basım &Yayın.
- Çelebi, Ş. (2008). Yüzme Antrenmanı Yaptırılan 9-13 Yaş Grubu İlköğretim Öğrencilerinde Vücut Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Çındaş, A. (2001). Yaşlılarda Egzersiz Uygulamasının Genel İlkeleri. *Geriatrı Dergisi*. 4 (2), 77-78.

- Doğan, B. (2005). 18-21 Yaş Erkeklerde Uzun Mesafe Branşında Fartlek ve Ekstensiv İnterval Antrenman Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Erzeybek, M, S. (2004). Aerobik Dayanıklılık Çalışmalarının Anaerobik Kapasite Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Freitag, W. (1977). *Schwimmen training, technik, taktik*. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Gökdemir, K., Koç, H. ve Yüksel, O. (2007). Aerobik Antrenman Programının Üniversite Öğrencilerinin Bazı Solunum ve Dolaşım Parametreleri İle Vücut Yağ Oranı Üzerine Etkisi. *Egzersiz Dergisi*. 1 (1), 45-49.
- Gökpınar, E. (2010). Yüzme Performansına Bacak Çalışmalarının Etkisi. *Yayınlanmamış Bitirme Tezi*, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güllü, N. (2010). Yüzme Sporunda Haftada 3 Gün Antrenman Yapan 9-12 Yaş Grubu Kız ve Erkek Çocuklarda Aerobik, Anaerobik Güç İle Bazı Motor Ve Fiziksel Parametrelerin İncelenmesi. *Yayınlanmamış Bitirme Tezi*, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Günay, E. (2007). Düzenli Yapılan Yüzme Antrenmanlarının Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güner, Y. M. (2007). Türkiye'de Yüzme Federasyonunun Tarihi. *Bitirme Tezi*, Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara .
- Hannula, D. and Thornton, N. (2001). *The swim coaching bible, volume 1*. USA: Human Kinetics.
- Hazar, F., Hazar, H., Kürkçü, R., Yaman, Ç., Özdağ, S. ve Sevindi, T. (2009). Prepuberte Çocuklarda Sürat ile Aerobik Dayanıklılık Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 6 (1), 807-811.
- İri, R. ve Eroğlu, H. (2003). Makro Dönem Dayanıklılık Antrenmanının Amatör Futbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerine Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5 (3), 11-16.

- Kamar, A. (2001). *Sporda yetenek beceri ve performans testleri*. 2nci Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kara, M. ve Gökbel, H. (1997). Maksimal Aerobik Gücü Etkileyen Faktörler. *Genel Tıp Dergisi*. 7 (1), 39-42.
- Karatosun, H. (2003). *Antrenmanın fizyolojik temelleri*. Isparta: Seçkin Yayıncılık.
- Koz, M. (2003). *Antrenmana uyum*. Ankara: Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu Ders Notları.
- Köklü, Y., Özkan, A. ve Ersöz, G. (2009). Futbolcularda Dayanıklılık Performansının Değerlendirilmesi ve Geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi BESBD Dergisi*. 4 (3), 142-150.
- Kürkçü, R. ve Gökhan, İ. (2011). Hentbol Antrenmanlarının 10-12 Yaş Grubu Öğrencilerin Bazı Solunum ve Dolaşım Parametreleri Üzerine Etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 8 (1), 136-141.
- Marangoz, İ. (2008). Kahramanmaraş Spor ve Siirt Spor Profesyonel Futbol Takımlarının Müsabaka Döneminde Seçilmiş Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Yayınlanmamış Bitirme Tezi*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Maglischo, E. W. (2015). *Swimming fasttes*. İstanbul: Ekin Yayınları.
- Meta, B. (2005). 11-13 Yaş Yüzücülerin Hazırlık Periyodunda Yapmış Oldukları End-1 (Dayanıklılık-1), End-2 (Dayanıklılık-2) Antrenmanlarının MaxVO₂ Değerleri ve Aerobik Dayanıklılıkları Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Önder, H. U. (2007). Ankara Birinci Lig Takımlarında Oynayan Bayan Voleybolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Revan, S. (2007). Farklı Dayanıklılık Antrenmanlarının Oksidatif Stres Oluşumu ve Antioksidan Düzeyleri Üzerine Etkisi. *Yayınlanmamış Bitirme Tezi*, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Rowland, T. W. and Boyajian, A. (1995). Aerobik Response To Endurance Exercise Training In Children. *Pediatrics*. 96 (4 Pt 1), 654 - 658.

- Selçuk, H. (2013). 11-13 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Terabant Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler ile Yüzme Performansına Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Sevim, Y. (1997). *Antrenman bilgisi*. 2nci Baskı. Ankara: Tutibay Yayıncılık.
- Sevimli, D. (1999). Farklı Yaş Gruplarındaki Çocuklarda Aerobik Egzersizin Kardiyopulmoner Sistem Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Soydan, S. (2006). 12-14 Yaş Grubu Bayan Sporcularda Klasik ve Vücut Ağırlığıyla Yapılan 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanlarının 200 m Serbest Yüzmedeki Geçiş Derecelerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Taşkıran, Y. (2003). *Klasik antrenman teorisi*. İzmit: Yapımcı Spor.
- Urartu, Ü. (1994). *Yüzme teknik taktik ve kondisyon*. İstanbul: İnkılap Kitapevi.
- Yapıcı, A. (2006). Mekik Koşu Testinin Hemoreolojik Parametreler Üzerine Etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Yazarer, İ., Taşmektepligil, M. Y., Ağaoğlu, S., Ağaoğlu, S. A., Albay, F. ve Eker, H. (2004). Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 4 (1), 163-170.
- Yılmaz, T. (2012). 8 Haftalık Yüzme Egzersizlerinin Adölesanların Aerobik Güçleri, Solunum Fonksiyonları ve Vücut Dengeleri Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yorulmaz, H. (2005). Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda Okuyan Öğrencilerin Bazı Fiziksel ve Biyomotorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Yüksel, O. (2003). Üniversite Okuyan Erkek Öğrencilere Uygulanan Aerobik ve Anaerobik Egzersizlerin Dolaşım ve Solunum Sistemleri İle Vücut Yağ Oranları Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.

Ziyagil, M. A., Tamer, K., Zorba, E., Uzuncan, S. ve Uzuncan, H. (1996). Eurofit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 1 (2), 20-28.



EKLER

Ek 1

6 Hafta Boyunca Deney Grubuna Uygulanan Dayanıklılık Metoduyla Uygulanan Birim Antrenmanları

1.HAFTA

09.02.2018 Cuma

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m. karışık serbest-sırt

200 m. brans dril

Asıl Antrenman:

END-2: 3x200m serbest stil %75 tempo 30 saniye dinlenme

END-1-1: 8x100m serbest stil %75 tempo 25 saniye dinlenme

SPR-3: 10x15 m (10 Metre yavaş)%100 tempo 20 saniye dinlenme

Yumuşama

600m. Serbest

Total: 3550 m

12.02.2018 Pazartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

200 m. brans dril (kol, ayak)

Ana set

END-3: 4 x400m serbest stil %70 tempo 45 saniye dinlenme

END-2: 6x200m karışık stil %70 tempo 30 saniye dinlenme

SPR-1: 10x50 metre serbest stil %80 tempo 10 saniye dinlenme

SPR-3:15x20 metre (10 metre yavaş)%100 tempo 5 saniye dinlenme

Yumuşama

600m. Serbest

Total:5200

14.02.2018 Çarşamba

Isınma

800 m. serbest yüzme

10x50 m. serbest 10 saniye dinlenme

Asıl Antrenman:

END-3: 4x400m serbest stil %70 tempo 45 saniye dinlenme

END-1: 10x100m serbest stil %80 tempo30 saniye dinlenme

200 metre karışık dril(dolfin, serbest kol, kurbağa kol serbest ayak)

SPR-2: 10x25m serbest stil %100 tempo 20 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.Serbest

Total: 5075 m.

2. HAFTA

16.02.2018 Cuma

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m. karışık serbest-sırt %80 tempo

10x50 m. serbest %85 tempo 10 saniye dinlenme

Asıl Antrenman:

END-2: 10x150 m.serbest stil %80 tempo 25 saniye dinlenme

END-2: 4x200 m.serbest stil %80 tempo 30 saniye dinlenme

END-1: 8x100 m. karışık stil %85 tempo 20 saniye dinlenme

SPR-1: 8x50 m. serbest stil %100 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.Serbest

Total: 5800m

19.02.2018 Pazartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

2x50 metre serbest %50 tempo 20 saniye

Asıl Antrenman:

END-3: 6x200m.serbest yüzme %75 tempo 45 saniye dinlenme

END-1: 10x100m.karışık stil %85 tempo 25 saniye dinlenme
200 metre karışık dril(serbest kol, dolfın, kurbağa kol serbest ayak)

SPR-2: 15x25 m serbest %100 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600m.Serbest

Total: 4275m.

21.02.2018 Çarşamba

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m. karışık serbest-sırt %80 tempo

Asıl Antrenman:

END-3: 4x400m serbest yüzme %75 tempo 50 saniye dinlenme

200 metre karışık dril(kol, dolfın, kurbağa kol serbest ayak)

END-1: 8x100m serbest yüzme %80 tempo 30 saniye dinlenme

SPR-1: 10x50m serbest çıkışlı -dönüşlü %90 tempo 15 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.Serbest

Total: 4900m.

