

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**MAKRO DÖNEM DAYANIKLILIK ANTRENMANININ
AMATÖR FUTBOLCULARIN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK
PARAMETRELERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
RÜÇHAN İRİ**

**ENSTİTÜ ANABİLİM DALI: BEDEN EĞİTİMİ VE
SPOR ÖĞRETMENLİĞİ**

TEZ DANIŞMANI: YRD. DOÇ. DR. ZEKİ KARTAL

SAKARYA - 2000

T.C.

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

MAKRO DÖNEM DAYANIKLILIK ANTRENMANININ
AMATÖR FUTBOLCULARIN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK
PARAMETRELERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
RÜÇHAN İRİ

ENSTİTÜ ANABİLİM DALI: BEDEN EĞİTİMİ VE
SPOR ÖĞRETMENLİĞİ

Bu tez/..../2000 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oy birliği / Oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Jüri Üyesi

Jüri Üyesi

ÖNSÖZ

Makro dönem (4 Haftalık) dayanıklılık antrenman programının amatör futbolcuların aerobik-anaerobik kapasiteye, vital kapasite ve kan basıncına etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmaya katılan Bor Belediye Spor Kulübü yönetici ve futbolcularına, kıymetli fikirlerini esirgemeyen sayın Prof. Dr. H. Nedim ÇETİN' e, tez çalışmam boyunca değerli bilgilerinden faydalandığım danışman hocam sayın Doç. Dr. Zeki KARTAL' a, çalışmam boyunca desteğini esirgemeyen aileme ve yardımlarını gördüğüm herkese teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|----------|
| KISALTMALAR | II |
| TABLolar LİSTESİ | III |
| ÖZET | IV |
| SUMMARY | V |
| GİRİŞ | 1 |
| 1. DAYANIKLILIK..... | 3 |
| 1.1. Dayanıklılığın Sınıflandırılması..... | 4 |
| 4 | |
| 1.1.1. Spor Türüne Göre..... | 4 |
| 1.1.1.1. Genel Dayanıklılık..... | 4 |

| | |
|---|-----------|
| 1.1.1.2. Özel Dayanıklılık..... | 4 |
| 1.1.2. Enerji Oluşumu Açısından..... | 4 |
| 1.1.2.1. Aerobik Dayanıklılık..... | 4 |
| 1.1.2.2. Anaerobik Dayanıklılık..... | 6 |
| 1.1.3. Motorik Özellikler Açısından..... | 7 |
| 1.1.3.1. Kuvvet Dayanıklılığı | 7 |
| 1.1.3.2.Sürat Dayanıklılığı | 7 |
| 1.1.4. Kasların Çalışma Türleri Açısından..... | 8 |
| 1.1.4.1. Dinamik Dayanıklılık | 8 |
| 1.1.4.2. Statik Dayanıklılık | 8 |
| 1.2. Dayanıklılık Antrenman Metotları. | 8 |
| 1.2.1. Sürekli Koşular Metodu..... | 8 |
| 1.2.1.1. Devamlı Koşular..... | 8 |
| 1.2.1.2. Değişken Tempolu Koşular..... | 9 |
| 1.2.1.3. Fartlek..... | 9 |
| 1.2.2. İnterval Antrenman Metodu. | 9 |
| 1.2.3. Tekrar Metodu..... | 12 |
| 1.2.4. Müsabaka Metodu..... | 13 |
| 2. SOLUNUM ve ANTRENMAN..... | 13 |
| 2.1. Solunum Sisteminin Fizyolojik Anatomisi..... | 14 |
| 2.1.1. Solunum (Ventilasyon) Mekaniği..... | 15 |
| 2.2. Akciğer Hacim ve Kapasiteleri..... | 16 |
| 2.2.1. Statik Akciğer Hacimleri..... | 16 |
| 2.2.2. Dinamik Akciğer Hacimleri..... | 17 |
| 2.3. Egzersizin Solunuma Etkileri..... | 18 |
| 3. KAN BASINCI ve ANTRENMAN..... | 19 |

| | |
|---|----|
| 3.1. Kan Basıncı Ve Egzersiz..... | 19 |
| 3.1.1. Sistolik Basıncı | 19 |
| 3.1.2. Diastolik Basıncı..... | 19 |
| 4. MATERYAL VE METOD..... | 21 |
| 4.1. Deneklerin Seçimi..... | 21 |
| 4.2. Deneklere Uygulanan Test ve Ölçümler..... | 21 |
| 4.2.1. Boy Ölçümleri | 21 |
| 4.2.2. Yaş Ölçümleri..... | 21 |
| 4.2.3. Aerobik Kapasite Ölçümleri..... | 21 |
| 4.2.4. Anaerobik Kapasite Ölçümleri | 21 |
| 4.2.5. Akciğer Kapasite Ölçümleri..... | 22 |
| 4.2.6. Kan Basıncı Ölçümleri | 22 |
| 4.3 Kullanılan Araç ve Gereçler..... | 22 |
| 4.4. İstatistik Metod..... | 23 |
| 5. BULGULAR..... | 24 |
| 5.1. Gurupların Fiziksel Karakteristikleri..... | 24 |
| 5.2. Gurupların Fizyolojik Karakteristikleri..... | 25 |
| SONUÇ VE ÖNERİLER..... | 30 |
| KAYNAKLAR..... | 39 |
| EKLER | 44 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 49 |