3. HAFTA

23.02.2018 Cuma

Isınma

800 m. serbest yüzme

2x50 metre serbest %50 tempo 20 saniye

Asıl Antrenman:

END-2: 6x200m serbest yüzme %70 tempo 45 saniye dinlenme

200 m karışık dril(kol, dolfın, kurbağa kol serbest ayak)

END-2: 10x150m serbest yüzme %75 tempo 4 saniye dinlenme

END-1: 10x100m karışık yüzme %75 tempo 25 dinleme

SPR-2: 5x50m serbest çıkış-dönüş %100 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.Serbest

Total: 5650m

26.02.2018 Pazartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m. karışık sırt –serbest 2 dk. İçi

200 m. branş dril (kol, ayak)

Ana set

SPR–3: 3x25 metre serbest yüzme%100 tempo 5 saniye dinlenme

END–3: 4x400 metre serbest yüzme%75 tempo 1 dak dinlenme

END–2: 6x200 metre karışık yüzme %75 tempo 45 saniye dinlenme

SPR–1: 8x50 metre serbest yüzme %85 tempo 25 saniye dinlenme

Yumuşama

600m. Serbest

Total: 5275 m.

28.02.2018 Çarşamba

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m. karışık sırt –serbest %50 tempo 30 saniye dinlenme

Asıl Antrenman:

END–3:4x400m karışık stil %75 tempo 45 saniye dinlenme

200m karışık dril(kol, dolfın, kurbağa kol serbest ayak)

END–1: 6x100 m serbest stil %85 tempo 30 saniye dinlenme

SPR–2: 10x25m serbest stil % 100 tempo 20 saniye dinlenme

Yumuşama

600m.Serbest

Total:4450m.

4. HAFTA

02.03.2018 Cuma

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m. karışık sırt –serbest 2 dk. İçi

Ana Antrenman:

END–2: 10x150m karışık branş%80 tempo 45 saniye dinlenme

END-2: 4x200m serbest stil %75tempo 30 saniye dinlenme
200 m karışık dril(kol, dolfın, kurbağa ayak serbest kol)

END-1: 6x100m serbest stil %85 tempo 20 saniye dinlenme

SPR-1: 5x50m serbest stil %90 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600m.Serbest

Total: 5150m.

05.03.2018 Pazartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m. karışık sırt –serbest 2 dk. İçi

Asıl Antrenman:

END-3:3x400m brans %70 tempo 1 dak dinlenme

END-2: 4x200m serbest stil %85 tempo 45 saniye dinlenme

8 x 100m 25 kurbağa 25m kol çalışması 25m dolphin ayak 25m kelebek

SPR-1: 6x100m serbest %80 tempo 20 saniye dinlenme

SPR-2: 10x25m serbest stil %100 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600m.Serbest

Total: 5450m.

07.03.2018 Çarşamba

Isınma

800 m. serbest yüzme

200m karışık dril

Ana Antrenman:

END-3:2x800m serbest%75 tempo 2 dakika dinlenme

END-2:4x200mserbest stil %80 tempo 45 saniye dinlenme

SPR-3:6x20m(10 metre yavaş)%100 tempo 20 saniye dinlenme

Yumuşama

600m.Serbest

Total:4120m.

5. HAFTA

09.03.2018 Cuma

Isınma

800 m. serbest yüzme

200m karışık dril

Ana Antrenman:

END-2:4x200m%85 tempo 45 saniye dinlenme

END-2:6x150m 50m ayak vuruşu 50 metre kondisyon 50 metre kurbağa %75 tempo

30 saniye dinlenme

END1:8x100m serbest stil %80 tempo 25 saniye dinlenme

SPR-3:12x25m serbest stil %100 tempo 15 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.Serbest

Total:4400m.

12.03.2018 Pazartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

400 m. Branş

200 m. branş dril

Asıl Antrenman:

END-3: 4x400m serbest stil %75 tempo 2 dakika dinlenme

END-1: 6x100m serbest stil %80 tempo 25 saniye dinlenme

SPR-3: 10x25 m (10 Metre yavaş) %100 tempo 20 saniye dinlenme

Yumuşama

600m. Serbest

Total: 4450 m

14.03.2018 Çarşamba

Isınma

800 m. serbest yüzme

400m branş

10x50 m. serbest 10 saniye dinlenme

Asıl Antrenman:

END-2: 4x200m serbest stil %80 tempo 30 saniye dinlenme
SPR-1: 8x100m karışık stil %85 tempo 20 saniye dinlenme
200 metre karışık dril(dolfin, serbest kol, kurbağa kol serbest ayak)
SPR-1: 8x50m serbest stil %100 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600m.Serbest

Total: 4500m.

6. HAFTA

16.03.2018 Cuma

Isınma

800 m. serbest yüzme

400m brans

Asıl Antrenman:

SPR-3: 4x15(10 metre yavaş) serbest stil %100 tempo 20 saniye dinlenme

END-3: 3x400m serbest stil %85 tempo 2 dakika saniye dinlenme

200m karışık dril(kol,dolfin,serbest ayak kurbağa kol)

END-1: 6x100 m serbest stil %90 tempo 30 saniye dinlenme

SPR-2: 15x25 serbest stil %100 tempo 20 saniye dinleme

Yumuşama

600 m.Serbest

Total: 4235m.

19.03.2018 Pazartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

400m. brans

Asıl Antrenman:

END-3: 2x400 m serbest stil %75 tempo 1dakika dinlenme

END-1: 6x100m karışık stil %80 tempo 25 saniye dinlenme

8x150m ayak (100 metre ayak-50 metre kol) %90 tempo 15 saniye dinlenme

SPR-1: 3x50 m serbest(25 metre yavaş) %100 tempo 20 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.Serbest

Total: 4550m.

21.03.2018 Çarşamba

Isınma

800 m. serbest yüzme

400m. branş

200 m. branş dril (kol, ayak)

Asıl Antrenman:

END-2: 6x200m paletli yüzme(el paleti-ayak paleti) %85 tempo 45 saniye dinlenme

END-1: 8x100m serbest yüzme dönüşlü %85 tempo 30 saniye dinlenme

SPR-3: 10x20 m serbest (10 metre yavaş) %100 tempo15 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.Serbest

Total: 4200m.

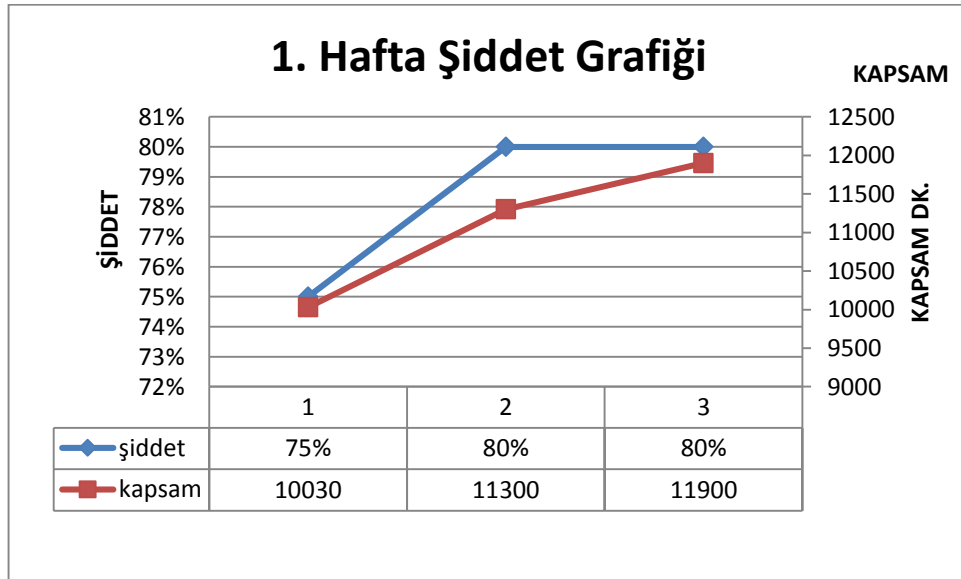
Ek 2

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü Sporcularına Uygulanan Antrenmanların Haftalık ve Aylık Antrenman Programları ve Kapsam Şiddet Grafikleri

09.02.2018/14.02.2018 1. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih	12.02.2018		14.02.2018		09.02.2018		
Başlangıç 1	Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		
Başlangıç 2	1000 m. Genel ısınma		1400 m. Genel ısınma		1400 m. Genel ısınma		
ASIL ANTRENMAN	END-3 %65 END-2 %70 SPR-1 %80 SPR-3 85	OFF	END-3 %60 END-1 %75 SPR-2 %85	OFF	END-2 %65 END-1 %70 SPR-3 %80	OFF	OFF
Bitiriş	600 m.		600 m.		600 m.		
Total	5200 m.		5075 m.		3550 m.		
Şiddet	%70		%60		%70		

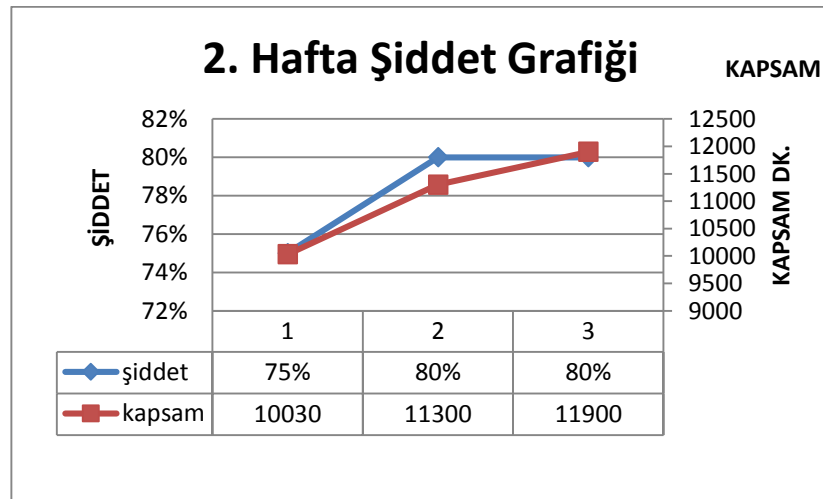
1. Hafta END-SPR antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



16.02.2018/21.02.2018 2. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih	19.02.2018		21.02.2018		16.02.2018		
Başlangıç 1	Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		
Başlangıç 2	1000 M. Genel ısınma		1200 M. Genel ısınma		1400 M. Genel ısınma		
ASIL ANTRENMAN	END-3 %75 END-1 %70 SPR-2 %100	OFF	END-3 %65 END-1 %80 SPR-1 %90	OFF	END-2 %75 END-2 %65 END-1 %75 SPR-1 %85	OFF	OFF
Bitiriş	600 m.		600 m.		600 m.		
Total	4275 m.		4900 m.		5800 m.		
Şiddet	%75		%70		%80		

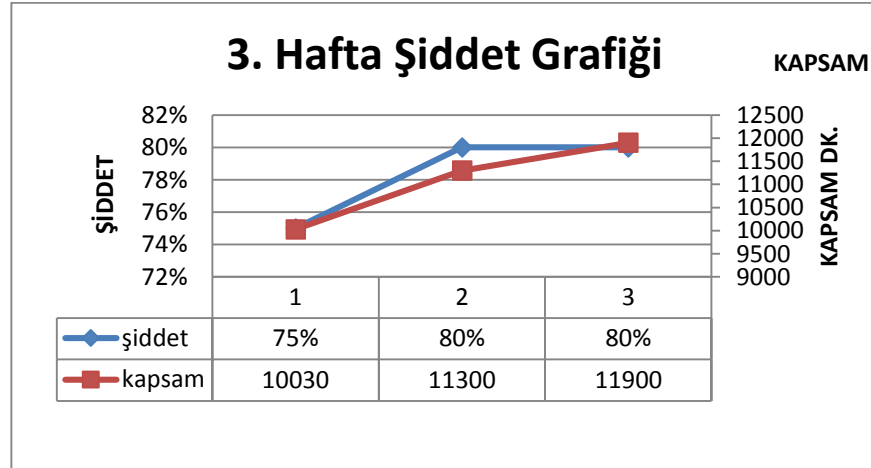
2. Hafta END-SPR antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



23.02.2018/28.02.2018 3. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih	26.02.2018		28.02.2018		23.02.2018		
Başlangıç 1	Streching Hareketler		Streching Hareketler		Streching Hareketler		
Başlangıç 2	1400 M. Genel ısınma		1200 M. Genel ısınma		1000 M. Genel ısınma		
ASIL ANTRENMAN	SPR-3 % 100 END-3 % 60 END-2 % 65 SPR-1 % 85	OFF	END-3 % 60 END-1 % 75 SPR-1 % 100	OFF	END-2 % 70 END-2 % 75 END-1 % 75 SPR-2 % 100	OFF	OFF
Bitiriş	600 m.		600 m.		600 m.		
Total	5275 m.		4450 m.		5650m.		
Şiddet	%70		%80		%65		

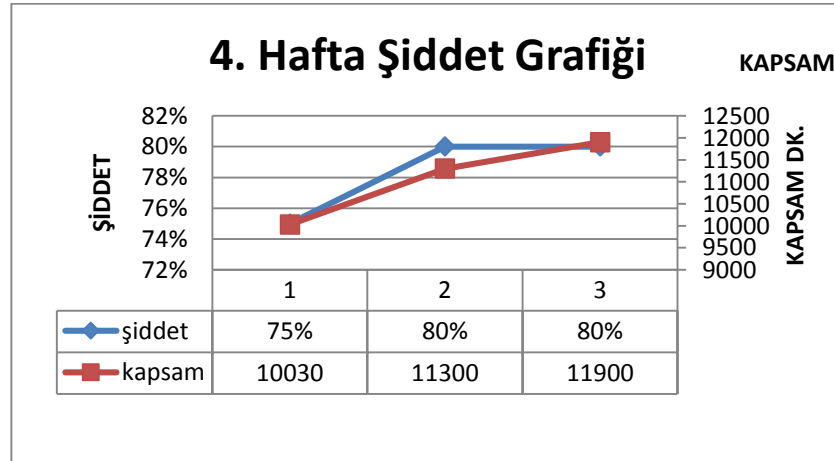
3. Hafta END-SPR antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



02.03.2018/07.03.2018 4. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih	05.03.2018		07.03.2018		02.03.2018		
Başlangıç 1	Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		
Başlangıç 2	1200 M. Genel ısınma		1000 M. Genel ısınma		1200 M. Genel ısınma		
ASIL ANTRENMAN	END-3 %65 END-2 %70 SPR-1 %75 SPR-2 %100	OFF	END-3 %65 END-2 %75 SPR-3 %100	OFF	END-2 %80 END-2 %70 END-1 %75 SPR-1 %85	OFF	OFF
Bitiriş	600 m.		600 m.		600 m.		
Total	5450 m.		4120 m.		5150 m.		
Şiddet	%70		%85		%75		

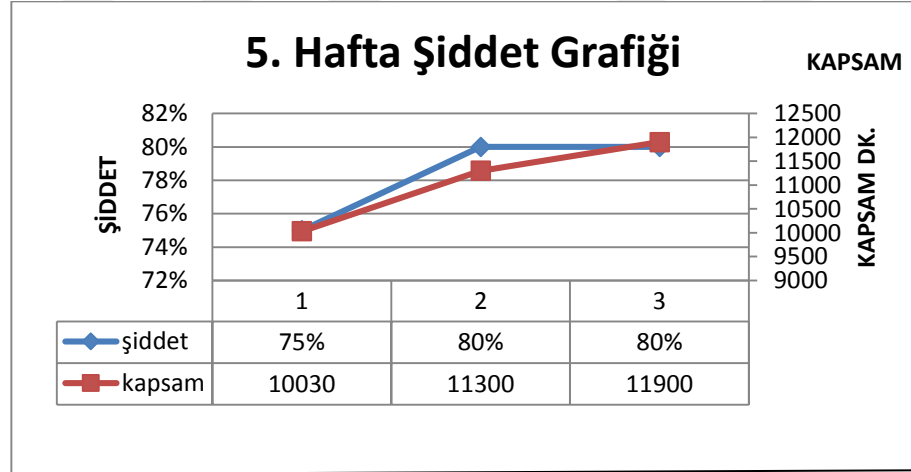
4. Hafta END-SPR antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



09.03.2018/14.03.2018 5. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih	12.03.2018		14.03.2018		09.03.2018		
Başlangıç 1	Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		
Başlangıç 2	1400 M. Genel ısınma		1700 M. Genel ısınma		1200 M. Genel ısınma		
ANTRENMAN	END-3 %65 END- 1%75 SPR-3 %100	OFF	END-2%70 SPR-1 %75 SPR-1 %100	OFF	END-2 %70 END-2 %75 END-1 %80 SPR-3 %100	OFF	OFF
Bitiriş	600 m.		600 m.		600 m.		
Total	4450 m.		4500 m.		4400 m.		
Şiddet	%75		%70		%70		

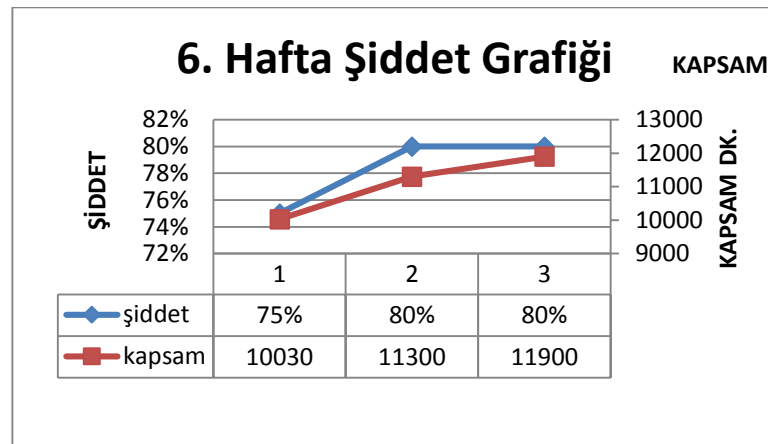
5. Hafta END-SPR antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



16.03.2018/21.03.2018 6. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih	19.03.2018		21.03.2018		16.03.2018		
Başlangıç 1	Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		
Başlangıç 2	1000 M. Genel ısınma		1200 M. Genel ısınma		1000 M. Genel ısınma		
ASIL ANTRENMAN	END-3 %65 END-1 %75 SPR-1 %100	OFF	END-2%70 END-1-%75 SPR-1 %100	OFF	SPR-3 %100 END-3 %65 END-1 %75 SPR-2 %100	OFF	OFF
Bitiriş	600 m.		600 m.		600 m.		
Total	4550 m.		4200 m.		4235 m.		
Şiddet	%70		%80		%75		

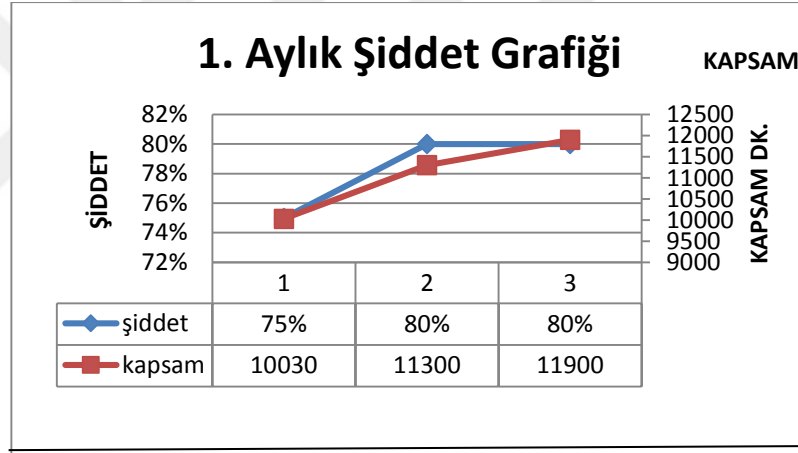
6. Hafta END-SPR antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