KISALTMALAR

- FVC: Zorlu vital kapasite
FEV 1: Zorlu ekspirasyon hacmi
MVV: Maksimum istemli ventilasyon.
FEV1%: Zorlu ekspirasyon oranı
X : Aritmetik Ortalama
SD: Standart Sapma
t: t. Testi
Aero: Aerobik kapasite
Anaerob: Anaerobik kapasite
S. Bas: Sistolik basınç
D. Bas: Diastolik basınç
Ekspir: Ekspirasyon
İnspr: İspirasyon

TABLÖLAR

| | <u>Sayfa No</u> |
|--|-----------------|
| Tablo 1. Gurupların Yaş Değerleri | 24 |
| Tablo 2. Gurupların Boy Ölçüm Değerleri | 24 |
| Tablo 3. Gurupların Ağırlık Ölçümleri. | 24 |
| Tablo 4. Gurupların Aerobik Kapasite Ölçümleri | 25 |
| Tablo 5. Gurupların Anaerobik Kapasite Ölçümleri | 25 |
| Tablo 6. Gurupların Nabız Ölçümleri | 25 |
| Tablo 7. Gurupların Sistolik Basınç Ölçümleri | 26 |
| Tablo 8. Gurupların Diastolik Basınç Ölçümleri | 26 |
| Tablo 9. Gurupların Eksprasyon Ölçümleri | 27 |
| Tablo 10. Gurupların İnsprasyon Ölçümleri | 27 |
| Tablo 11. Gurupların FEV1 Ölçümleri | 27 |
| Tablo 12. Gurupların FVC Ölçümleri | 28 |
| Tablo 13 Gurupların FEV1% Ölçümleri | 28 |
| Tablo 14. Gurupların MVV Ölçümleri | 29 |

ÖZET

Yapılan çalışmada yaş ortalaması 22.73 ± 3.418 yıl olan deney gurubuna makro dönem dayanıklılık antrenman programı uygulanarak, bu antrenman programının amatör futbolcular üzerindeki fiziksel ve fizyolojik etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Uygulanan dört haftalık dayanıklılık antrenman programının, aerobik kapasiteyi geliştirdiği, anaerobik kapasiteye ise etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmada elde edilen nabız değerlerinin normal sınırlar içerisinde olduğu tespit edilirken son testlerde deney gurubu lehine çıkan farkın antrenmanın kalp üzerine yaptığı etkiden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Antrenman programının sistolik ve diastolik kan basınçları üzerine sayısal bir etkisi olmasına rağmen bu etkinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sebebi, antrenman programının süresinin kısa oluşuna bağlanabilir. Uygulanan antrenman programının sporcuların eksprasyon ve insprasyon kuvveti üzerine olumlu etki yaptığı tespit edilmiştir.

Uygulanan antrenman programının akciğer kapasitesi üzerine etkisinin olmasına rağmen FVC, FEV1% ve MVV değerlerindeki artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, FEV1 değerinde ise anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir.

Dayanıklılık antrenmanının vital kapasitesini geliştirici etkisinin olduğu bir çok araştırmacı tarafından bulunmuştur.(AKGÜN, 1989:49; TAMER, 1995:147) Ancak uygulanan antrenman programının süresinin kısa oluşunun vital kapasitesindeki gelişmenin istatistiksel olarak anlamsız çıkmasına sebep olduğu düşünülmektedir.

SUMMARY

In the recent study, a macro period endurance training program was performed on an experimental group which had a mean age of 22.73-3,418, to identify the physical and physiological effects of this program on the amateur football players. It is stated that an endurance training program which continued for a month had no effect on the development of aerobic capacity and anaerobic capacity.

While the heart rates which were estimated in this study were in normal levels, the positive difference identified in the last tests is thought to be occurred because of the effect of training on the heart.

Although the training program has quantitative effect on the systolic and diastolic blood pressures, the effect was not statistically significant. This maybe resulted because of the shortness of the training program. It is stated that the performed training has an positive effect on athletes expiration and inspiration force.

While the performed training program has an effect on lung capacity, the increase in the FVC, FEV1% and MVV values was not statistically significant, but there was significant increase in FEV1 value.

The developing effect of endurance training on lung capacity was emphasized by several researchers (AKGÜN, 1989: 49; TAMER, 1995:147). But it is thought that the shortness of performed training program resulted in statistically insignificant development in lung capacity.