09.02.2018/28.02.2018 1. Ay Antrenman Programı

ŞUBAT AYI MEZOSİKLÜSÜ			
Haftalar	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta
Tarih	09.02.2018 & 14.02.2018	16.02.2018 & 21.02.2018	23.02.2018 & 28.02.2018
Kapsam(m)	13825	14975	15375
Şiddet(%)	70	75	80

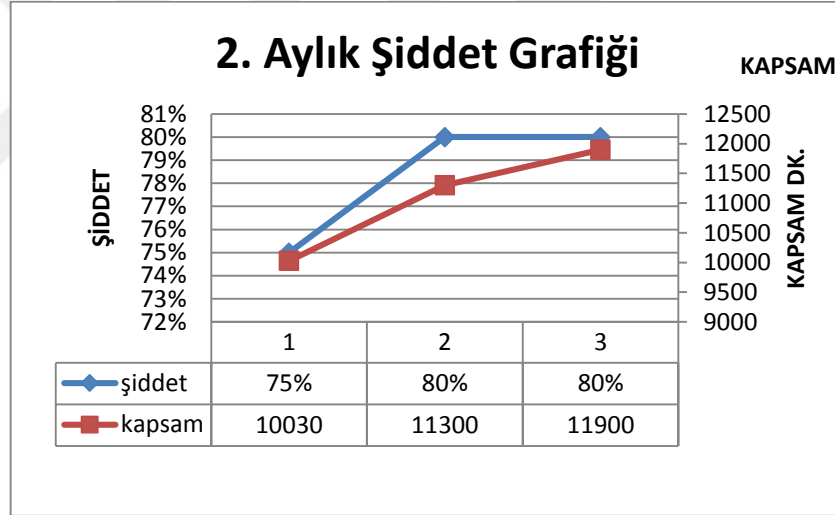
Şubat Ayı END-SPR Antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



02.03.2018/21.03.2018 2. Ay Antrenman Programı

MART AYI MEZOSİKLÜSÜ			
Haftalar	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta
Tarih	02.03.2018 & 07.03.2018	09.03.2018 & 14.03.2018	16.03.2018 & 21.03.2018
Kapsam(m)	14720	13350	12985
Şiddet	80	75	80

Mart Ayı END-SPR Antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



Ek 3

6 Hafta Boyunca Kontrol Grubuna Uygulanan Teknik-Taktik Ağırlıklı Antrenman Metoduyla Uygulanan Birim Antrenmanları

Açıklama: Kontrol grubu Teknik –Taktik Ağırlıklı antrenman yaptıkları için sadece yapılan Sprint antrenmanlarında (%) tempolar bulunmaktadır. Yapılan teknik antrenmanların amacı sporcunun branşla ilgili hatalarını düzeltmektir.

1.HAFTA

10.02.2018 Cumartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m. karışık serbest-sırt 2

200 m. branş dril

Asıl Antrenman:

2x200m. Kol çalışması

3x200m ayak(dolfin, serbest, kurbağa)

2x100m serbest stil %80 tempo 20 saniye dinlenme

5x50m.serbest (deparlı-dönüslü) %80 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600m. Serbest

Total: 3550 m

13.02.2018 Salı

Isınma

800 m. serbest yüzme

2x100 m. karışık serbest-sırt

200 m. branş dril

Asıl Antrenman:

4x200 m. dolfin ayak (tahtalı ve paletli)%75 tempo 25 dakika

4x100 m. karışık yüzme %70 tempo 20 dakika dinlenme

6x100 m. serbest yüzme (teknik çalışması) %80 tempo 20 dakika

Yumuşama

600 m.

Total: 3600 m.

15.02.2018 Perşembe

Isınma

800 m. serbest yüzme

2x100 m.serbest- sırt

200 m. branş dril

Asıl Antrenman:

200m.karışık stil%75 tempo 45 saniye dinlenme

5x100m.serbest kol-tahtasız

5x100m.ayak(kurbağa-dolphin-serbest)

6x50 metre serbest stil % 100 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.

Total: 3300 m

2.HAFTA

17.02.2018 Cumartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

200 m. branş dril

Asıl Antrenman:

2x400 m. serbest yüzme (teknik çalışma- el ve ayak paletli) %60 tempo

10x25m serbest stil% 100 tempo 20 saniye dinlenme

100 m.ayak çalışması

8x10m. çıkış çalışması %100 tempo

Yumuşama

600 m.

Total:2830 m.

20.02.2018 Salı

Isınma

800 m. serbest yüzme

2x100 m.serbest- sırt

200 m. branş dril

Asıl Antrenman:

8x50 m. serbest yüzme %90 tempo 15 sn dinlenme
2x200 m. karışık yüzme %80 tempo 50 dak.dinlenme
6x100 m. serbest ayak (paletli) %80 tempo
5x25 m. serbest yüzme (paletli) %100 tempo 15 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.

Total:3325m.

22.02.2018 Perşembe**Isınma**

800 m. serbest yüzme
2x100 m.serbest- sırt
200 m. branş dril

Asıl Antrenman:

2x200m.serbest (el –ayak paletli)%75 tempo 45 saniye dinlenme
4x50 m karılık branş%100 tempo 15 saniye dinlenme
5x100 m branş dril(kurbağa kol serbest ayak, dolfın,sırt)
6x25 metre çıkış(10 metre hızlı 10 metre yavaş)%100 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.

Total:3500m.

3.HAFTA**24.02.2018 Cumartesi****Isınma**

800 m. serbest yüzme
2x100 m.serbest- sırt
200 m. branş dril

Asıl Antrenman:

200 m.ayak(kurbağa-serbest-dolfın)
4x100m.karışık stil %85 tempo 30 saniye dinlenme
8x50 paletli kol serbest stil.%100 tempo 10 saniye dinlenme
10x20m.serbest (10 m.yavaş)%100 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.

Total:3000m.

27.02.2018 Salı**Isınma**

800 m. serbest yüzme

2x100 m.serbest- sırt

200 m. branş dril

Asıl Antrenman:

3x150 m.branş %85 tempo 35 saniye dinlenme

2x200m serbest stil %75 tempo 50 saniye dinlenme

10x50 m. sırt dolfin (paletli) %70 tempo 10 saniye dinlenme

8x50 m. serbest ayak ve tahtalı dril

Yumuşama

600 m.

Total:3550m.

01.03.2018 Perşembe**Isınma**

800 m. serbest yüzme

2x100 m.serbest- sırt

Asıl Antrenman:

4 x 200m karışık %75 tempo 50 saniye dinlenme

10 x 50m sırtüstü teknik çalışması

10 x 50m serbest ayak çalışması

5 x 100m serbest stil %85 tempo 30 saniye dinlenme

Yumuşama

600m soğuma

Total:3900m.

4.HAFTA

03.03.2018 Cumartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

2x100 m.serbest- sırt

Asıl Antrenman:

2 x 200m serbest branş %75 tempo 2 dakika dinlenme

6 x 150m 50m ayak vuruşları(8 ayak hızlı 50m hızlı 50m kurbağa 50 metre serbest)

100 m. Karışık branş dril

10 x 50m paletli 6 x sırt 6 x serbest %90 tempo 25 saniye dinlenme

5x20 metre çıkış çalışması %100 tempo

Yumuşama

600 m.

Total:3600m.

06.03.2018 Salı

Isınma

800 m. serbest yüzme

100 m.serbest- sırt

Asıl Antrenman:

6x 50m kelebek dril

4 x 100m serbest kol %85 tempo 35 saniye dinlenme

2 x 400m branş ayak + koordinasyon + serbest stil %75 tempo 50 saniye dinlenme

2x15m.(10 m. yavaş)%100 tempo 10 saniye dinlenme

Yumuşama

600 m.

Total:3030m.

08.03.2018 Perşembe

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m.serbest- sırt

Asıl Antrenman:

4x200 m. dolfın ayak (tahtalı ve paletli)%75 tempo(teknik- taktik çalışma)

3x100m.serbest stil %85 tempo 30 saniye dinlenme

10x50 m. serbest yüzme (3 kol 1 nefes koordinesi ile) %80 tempo

Yumuşama

600m soğuma

Total:3400m.

5.HAFTA

10.03.2018 Cumartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

200 m branş dril

Ana antrenman:

4x100 m. karışık yüzme (dönüşler 8 dolfın ayak) %70 tempo

8 x 50m kol çalışması serbest stil %90 tempo

2x100 m.karışık %85 tempo 30 saniye dinlenme

8x75m serbest stil %100 tempo 25 dakika dinlenme 25m branş en iyi derece (deparlı)

Yumuşama

600m soğuma

Total:3200m.

13.03.2018 Salı

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m.serbest- sırt

Asıl Antrenman:

2x400m.el paletli yüzme %75 tempo 1 dakika dinlenme (teknik- taktik çalışma)

4 x 100m 5 kol nefessiz kelebek + serbest tamamlama

8x50m (3 kol 1 nefes)%100 tempo

4 x 75m ayak (50 m serbest -25 m.kurbağa -25m.serbest 25 m.dolfın)

Yumuşama

600m soğuma

Total:3700m.

15.03.2018 Perşembe

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m.serbest- sırt

Asıl antrenman:

4 x 150m kurbağa 50m ayak 50m hızlı 50m serbest %85 tempo 35 dakika dinlenme

6 x 100m. Kol hareketleri serbest stil

12 x 50m ayak paletli 6 x sırt dolfin 6 x sırt ayak %100 tempo 20 saniye dinlenme

4 x 200m karışık %75 tempo 45 dakika dinlenme

Yumuşama

600m soğuma

Total:4400m.

6.HAFTA

17.03.2018 Cumartesi

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m.serbest- sırt

Asıl Antrenman:

4x200 m. serbest-dolfin ayak (tahtalı ve paletli)%75 tempo(teknik- taktik çalışma)

10 x 100m kurbağa kayma hareketiyle başlayarak

12 x 50m serbest 25 m.hızlı 25 yavaş

8x50 m. sırt dolfin (paletli) %80 tempo 20 sn. dinlenme

200m.serbest stil yüzme %80 tempo

Yumuşama

600m soğuma

Total:3600

20.03.2018 Salı

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m.serbest- sırt

Asıl Antrenman:

8x50 m. karışık dril yüzme %75 tempo

6x50 m. serbest sprint (paletli) %100 tempo 10 sn. dinlenme

5x200 m. serbest yüzme (teknik-taktik çalışması) %70 tempo

10x50 m. dolfın ayak (tahtalı ve paletli) %85 tempo

Yumuşama

600m soğuma

Total:4000m.

22.03.2018 Perşembe

Isınma

800 m. serbest yüzme

4x100 m.serbest- sırt

Asıl Antrenman:

4x400 m. serbest yüzme (el ve ayak paletli) %70 tempo 1 dakika dinlenme

4x100 m. çıkış-dönüş çalışması %65 tempo 30 saniye. Dinlenme

4 x 75m ayak (50 m serbest -25 m.kurbağa -25m.serbest 25 m.dolfın)

8x25m çıkış çalışması

Yumuşama

600m soğuma

Total:4300m

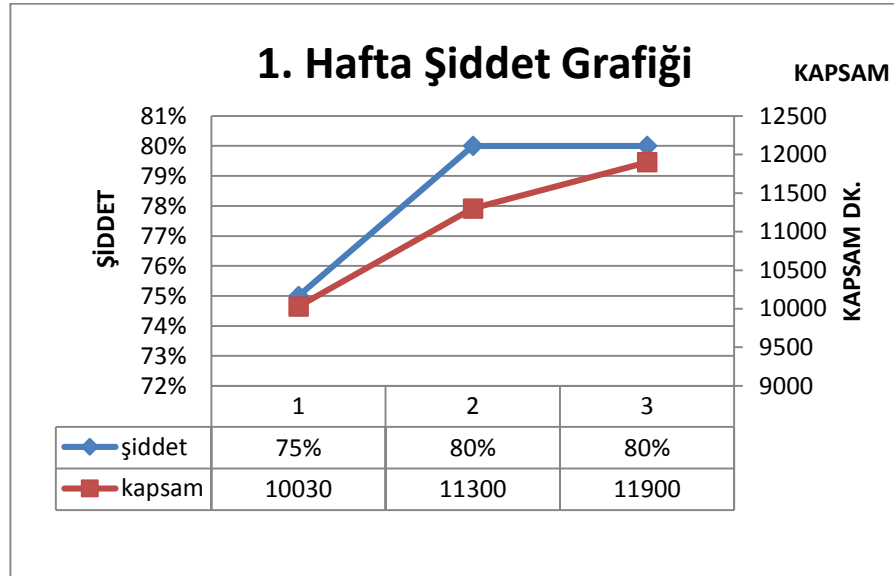
Ek 4

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yüzme Spor Kulübü Kontrol Grubu Sporcularına 6 Hafta Uygulanan Antrenmanların Haftalık Ve Aylık Antrenman Programları Ve Şiddet Kapsam Grafikleri

10.02.2018/15.02.2018 1. Hafta Antrenman Program

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih		13.02.2018		15.02.2018		10.02.2018	
Başlangıç 1		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler	
Başlangıç 2		1200 m. Genel ısınma		1200 m. Genel ısınma		1400 m. Genel ısınma	
ASIL ANTRENMAN	OFF	Teknik ve Taktik çalışması	OFF	Teknik ve Taktik çalışması	OFF	Teknik ve Kondisyon çalışması	OFF
Bitiriş		600 m.		600 m.		600 m.	
Total		3600 m.		3300m.		3500 m.	
Şiddet		%75		%75		%80	

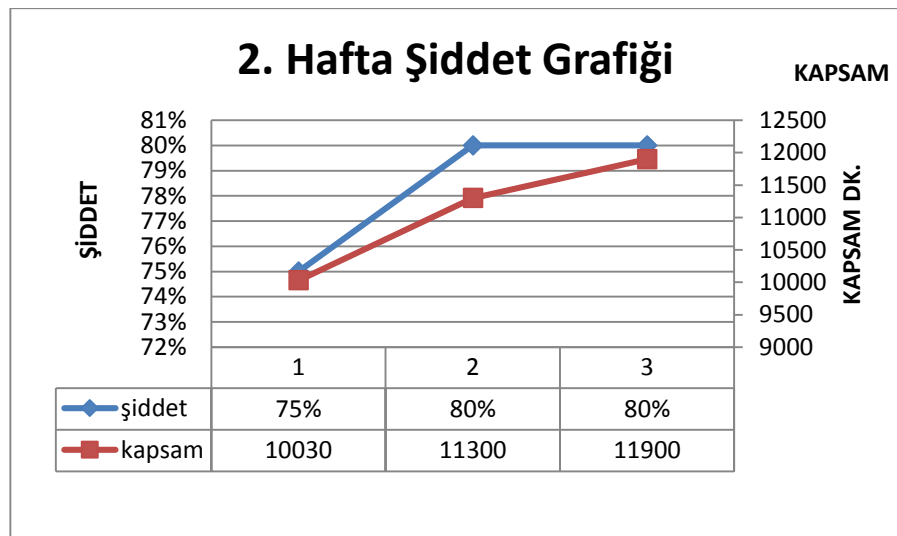
1. Hafta Teknik-Taktik –Kondisyon Antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



17.02.2018/22.02.2018 2. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih		20.02.2018		22.02.2018		17.02.2018	
Başlangıç 1		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler	
Başlangıç 2		1200 m. Genel ısınma		1200 m. Genel ısınma		1000 m. Genel ısınma	
ASIL ANTRENMAN	OFF	Teknik ve Kondisyon	OFF	Teknik ve Çıkış çalışması	OFF	Teknik ve Çıkış çalışması	OFF
Bitiriş		600 m.		600 m.		600 m.	
Total		3325m.		3500m.		28300 m.	
Şiddet		%80		%80		%75	

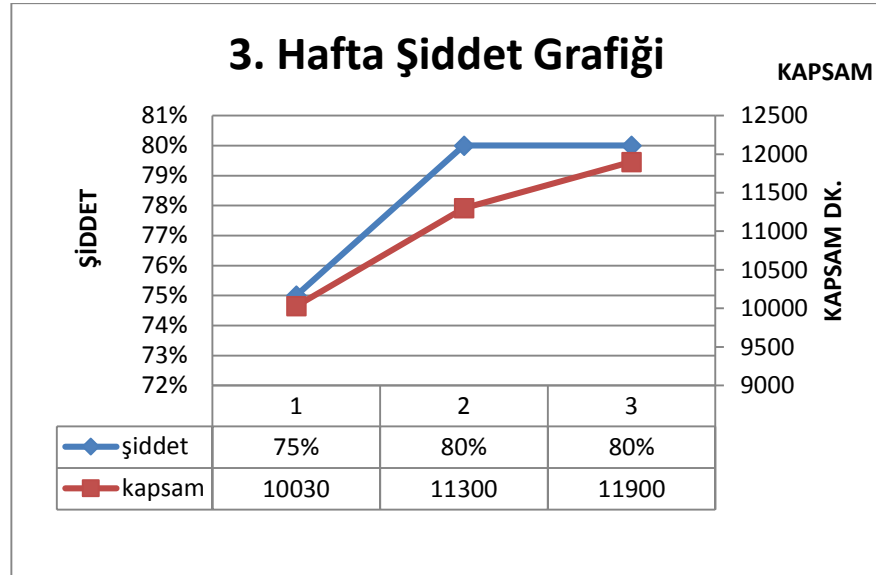
2. Hafta Teknik-Taktik –Kondisyon Antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



24.02.2018/01.03.2018 3. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih		27.02.2018		01.03.2018		24.02.2018	
Başlangıç 1		Streching Hareketler		Streching Hareketler		Streching Hareketler	
Başlangıç 2		1200 m. Genel ısınma		1000 m. Genel ısınma		1200 m. Genel ısınma	
ASIL ANTRENMAN	OFF	Teknik ve Kondisyon	OFF	Teknik ve Kondisyon	OFF	Teknik ve Çıkış çalışması	OFF
Bitiriş		600 m.		600 m.		600 m.	
Total		3550m.		3900m.		3000m.	
Şiddet		%85		%80		%80	

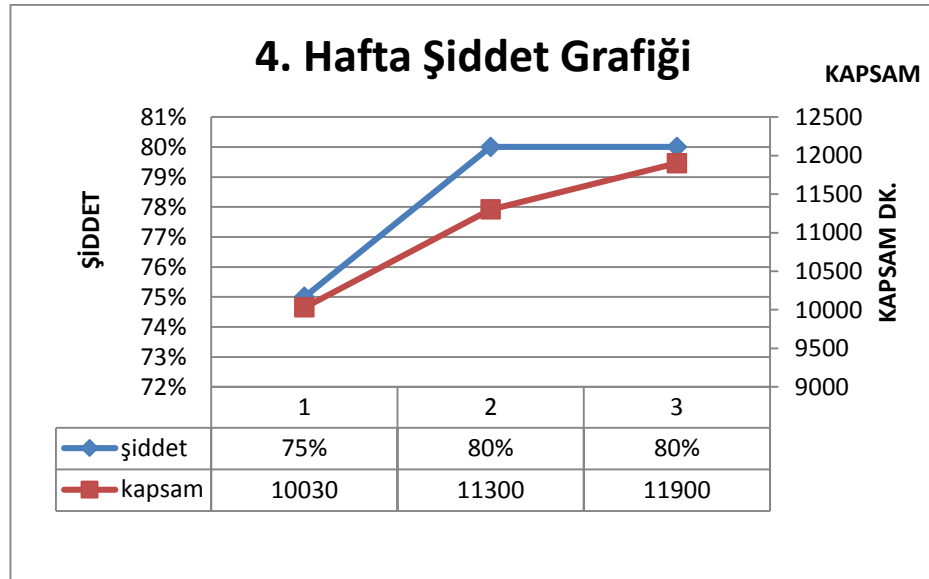
3. Hafta Teknik-Taktik –Kondisyon Antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