GİRİŞ

Büyük bir hızla gelişen teknolojiyle birlikte spor ve sporcu fizyolojisi üzerinde çok sayıda çalışma yapıp değerli bulgular elde edilmektedir. Spor türlerinin alt kolları üzerinde ayrıntılı incelemeler yapılarak spor alanında ulusal ve uluslar arası başarıyı yakalamak amacıyla çeşitli yöntemler geliştirilmektedir. Bilim adamlarını bu tür çalışmalara sevk eden sebeplerin başında, sporun toplum üzerindeki etkisi gelmektedir. Gerek uluslar arası arenada devletlerin kendi varlıklarını ortaya koyabilm çalışmaları yapılmaya başlanmıştır.

Futbol oyunu, alanlarının genişliği, oyun süresinin ve oyuncu sayısının fazlalığı, kuralların zenginliği ile oynayanlar açısından çok yönlü davranışlar içerirken izleyenler açısından da izlenimi zevk ve heyecan veren bir spor branşı olma özelliğini sürdürmektedir.

Futbol, aerobik ve anaerobik güçlerin birlikte kullanıldığı, sürat, kuvvet, çabukluk, esneklik, denge, kassal ve kardiorespiratuar dayanıklılık, koordinasyon gibi faktörlerin performansı beraberce etkilediği bir spor dalı olarak tanımlanmaktadır.

Sporda özellikle futbolda performans kontrolü son yıllarda önem kazanmış bir konudur. Kullanılan antrenman metotlarının ve programların belirli aralıklarla test edilmesi performans gelişiminin gözlenmesi açısından önemli bir faktördür.

Grosser, performans kontrolünü performans optimasyonu için gerekli tüm önlemlerin planlanması, uygulanması, kontrolü, değerlendirilmesi ve düzeltilmesi amacına yönelik “hedeflenmiş, bilimsel destekli, kısa ve uzun vadeli bir düzenleme” olarak tanımlamaktadır. Bu düzenleme ile, sporda antrenman akışını etkileyen tüm önlemler kayıt edilmektedir (ÇETİN, 1996:65).

Yapılan çalışmada makro dönem dayanıklılık antrenmanı programını amatör futbolcuların aerobik-anaerobik kapasiteye, vital kapasite ve kan basıncına olan etkisi incelenmiştir.

1.DAYANIKLILIK

Bir taraftan performans, yorgunluk ve toparlanma ile bağlantılı diğer yandan enerji, koordinasyon, biyomekanik ve psikolojik alanla ilgili olan dayanıklılık; organizmanın adaptasyonu yada antrenman durumu fonksiyonel yapı ve temel fizik özelliği olarak tanımlanır.

Sportif performans özelliğinin önemli ve gerekli temel yapı taşı niteliğini taşımaktadır. Sporda dayanıklılık “Uzun süre devam eden yüklenmelerde yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği ve bünyenin akabinde süratle kendini yenilemesi” olarak tanımlanmaktadır (ÇETİN, 1996:63).

Dayanıklılık belli bir yoğunlukta performe edilen işin,zamanın bir kas gurubunun hafif bir yük karşısında uzun bir zaman periyodu için tekrar eden kasılmaları yapabilme kabiliyeti veya “ kassal yorgunluğun dayanma gücü “ olarak tanımlanmaktadır.

Bir sporcunun dayanıklılığı hız, kas gücü, bir hareketi etkili bir şekilde yapabilme kabiliyetine, fonksiyonel potansiyellerinin ekonomik olarak kullanma kabiliyetine, iş yaparken içinde bulunan psikolojik duruma ve bunlara benzer birçok faktörlere bağlıdır.

Kas dayanıklılığı yorulmadan kasın tekrar kasılabilme kapasitesidir. Bu husus bütün sporcular için geçerlidir. Kas dayanıklılığı esas olarak genetik yapıya bağlıdır. Ama özel egzersizlerle belirli kas guruplarının dayanıklılığı artabilmektedir.

Dayanıklılık genelde, sporcunun fiziki dayanıklılık yeteneği şu anlamdadır. Tüm organizmanın fiziki yorgunluğa mümkün olduğu kadar karşı koyabilme gücü

Enerji oluşumu açısından aerobik dayanıklılık, yapılan işte harcanan enerji dengelidir genellikle organizma O₂ borçlanmasına girmeden yeterli O₂ ortamında ortaya konan dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliğidir (ÇINAR, 1998:34).

Aerobik dayanıklılık antrenmanı sonucunda kasta ortaya aşağıdaki uyum belirtileri çıkar (SERDENGECİ, 1948:17, SEVİM, 1997:86).

-Kılcal damarlardaki kan dolaşımının artması bunun sonucunda antrenmanla çalıştırılan kastaki maksimum kan dolaşımı artırılabilen ve antrenman yapan kişi maksimum altı yüklemde kan daha iyi dağılabildiği için daha düşük orandaki kan dolaşımı ile gereksinimini karşılayabilmektedir.

-Uyum sürecinin bir belirtisi olan bu durumu açıklamaya çalışıldığında akla gelen nedenleri

-Var olan ancak normal yüklemelerde kanla dolmayan kılcal damarların açılması

-Yeni kılcal damarların oluşması .