03.03.2018/08.03.2018 4. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih		06.03.2018		08.03.2018		03.03.2018	
Başlangıç 1		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler	
Başlangıç 2		1200 m. Genel ısınma		1000 m. Genel ısınma		1200 m. Genel ısınma	
ASIL ANTRENMAN	OFF	Teknik ve Kondisyon	OFF	Teknik ve Çıkış	OFF	Teknik ve Kondisyon	OFF
Bitiriş		600 m.		600 m.		600 m.	
Total		3030m.		3400m.		3600m.	
Şiddet		% 75		% 85		% 80	

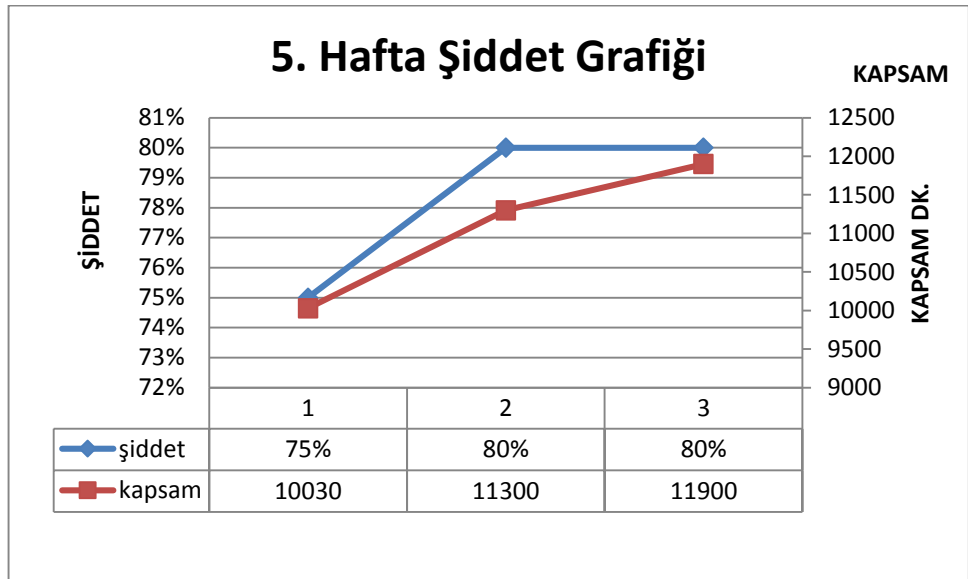
4. Hafta Teknik-Taktik –Kondisyon Antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



10.03.2018/15.03.2018 5. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih		13.03.2018		15.03.2018		10.03.2018	
Başlangıç 1		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler	
Başlangıç 2		1200 m. Genel ısınma		1000 m. Genel ısınma		1000 m. Genel ısınma	
ASIL ANTRENMAN	OFF	Teknik ve Kondisyon	OFF	Teknik ve Kondisyon	OFF	Teknik ve Çıkış çalışması	OFF
Bitiriş		600 m.		600 m.		600 m.	
Total		3700m.		4400m.		3200m.	
Şiddet		%75		%75		%70	

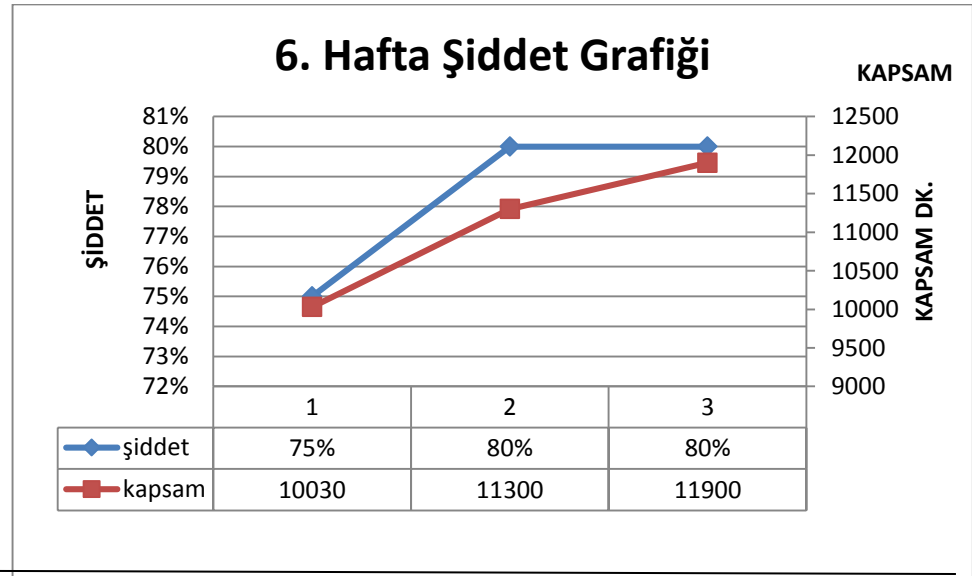
5. Hafta Teknik-Taktik –Kondisyon Antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



17.03.2018/22.03.2018 6. Hafta Antrenman Programı

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Tarih		20.03.2018		22.03.2018		17.03.2018	
Başlangıç 1		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler		Strechng Hareketler	
Başlangıç 2		1200 m. Genel ısınma		1200 m. Genel ısınma		1200 m. Genel ısınma	
ASIL ANTRENMAN	OFF	Teknik ve Kondisyon	OFF	Teknik ve Çıkış çalışması	OFF	Teknik ve Kondisyon	OFF
Bitiriş		600 m.		600 m.		600 m.	
Total		4000m.		4300m.		3600m.	
Şiddet		%70		%85		%75	

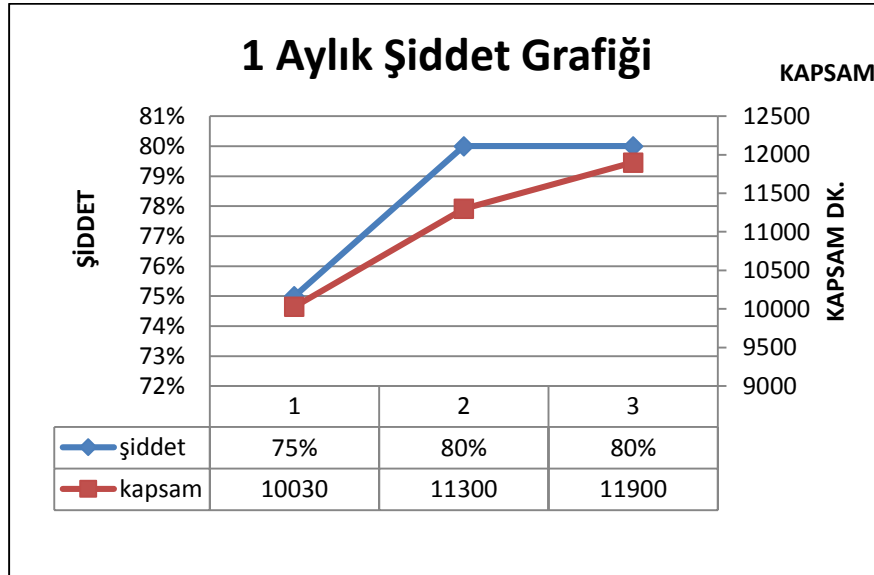
6. Hafta Teknik-Taktik –Kondisyon Antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



10.02.2018/01.03.2018 1 Aylık Antrenman Programı

ŞUBAT AYI MEZOSİKLÜSÜ			
Haftalar	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta
Tarih	10.02.2018 & 15.02.2018	17.02.2018 & 22.02.2018	24.02.2018 & 01.03.2018
Kapsam(m)	10400	9655	10450
Şiddet (%)	75	80	80

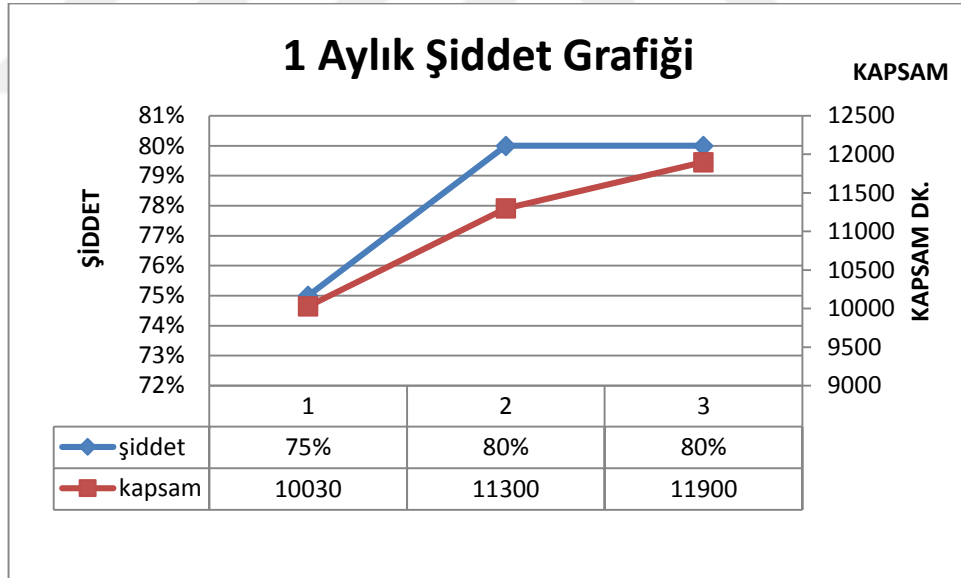
1 Aylık Teknik –Taktik-Kondisyon antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