-En son araştırmaların ortaya koyduğu sonuçlara göre dayanıklılık antrenmanın etkisi ile kılcal damarlar yılankovi biçiminde değişikliğe uğramakta bunun sonucunda kılcal damar ile kas lifi arasında iletişimi sağlayan yüzey genişlemektedir.

-Oksijenin çok iyi bir şekilde alveollerden transferi gerçekleşir.

-Alyuvar ve hemoglobinin konsantrasyonu artar.

-Karaciğer ve kas glikojeni gelişir

-O₂ borçlanması azalır.

-Kalp damarla volümü artar.

Kısa süreli aerobik dayanıklılık: 3- 10 dakikaya kadar süren çalışmalarda gerekir. Sürat dayanıklılığının seviyesi ve kuvvet dayanıklılığı kısa süreli dayanıklılığın etkisi altındadır.

Orta süreli aerobik dayanıklılık: 10- 30 dakikaya kadar süren yüklenmelerde gerekir. Aktivite anında genellikle “ STEADY-STATE” hakimdir. Steady-state, iş sırasında daha çok büyümeyen bir oksijen borçlanmasıyla yapılabilen en büyük yüklenme olarak tanımlanır .

Uzun süreli aerobik dayanıklılık: 30 dakikayı aşan uzun süreli yüklemeler anında gereklidir. Bu tür dayanıklılığa ihtiyaç gösteren spor dallarında sporsal verim hemen hemen tamamen aerobik kapasitenin etkisi altındadır. Çalışma süresinin artışı aerobik kapasitenin rolünün artmasını gerektirir.

1.1.2.2. Anaerobik Dayanıklılık

Süratli, dinamik çok yüksek ve maksimal yüklemelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanılarak her hangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir.

20-120 sn. (bazı istisnai durumlarda 180 sn'ye kadar) süreli bir yüklenme söz konusudur. Daha kısa süreli yüklenmeler tamamıyla çabukluk daha uzun süreli ise Aerobik dayanıklılık kapsamında sayılmaktadır. (4 dakika bir yüklenme süresinde maksimum yoğunluk uygulansa dahi toplam enerjinin %30'u anaerob metabolik alışverişler sonucu temin edilmektedir.

Bu özellikler nedeniyle anaerob dinamik dayanıklılık 200-1000m. Koşu ve 500-1500 m buz pateni koşusunda sağlanacak performans değeri açısından belirleyicidir. (BOWERS,1998:165,YÜCETÜRK,1993:98).

Anaerob dayanıklılık perfonmansı açısından belirleyici faktörleri.

1. Kullanılan kasların dinamik kuvveti.
2. Koordinasyon.
3. Kasılma hızı.
4. Alışkanlık.
5. Antropometrik özellikler.
6. Esneklik.
7. Zaman birimi bazında büyük miktarda enerjinin açığa çıkmasını sağlayabilme ve büyük oksijen gereksinimine rağmen perfonmans yeteneğini koruyabilme. (RELLY, THOMAS, 1977:401).

Anaerobik dayanıklılığı oluşturan parçaları aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür.

Kısa süreli anaerobik dayanıklılık: (Alaktik enerji sistemi) 20-25 sn'ye kadar süren yüklenmektedir. örn. 100-200 m müsabakalar.

Orta süreli anaerobik dayanıklılık: (Laktik asit enerji sistemi) 20-25. sn'den 60sn'ye kadar süren yüklenme şeklidir. Örn. 400 m müsabakaları.

Uzun süreli anaerobik dayanıklılık: (laktik asit + O₂ enerji sistemi) 60sn. den 120 sn'ye (maksimum 180 sn 'ye) kadar süren yüklenmelerdir. Örn. 800m müsabakalar.

1.1.3.Motorik Özellikler Açısından

1.1.3.1. Kuvvet Dayanıklılığı (Kuvvette Devamlılık)

Yüksek kuvvet verimine ihtiyaç duyulan dallarda ,anaerobik metebolizmanın atık ürünlerin vücuda birikimi ile başladığı anda geçerlidir. Bu bağlantı yalnızca kasların çalışma anındaki laktik asit dengesizliğinden değil aktiviteyibitire bilmek için çekilen acılarında sonucudur (ZORBA, 1999:183)

1.1.3.2.Sürat Dayanıklılığı (Süratte Devamlılık)

Submaksimal ve maksimal (% 85 –100 arası yüklenmeler) yüklenmelerde oluşan yorgunluğa karşı koymak için gereklidir ve anarobik enerji yapısının üstün olmasını sağlar. Yüklenme şiddetinin yüksek, yüklenme süresinin uzun olduğu sporlarda doğal olarak oluşan □ÁΠΠ□□¿□□□□□□□□□□

4\$0 ra çalıştırılan kasların ritmik olarak kasılması ve gevşemesini de tanımlamaktadır.

1.1.4.1. Statik Dayanıklılık

Bağımsız duran işte kullanılan kuvvetin bağımlılığına, kasların ağırlık kaldırma çalışması olup izometrik kasılma söz konusudur. (izometrik kasılmada kas uzunluğunda değişiklik olmaz. (DÜNDAR, 1998:205)

1.2. Dayanıklılık Antrenman Metotları

1.2.1. Sürekli Koşular Metodu

Bu antrenman metodunda aerobik kapasitenin geliştirilmesi temel ilkedir. Aerobik kapasiteyi sınırlayan faktörler

1. Glikojenin depolanması (glikojenin istenilen durumda kullanılmaması yüklenmenin devamlılığını azaltır.)
2. Aerobik değişen madde enziminin aktivite seviyesi (karbonhidrat ve yağ asitlerinin durumu)
3. Kalp sisteminin etki alanı (kalp büyümesi ve çalışan kasların kılcal damarları)
4. Artan kan miktarı , oksijen alış verişinin yükselmesi

1.2.1.1. Devamlı Koşular

Bu koşular değişmeyen tempoda yada şiddette dakikada 130 ila 160 kalp atım sayısı tutturularak yapılır. Hazırlık evresinde daha baskın olup yıllık planın tüm evreleri boyunca uygulanır. Aerobik dayanıklılığı gerektiren ve en çok da sürenin 60 sn ve bunun üstünde olduğu dönüşümlü sporlar için özellikle önerilir. Genç sporcularda 30

dakikanın üzerinde koşulurken, yetişkin sporcularda 60 dakikadan 120 dakikaya kadar uygulanabilir.

Antrenmana etkisi aerobik kapasitenin geliştirilmesi ve en iyi duruma getirilmesidir. Bu yöntem genellikle uzun mesafe dayanıklılığa ihtiyaç duyan sporculara tavsiye edilir.(AKGÜN, 1986:345)

1.2.1.2. Değişken Tempolu Koşular

Devamlılığı geliştirmek için kullanılan en etkili yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir. Uzun süreli koşularda uygulanan süratin değişik aralıkla değiştirildiği bir antrenman biçimidir. Aerobik çalışma sonrasında organizma anaerobik çalışmaya girer. Sonuçta O₂ alımına olan istek artar ve daha sonra koşulacak mesafede bu istek karşılanmaya çalışılır. Buradaki asıl amaç şiddeti artırarak belli zaman aralığında organizmayı O₂ borcuna sevkettir.

1.2.1.3. Fartlek

Sürat oyunu olarak bilinir. İskandinav ve Alman koşucular tarafından 1720-1930'larda geliştirilmiştir Sporcu bu yöntemi sergilerken şu biçimde kendisinde katılımda bulunur. Sürekli olarak yaptığı antrenman kısa, süresi daha yüksek yoğunluktaki bölümler biçimin de uygulanır. Bu tür sprintler planlanmamıştır ve çoğunlukla sporcunun bireysel olarak kendi duygularına ve uygulamasına bağlıdır. Fartlek yönteminin kullanılması çoğunlukla hazırlık aşamasına özgüdür ve tek düze antrenmanların yarattığı isteksizliği azaltmak için kullanılır (GUYTON, 1986:78)

1. ÁIII ;

Orta süreli interval antrenman metodu.1-8-dakika arasındaki çalışmaları kapsar.

Uzun süreli interval antrenman metodu. 8-15 dakika arası çalışmaları kapsar.

Interval antrenmanda temel kavram şudur. Kalp atım sayısı 180-200'e kadar ulaşır çalışma durur. Kalp atım sayısı 120-130-düşünce çalışmalara devam edilir.(ÇINAR, 1998:67).

Interval antrenmanda dikkat edilmesi gereken ilkeler

1. Çalışmanın süresi (mesafe veya zaman sınıflaması , kısa, orta, uzun gibi)
2. Dinlenme periyodundaki süre (mesafe ,zaman)
3. Çalışmanın şiddeti veya yoğunluğu
4. Tekrar sayısı
5. Dinlenme aktivitesi,(yürüme, joking, pasif dinlenme)

Interval antrenman iki kısma ayrılır.

1. Yaygın (extensive) Interval antrenman
2. Yoğun (intensive) Interval antrenman

Yaygın Interval antrenman çalışma yoğunluğu düşük ancak sürekli, yoğun interval antrenmanda çalışma yoğunluğu yüksek yüklenme süresi az ve dinlenme aralığı uzundur.(BOMPA, 1987:154).

Genel ilke olarak yaygın interval antrenmanında koşular %60-80 performans kapasiteyle yapılmalıdır. Üst düzey sporcularda tekrarlar arası kalp atım sayısı 125-130'a düşerken yeni başlayanlarda ve gençlerde bu sayının 110-120'ye düşmesi beklenmektedir. Yoğun interval çalışmalarda ise genel ilke olarak koşullar %80-90-performans kapasite ile yapılmalıdır. Üst düzey sporcularda dinlenme 1,5-3 dakika gençlerde ise 2-4 dakika olmalıdır.(ÖZDEN, 1993:105).