03.03.2018/22.03.2018 1 Aylık Antrenman Programı

MART AYI MEZOSİKLÜSÜ			
Haftalar	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta
Tarih	03.03.2018 & 08.03.2018	10.03.2018 & 15.03.2018	17.03.2018 & 22.03.2018
Kapsam	10030	11300	11900
Şiddet	75	80	80

1 Aylık Teknik –Taktik-Kondisyon antrenmanlarının Şiddet ve Kapsam Grafiği



Ek 5

Sporcuların Ölçüm Resimleri

Açıklama: 6 haftalık dayanıklılık antrenman programına katılan deney ve kontrol grubu sporcularının boy, ağırlık, 20 metre mekik koşusu, polar saat nabız değeri, 800 m yüzme ölçüm ve performans testlerinin resimleri

Sporcuların Boy Ölçümleri



Sporcuların Boy Ölçümleri



Sporcuların Ağırlık Ölçümleri



Sporcuların 20 metre mekik koşusu Ölçümleri



Sporcuların Polar Saat Nabız Değerleri Ölçümleri



Sporcuların 800 m Yüzme Performansı Ölçümleri



Ek 6**Koşulan Mekik Sayısına Bağlı Olarak Tahmini MaxVO₂ Tablosu**

Mekik sayısı	MaxVO ₂	Mekik sayısı	MaxVO ₂	Mekik sayısı	MaxVO ₂
26	26,8	73	43,3	119	57,1
28	27,6	75	43,9	121	57,6
30	28,3	77	44,5	123	58,2
33	29,5	79	45,2	125	58,7
35	30,2	81	45,8	127	59,3
37	31	84	46,8	129	59,8
39	31,8	86	47,4	132	60,6
42	32,9	88	48	134	61,1
44	33,6	90	48,7	136	61,7
46	34,3	92	49,3	138	62,2
48	35	95	50,2	140	62,7
51	35,7	97	50,8	142	63,2
52	36,4	99	51,4	145	64
54	37,1	101	51,9	147	64,6
56	37,8	103	52,5	149	65,1
58	38,5	105	53,1	151	65,6
60	39,2	107	53,7	153	66,2
62	40,5	109	54,3	155	66,7
64	41,5	111	54,8	158	67,5
66	41,8	113	55,4	160	68
68	42,4	115	56	162	68,5
70	43,3	117	56,5	164	69

(Kamar 2001).

Ek 7**Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan Beslenme Programı****1. Hafta Beslenme Programı**

	Pazartesi 12.02.2018	Salı 13.02.2018	Çarşamba 14.02.2018	Perşembe 15.02.2018	Cuma 16.02.2018	Cumartesi 17.02.2018	Pazar 18.02.2018
Sabah	Yumurta (1 adet) Reçel (1 Yemek Kaşığı) Süt (1 Su Bardağı) Armut (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Bal (1 Yemek Kaşığı) Zeytin (8 Adet) Domates (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Süt (1 Bardak) Pekmez Salatalık Peynir (1 dilim) Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Vişne Reçeli Meyve Suyu Elma (1 adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Zeytin (8 Adet) Salatalık Domates Biber Ekmek (1-2 Dilim)	Lor Peyniri Kayısı Reçeli Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Kızarmış Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Bal (1 Yemek Kaşığı) Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)
Öğle	Et Yemeği (2 porsiyon) Mevsim Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Bezelye Etli (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Yoğurt (1 kâse)	Hindi Eti Yemeği Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Barbunya Yemeği Pilav (1 porsiyon) Çorba	Kırmızı Et Pilav Çorba-Salata	1 Adet Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Hindi Eti Makarna Ayrın
Ara Öğün	Meyveli Yoğurt	1 Avuç Badem	Kurutulmuş Meyve	Bir Avuç Fındık	Elma (1 adet) Üzüm	Meyveli Yoğurt	Muz (1 adet) Elma (1 adet)
Akşam	Yeşil Fasulye Pilav Çorba	1 Porsiyon Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Nohut Pilav Yoğurt	Tavuk Salata Yoğurt	Yeşil Mercimek Makarna Yoğurt	Kurubaklagil (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Salata	Et Yemeği Makarna Yoğurt Çorba
Ara Öğün	Meyveli Süt	Sütlaç (1 kâse)	Süt (1 Bardak)	Muz (1 Adet)	Meyveli Yoğurt	Süt (1 Bardak)	Sütlaç (1 kâse)

2. Hafta Beslenme Programı

	Pazartesi 19.02.2018	Salı 20.02.2018	Çarşamba 21.02.2018	Perşembe 22.02.2018	Cuma 23.02.2018	Cumartesi 24.02.2018	Pazar 25.02.2018
Sabah	Süt (1 Bardak) Reçel (1 Yemek Kaşığı) Süt (1 Su Bardağı) Armut (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Bal (1 Yemek Kaşığı) Zeytin (8 Adet) Domates (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Pekmez Salatalık Peynir (1 dilim) Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Vişne Reçeli Meyve Suyu Elma (1 adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Zeytin (8 Adet) Salatalık Domates Biber Ekmek (1-2 Dilim)	Lor Peyniri Kayısı Reçeli Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Kızarmış Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Bal (1 Yemek Kaşığı) Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)
Öğle	Kırmızı Et Patates Haşlama Yoğurt	Yeşil Mercimek Yoğurt Yoğurt (1 kâse)	Kırmızı Et Patates Püresi Yoğurt	Nohut Makarna Çorba	Tavuk Izgara Pilav Sebze Haşlama	1 Adet Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Hindi Eti Makarna Ayran
Ara Öğün	Meyveli Yoğurt	Muz Armut	Bir Avuç Badem	Kurutulmuş Meyve	Meyveli Yoğurt	Meyveli Yoğurt	Muz (1 adet) Elma (1 adet)
Akşam	Haşlanmış Tavuk Bulgur Pilavı Salata	1 Adet Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Hindi Izgara Makarna Salata	Patatesli Tavuk Yemeği Pilav Yoğurt	Köfte Haşlama Patates Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Kurubaklagil (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Salata	Et Yemeği Makarna Yoğurt Çorba
Ara Öğün	Kuruyemiş	Meyve	Sütlaç (1 kâse)	Kuruyemiş	Meyveli Yoğurt	Süt (1 Bardak)	Sütlaç (1 kâse)

3. Hafta Beslenme Programı

	Pazartesi 26.02.2018	Salı 27.02.2018	Çarşamba 28.02.2018	Perşembe 01.03.2018	Cuma 02.03.2018	Cumartesi 03.03.2018	Pazar 04.04.2018
Sabah	Yumurta (1 Adet) Bal (1 Yemek Kaşığı) Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Lor Peyniri Kayısı Reçeli Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Kızarmış Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Vişne Reçeli Meyve Suyu Elma (1 adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Süt (1 Bardak) Pekmez Salatalık Peynir (1 dilim) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Zeytin (8 Adet) Salatalık Domates Biber Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Bal (1 Yemek Kaşığı) Zeytin (8 Adet) Domates (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 adet) Reçel (1 Yemek Kaşığı) Süt (1 Su Bardağı) Armut (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)
Öğle	Barbunya Yemeği Pilav (1 porsiyon) Çorba	Hindi Eti Yemeği Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Bezelye Etili (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Yoğurt (1 kâse)	Et Yemeği (2 porsiyon) Mevsim Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Hindi Eti Makarna Ayran	Kırmızı Et Pilav Çorba-Salata	1 Adet Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)
Ara Öğün	Bir Avuç Fındık	Meyveli Yoğurt	Meyveli Yoğurt	Kurutulmuş Meyve	1 Avuç Badem	Muz (1 adet) Elma (1 adet)	Elma (1 adet) Üzüm
Akşam	1 Porsiyon Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Yeşil Mercimek Makarna Yoğurt	Et Yemeği Makarna Yoğurt Çorba	Tavuk Salata Yoğurt	Yeşil Fasulye Pilav Çorba	Kurubaklagil (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Salata	Nohut Pilav Yoğurt
Ara Öğün	Sütlac (1 kâse)	Meyveli Yoğurt	Süt (1 Bardak)	Muz (1 Adet)	Meyveli Süt	Sütlac (1 kâse)	Süt (1 Bardak)

4. Hafta Beslenme Programı

	Pazartesi 05.03.2018	Salı 06.03.2018	Çarşamba 07.03.2018	Perşembe 08.03.2018	Cuma 09.03.2018	Cumartesi 10.03.2018	Pazar 11.03.2018
Sabah	Süt (1 Bardak) Reçel (1 Yemek Kaşığı) Süt (1 Su Bardağı) Armut (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Bal (1 Yemek Kaşığı) Zeytin (8 Adet) Domates (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Pekmez Salatalık Peynir (1 dilim) Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Vişne Reçeli Meyve Suyu Elma (1 adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Zeytin (8 Adet) Salatalık Domates Biber Ekmek (1-2 Dilim)	Lor Peyniri Kayısı Reçeli Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Kızarmış Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Bal (1 Yemek Kaşığı) Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)
Öğle	Kırmızı Et Patates Haşlama Yoğurt	Yeşil Mercimek Yoğurt Yoğurt (1 kâse)	Kırmızı Et Patates Püresi Yoğurt	Nohut Makarna Çorba	Tavuk Izgara Pilav Sebze Haşlama	1 Adet Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Hindi Eti Makarna Ayran
Ara Öğün	Meyveli Yoğurt	Muz Armut	Bir Avuç Badem	Kurutulmuş Meyve	Meyveli Yoğurt	Meyveli Yoğurt	Muz (1 adet) Elma (1 adet)
Akşam	Haşlanmış Tavuk Bulgur Pilavı Salata	1 Adet Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Hindi Izgara Makarna Salata	Patatesli Tavuk Yemeği Pilav Yoğurt	Köfte Haşlama Patates Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Kurubaklagil (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Salata	Et Yemeği Makarna Yoğurt Çorba
Ara Öğün	Kuruyemiş	Meyve	Sütlaç (1 kâse)	Kuruyemiş	Meyveli Yoğurt	Süt (1 Bardak)	Sütlaç (1 kâse)