Yaygın(Extensive) interval antrenman metodunun,

Fizyolojik etkisi: Kılcal damarların gelişimi,O2 alım kapasitesinin artırılması,kas metabolizmasının ekonomik hale getirilmesi.

Antrenmana etkisi: Temel dayanıklılık.

Motivasyona etkisi: Yüklenme artırma yeteneğinin geliştirilmesi, arzu, hırs, mücadele özelliklerinin artırılması.

Yoğun (İntensive) İnterval antrenman metodunun,(KARATOSUN,1978:23).

Fizyolojik etkisi: Kalp-kan dolaşım sisteminin dengelenmesi, O2 alış verişinin ekonomikleştirilmesi

Antrenmana etkisi: Özel dayanıklılık ve süratte devamlılık gelişimi.

Motivasyona etkisi: Arzu, hırs ve mücadele özelliğinin artırılması, yüklenmeyi artırma yeteneğinin geliştirilmesi.

Bir interval antrenman programı hazırlandığında özellikle aşağıdaki değişikliklere dikkat edilmesi gerekir.

1. Çalışma intervalinin mesafesi ve dinlenme aralığına
2. Her çalışma esnasındaki tekrarların sayısına
3. Çalışma intrervalleri arasındaki zaman yada dinlenme aralığına
4. Dinlenme intervali arasındaki antrenmanın türüne
5. Antrenman sıklığına

1.2.3 Tekrar Metodu

Tekrar metodu seçilen mesafenin tekrar bitirilmesi anlamına gelir . Çabuk, kısa ve uzun süre dayanıklılığı artırıcı özelliktedir. Her dinlenmeden sonra mümkün olan maksimal sürat artırılarak bir yenisine geçilir. Asıl amaç mümkün olduğu kadar az tekrar sayısı ve yüklenme yoğunluğunun yüksek olmasıdır. Tam dinlenme ve tek yüklenmeler arasında aynı düzeyde başarı sağlanabilir. Bunun yanında solunum ,kalp-kan dolaşımı ve enerji rezervlerinin yükselmesi sağlanır (KALYON, 1997:65).

1.2.4.. Müsabaka Metodu

Bu yöntem antrenman etkinliğini yönlendirme açısından ve özellikle sporcunun kendini kontrol ve irade gücünün artırılması çalışması olarak önemlidir. Amacı yarışmaya özgü dayanıklılık yetisinin hazırlığıdır. Herreye göre yük serisi yarışma süresine uygun olmalıdır. Daha kısa yada daha uzun olabilir. Yüklenme şiddeti yarışma şiddetinden fazla olabilir, şiddet artırılmış ise kullanılan mesafe kısalmıştır. Herreye göre kontrol için yarışma mesafesi birkaç bölümde uygulanabilir,böylece dayanıklılık özelliğinin yanı sıra tempo duygusu da geliştirilir (HOWARD, 1984:205).

2. ANTRENMANIN SOLUNUMA ETKİSİ

Solunum canlı varlık ile onun dış ortamı arasındaki gaz alışverişidir. Genel olarak solunum terimi iki olayı kapsar, dış(eksternal) solunum, hücreler ve hücreler arası sıvı arasındaki gaz değişimleri ile oksijen kullanımı ve karbondioksit üretimi .solunum sistemi kan ile atmosfer havası arasında gaz değişimini oluşturacak şekilde düzenlenmiş bir sistemdir. Solunum sisteminin en önemli görevleri ise

-Gaz değişimi; oksijenin alınması karbondioksitin verilmesi

-PH ve vücut ısının düzenlenmesi

-Su ve ısı kaybının sağlanmasıdır.

Organizmada meydana gelen enerji karbon taşıyan kompleks molekülleri oksidasyonu ile sağlanır ve son ürün olarak da karbondioksit meydana gelir. Bu nedenle oksidasyonun devamlılığı oksijenin devamlılığı olarak alınıp, karbondioksidin atılmasına yani solunuma bağlıdır.(ASTRAND' 1986: 268, GÜNAY, 1998:152)

İki tür solunumdan bahsetmek mümkündür. Eksternal ve internal solunum. Eksternal solunum akciğerlerde atmosfer havası ile kan arasında, internal solunum ise hücre düzeyinde hücre ile kan arasında meydana gelmektedir (GUYTON, 1986:345).

2.1. Solunum Sisteminin Fizyolojik Anatomisi

Solunum sistemi bir gaz değişim organı(akciğerler) ve akciğere hava girişini ve çıkışını sağlayan bir pompadan oluşur.Pompa, göğüs, kafesi, göğüs boşluğu , hacmi arttıran ve azaltan solunum kasları , kasları beyine bağlayan sinirler ve kasları denetleyen beyin bölgelerinden oluşur.

Solunum sistemi , sırasıyla burun , ağız , yutak , gırtlak , soluk borusu , bronşlar , bronşial ve alveol adı verilen keseciklerden oluşur.

Solunum ile hava alındığında , hava bu yapılardan sırasıyla geçer ve alveollere ulaşır. Hava gırtlakı geçerken gırtlakta bulunan ses tellerinin titreşimi ile sesler oluşmaktadır.

Solunum sisteminin gırtlaktan sonraki bölümleri ikiye ayrılır. Hava yolları ve alveoller Hava yolları soluk borusu ile başlar, dallanmalar göstererek akciğerin içinde doğru ilerlerler. Dallanmalar sırasında tüplerin çapları daralır, boyları kısalmır ve alveol adı verilen keselerde sonlanırlar.

Üst solunum yolları yani ağız, burun, gırtlak, yutak ve soluk borusu havanın filtre edilmesi vücut ısısına ulaştırılması ve nemlendirilmesi gibi önemli fonksiyonları yerine getirirler. Soluk borusundan itibaren hava yolu iki ana bronşla devam eder , bronşlar daha küçük bronşlarla dallanır ve bronşial adı verilen küçük soluk borucuklarında

sonlanır . Öyle ki alveollere gelene kadar solunum yolları 20-25 kez bölünmeye uğrar . (NOYAN, 1998:198)

Solunum soluk borusundan başlayarak terminal bronşiallerde sonlanan bölüme anatomik ölü boşluk adı verilir. Bu bölümde gaz değişimi yapılamamakta sadece iletici hava yolu olarak kullanılmaktadır. Kısacası bu bölümü hava sadece doldurur. Her biri solunumla alınan 500 ml havanın 150 ml'si bu bölümde kalmaktadır.

Akciğerde gaz değişimi yani oksijen karbondioksit değiş tokuşu sadece alveollerde gerçekleşmektedir. Alveoller duvarlar ince hava kesecikleridir . Alveollerin etrafı ise kılcal damarlarla çevrelenmiş durumdadır. Ve oksijen karbondioksit difüzyonu alveollerleriyle kılcal damarlar arasında gerçekleşmektedir.

İnsanın akciğerinde 300 milyondan fazla alveol vardır ki , bu alveollerin total yüzeyi 70-100 m arasında değişir. istirahat durumunda iken dakikada yaklaşık 250 ml oksijen alveolden kana ve 200 ml karbondioksit de kandan alveole difüze olur. Özellikle dayanıklılık sporlarında alveoler yüzeyden oksijen taşınımı 25 kat artar (AKGÜN, 1989:346, GROSH, 1985:234).

2.1.1. Solunum (Ventilasyon) Mekanikliği

Akciğer ve göğüs kafesi elastiki yapıdadır . Akciğerle göğüs kafesi arasında bir bağlantı yoktur ve akciğeri göğüs kafesine çeken güç, iki plevra arasındaki negatif basınçtır . İçinde sıvı bulunan plevra yapraklarını dıştakine parietal , içtekine ise visserel plevra adı verilmektedir.

İnspirasyon (havanın akciğere alınması) ve ekspirasyon (havanın atmosfere dışarı verilmesi) akciğer içindeki basınç değişiklikleri i

Soluk alma yedek hacmi: İnspiratory reserve volüme (IRV) normal bir soluk almanın ardından akciğerlere zorlanarak alınabilen maksimum hava miktarıdır. Yaklaşık 3 litre kadardır.

Soluk alma kapasitesi: İnspiratory capacity (IC) solunum volümü yani soluk alma hacmiyle soluk alma yedek hacminin toplamıdır. Kısacası akciğerlere soluk alma ile doldurulabilen maksimum hava miktarıdır.

Soluk verme yedek hacmi: Expiratory reserve volüme (ERV) normal bir soluk vermenin ardından, zorlayarak ikinci bir soluk verme ile akciğerlerden çıkarılan maksimum hava miktarıdır. Yaklaşık 1.1 litre kadardır.

Tortu hacmi: Residual volüm. Akciğerlerden zorlu ekspresyonla dahi çıkarılamayan hava miktarına denir. Yaklaşık 1200 ml. gibi bir değerdedir. Tortu hacmi devamlı yenilenmekte , soluk alma aralarında kanın oksijenlenmesi tortu hacmi sayesinde sağlanmaktadır.

Fonksiyonel tortu hacmi: Functional residual volume (FRC) tortu hacim ve soluk verme yedek hacminin toplamıdır. Normal bir soluk vermenin ardından (zorlama olmadan) akciğerde kalan hava miktarıdır. Yaklaşık 2,4 litredir

Vital kapasite: (VC) Maksimal bir soluk almanın ardından, maksimal bir soluk verme ile çıkarılan hava miktarıdır. Yaklaşık olarak 4,5 litre kadardır.

Total akciğer kapasitesi (TLC) akciğerlere alınabilecek maksimum hava miktarıdır. Vital kapasite ve residual volümün toplamıdır (DRURY, 1998:21).

2.2.2. Dinamik Akciğer Hacimleri

Zorlu vital kapasite (FVC) maksimum bir soluk almayı takiben zorlayarak maksimum bir soluk verme ile çıkarılan hava miktarıdır.