5. Hafta Beslenme Programı

	Pazartesi 12.03.2018	Salı 13.03.2018	Çarşamba 14.03.2018	Perşembe 15.03.2018	Cuma 16.03.2018	Cumartesi 17.03.2018	Pazar 18.03.2018
Sabah	Yumurta (1 Adet) Bal (1 Yemek Kaşığı) Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Lor Peyniri Kayısı Reçeli Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Kızarmış Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Vişne Reçeli Meyve Suyu Elma (1 adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Süt (1 Bardak) Pekmez Salatalık Peynir (1 dilim) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Zeytin (8 Adet) Salatalık Domates Biber Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Bal (1 Yemek Kaşığı) Zeytin (8 Adet) Domates (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 adet) Reçel (1 Yemek Kaşığı) Süt (1 Su Bardağı) Armut (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)
Öğle	Barbunya Yemeği Pilav (1 porsiyon) Çorba	Hindi Eti Yemeği Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Bezelye Etli (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Yoğurt (1 kâse)	Et Yemeği (2 porsiyon) Mevsim Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Hindi Eti Makarna Ayrın	Kırmızı Et Pilav Çorba-Salata	1 Adet Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)
Ara Öğün	Bir Avuç Fındık	Meyveli Yoğurt	Meyveli Yoğurt	Kurutulmuş Meyve	1 Avuç Badem	Muz (1 adet) Elma (1 adet)	Elma (1 adet) Üzüm
Akşam	1 Porsiyon Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Yeşil Mercimek Makarna Yoğurt	Et Yemeği Makarna Yoğurt Çorba	Tavuk Salata Yoğurt	Yeşil Fasulye Pilav Çorba	Kurubaklagil (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Salata	Nohut Pilav Yoğurt
Ara Öğün	Sütlac (1 kâse)	Meyveli Yoğurt	Süt (1 Bardak)	Muz (1 Adet)	Meyveli Süt	Sütlac (1 kâse)	Süt (1 Bardak)

6. Hafta Beslenme Programı

	Pazartesi 19.03.2018	Salı 20.03.2018	Çarşamba 21.03.2018	Perşembe 22.03.2018	Cuma 23.03.2018	Cumartesi 24.03.2018	Pazar 25.03.2018
Sabah	Yumurta (1 adet) Reçel (1 Yemek Kaşığı) Süt (1 Su Bardağı) Armut (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Bal (1 Yemek Kaşığı) Zeytin (8 Adet) Domates (1 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Süt (1 Bardak) Pekmez Salatalık Peynir (1 dilim) Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Vişne Reçeli Meyve Suyu Elma (1 adet) Ekmek (1-2 Dilim)	Peynir (30 gram) Zeytin (8 Adet) Salatalık Domates Biber Ekmek (1-2 Dilim)	Lor Peyniri Kayısı Reçeli Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Kızarmış Ekmek (1-2 Dilim)	Yumurta (1 Adet) Bal (1 Yemek Kaşığı) Tereyağı (1 Kaşık) Zeytin (8 Adet) Ekmek (1-2 Dilim)
Öğle	Et Yemeği (2 porsiyon) Mevsim Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Bezelye Etlisi (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Yoğurt (1 kâse)	Hindi Eti Yemeği Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Barbunya Yemeği Pilav (1 porsiyon) Çorba	Kırmızı Et Pilav Çorba-Salata	1 Adet Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Hindi Eti Makarna Ayran
Ara Öğün	Meyveli Yoğurt	1 Avuç Badem	Kurutulmuş Meyve	Bir Avuç Fındık	Elma (1 adet) Üzüm	Meyveli Yoğurt	Muz (1 adet) Elma (1 adet)
Akşam	Yeşil Fasulye Pilav Çorba	1 Porsiyon Balık Salata Ekmek (1-2 Dilim)	Nohut Pilav Yoğurt	Tavuk Salata Yoğurt	Yeşil Mercimek Makarna Yoğurt	Kurubaklagil (2 porsiyon) Pilav (1 porsiyon) Salata	Et Yemeği Makarna Yoğurt Çorba
Ara Öğün	Meyveli Süt	Sütlaç (1 kâse)	Süt (1 Bardak)	Muz (1 Adet)	Meyveli Yoğurt	Süt (1 Bardak)	Sütlaç (1 kâse)

ÖZGEÇMİŞ

BİNNUR GÜLDALI

Atatürk Mah. Uysal Cad. Şafak Sok. No:43
Sancaktepe, İstanbul
553 226 81 94
E-mail : msdsporakademisi@gmail.com



KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Tarihi 08.04.1990
Medeni Durum Bekar

İŞ TECRÜBESİ

2018-Halen İBB Spor İstanbul Yüzme Eğitmeni
2016-Halen FENERBAHÇE YÜZME OKULU, Kocaeli
Genel Koordinatör
2016-2017 FLORYA KYK KIZ ÖĞRENCİ YURDU, İstanbul
Fitness Eğitmeni
2014-2015 ESATPAŞA İMAM HATİP LİSESİ, İstanbul
Beden Eğitimi Öğretmeni
2010-Halen MARMARA SPOR ORGANİZASYONLARI, İstanbul
Genel Koordinatör
2010 SAKARYA ADRENALİN SPOR OKULU, Sakarya
Voleybol Antrenörlüğü
2009 ANADOLU ÜSKÜDAR 1908 SPOR OKULU, İstanbul
Tenis Antrenörlüğü
2008 GÜZEL YUVA ANAOKULU, İstanbul
Cimnastik Antrenörlüğü

EĞİTİM BİLGİLERİ

2015-2016 Gelişim Üniversitesi – Yüksek Lisans (Hareket ve Antrenman Bilimi)
Burslu
2015-2016 Karabük Üniversitesi - Pedagojik Formasyon
2009-2013 Sakarya Üniversitesi BESYO / Spor Yöneticiliği Bölümü
2005-2008 Ümraniye Mehmetçik Lisesi
2002-2005 60.Yıl Sarıgazi İlköğretim Okulu
1997-2002 60.Yıl Sarıgazi İlköğretim Okulu

ANTRENÖRLÜK BELGELERİ

Tenis Antrenörlüğü – (2.Kademe)

YABANCI DİL

İNGİLİZCE – Orta Seviye

SPOR BRANŞLARI

TENİS – Uzmanlık
VOLEYBOL – Yardımcı Dal
FITNESS – Yardımcı Dal
YÜZME – Yardımcı Dal
FUTBOL – Yardımcı Dal
CİMNASTİK – Yardımcı Dal

BİLGİSAYAR BİLGİSİ

MS Word, MS Excel

SERTİFİKA VE BELGELER

Tenis Antrenörlüğü 2.Kademe
İstanbul Teknik Üniversitesi Seminer Günleri – Futbol Seminerleri -**2009**
Sporda Şiddet Sempozyumu (T.M.O.K.) Olimpiyat Evi **2010**
Sporda Kalite Sempozyumu (T.M.O.K.) Olimpiyat Evi **2010**
Marmara Üniversitesi Seminerleri Dizisi-Sporda Motivasyon Semineri **2011**
Marmara Üniversitesi Seminerleri Dizisi-Futbol Yetenek Seçimi **2011**
Su Sporlarında Değerlendirme Semineri ve Çalıştayı – **2016**
Uluslararası Sualtı Hokeyi Hakem Eğitim Semineri - **2016**
Antrenör Gelişim Semineri-**2016**
Antrenör Gelişim Semineri-**2015**
Antrenör Gelişim Semineri-**2014**
Antrenör Gelişim Semineri-**2013**

ÜYESİ OLDUĞUM KULÜP VE DERNEKLER

Marmara Rekreasyon Spor Kulübü
Marmara Doğa Sporları Kulübü
Marmara Havacılık Kulübü

Marmara Su ve Doğa Sporları Kulübü - Kulüp Başkan Yardımcısı
Mehmet Rauf Lisesi Spor Kulübü – Genel Sekreter

HOBİ VE İLGİ ALANLARI

Yüzme, su sporları ile ilgilenme, kitap okumak, araba kullanmak, müzik dinlemek, doğa gezileri, alternatif sporlar ile uğraşmak, değişik şehirleri ziyaret etmek, kendi alanımla ilgili seminer ve eğitimlere katılmak, sportif organizasyonlara katılmak.

DÜŞÜNCELER

Yüksek lisansımı tamamlayarak yüzmeye ve tenis alanında hem teknik hem de akademik olarak kendimi geliştirmek istiyorum. Ayrıca sportif alanda çalıştığım kurumlarda ve kulüplerde başarılar elde ederek Türkiye’de hem üst düzey bir spor eğitmeni olmayı, hem de çalıştığım kurumları buldukları konumdan daha ileri bir seviye taşımayı hedeflemekteyim.

REFERANSLAR

Doç. Dr. Şahin ÖZEN

Türkiye Su Altı Sporları Federasyonu Başkanı

Atilla ARAS

Türkiye Su Altı Sporları Federasyonu Başkan Yardımcısı

Ertuğrul GELEN

Sakarya Üniversitesi BESYO Antrenörlük Bölüm Başkanı

Malik BEYLEROĞLU

Sakarya Üniversitesi Boks Kulüp Başkanı

Hakan KOLAYIŞ

Sakarya Üniversitesi Spor Yöneticiliği Bölüm Başkanı

İrfan KARA

Marmara Spor Organizasyonları-Genel Koordinatör ve TSSF Spor Koordinatörü