Zorlu ekspirasyon hacmi: (FEV 1) FVC değerlendirilirken bir saniye içerisinde çıkarılan hava miktarıdır.

Zorlu ekspirasyon oranı (FEV1%) FEV1' in FVC' ye olan yüzdelik oranını temsil etmektedir.

Maksimum istemli ventilasyon. (MVV) Kişinin bir dakikada maksimum olarak yapılan hızlı ve derin solunumla akciğerlerine alabildiği hava miktarıdır (ERKOÇ, 1974:169).

2.3. Egzersizin Solunuma Etkileri

Egzersizde artan metabolizma için gerekli oksijeni sağlamak için solunum volümü ve frekansında artış meydana gelir. Maksimal egzersizlerde ventilasyon 200 litre / dakika gibi bir düzeye erişebilmekte, buda solunum hacmi ve frekansında sağlanan artışla gerçekleştirilmektedir. Diğer taraftan aynı şiddette yapılan egzersizlerde antrenmanlı sporcularda solunum dakika volümü 200 litre / dakikaya çıkarılabilirken normal kişilerde 100 litre / dakikadır. Buda antrenmanlı kişilerde antrenmanın solunum kaslarını kuvvetlendirilmesine bağlıdır (GÖKHAN, 1986:86).

Antrenmanlarla solunum hacmi ve frekansında belirgin bir değişim meydana gelmektedir. Ancak antrenmanlarla max VO₂ olarak adlandırılan dokulardaki maksimal aerobik metabolizmadaki O₂ tüketim hızında bir artış meydana gelmektedir. 7-13 haftalık bir antrenmanla max VO₂ de % 10 ' un üzerinde bir artış görülür. Kişi antrenmanlı olsa da olmasa da bir hastalık yoksa , her zaman vücudun ihtiyacından çok daha fazla oksijeni sağlayabilmektedir. Bu yüzden önemli olan antrenmanlarla oksijenin kullanılabilirliğini bir başka deyişle max VO₂ nin artırılması daha önemlidir (TAMER, 1994:39).

Antrenmanın en belirgin etkisi sporcularda oksijenin difüzyon kapasitesini arttırmaya yöneliktir. Oksijenin difüzyon kapasitesi oksijenin alveollerden kana difüzyon hızının bir göstergesidir (TÜREL, 1990:137).

Bu alveollerdeki ve akciğer kanındaki oksijen parsiyel basınçları arasındaki bir milimetre civa basıncı farkı ile difüzyona uğrayan oksijenin milimetresini gösterir. Oksijen difüzyon kapasitesi , egzersizde sedanterlerde 48 ml/dk, yüzücülerde 71 ml/dk, kürekçilerde 80 ml/dk olarak bulunmuştur (GUYTON, 1986:378, GÜNAY, 1998:152).

Yapılan düzenli antrenmanlarla sporcularda solunum volümü istirahat ve submaksimal egzersizlerde pek değişmez ise de maksimal bir egzersizde belirgin artış görülür. Bu belirgin artış solunum frekansı ve solunum dakika volümünde de görülür (AKGÜN, 1989:345).

3. KAN BASINCI ve ANTRENMAN

Dolaşım sistemi kan, kalp kası ve kan damarları tarafından oluşturulmuştur. Kalp merkezde yer alırken, kalpten çıkan damarlar tekrar kalbe dönerek kanın taşınmasını sağlarlar. Dolaşım sistemi kanın damarlar içerisinden belli bir basınç altında dolaşımını sağlayarak hücrenin iç ortamdan madde alışverişini, beslenmesini onarımını , sıcaklığının vücuda dağılımını ve hormonlarla birlikte çeşitli maddelerin ve oksijenin taşınmasını sağlamaktadır. Özellikle egzersize vücudun adaptasyonunda dolaşım sisteminin önemli bir sorumluluğu bulunur (ERKOÇ, 1974:186;ÖZDEN, 1993:132).

3.1. Kan Basıncı Ve Egzersiz

Kan basıncı , kanın damarların iç duvarlarına yaptığı basıncın nicelik olarak ölçüsüdür. Atardamar duvarlarına uygulanan bu basınç, vücudun değişik bölgelerinde ve kalbin değişik kasılma safhalarında farklı değerlerdedir. Kan basıncı , civalı veya havasız sphygmomanometre ile mmciva cinsinden ölçülür. Atardamarların içerisine bir basınç

alıcısı yerleştirilerek yapılan direk basınç ölçüm metodu yerine , kolun etrafına sarılan bir basınç koluğunun kullanıldığı metoda endirek ölçüm denir. İnsanlarda kan basıncının ölçüldüğü bölge , koldaki brachial atardamarıdır.

3.1.1.Sistolik Basınç

Kalbin kasılması sırasında , kanın dışarı pompalanması periyoduna sistol denir . Bu periyot kan basıncının en yüksekte olduğu zamandır ve bu sırada okunan basınca sistolik kan basıncı (büyük tansiyon) denir.

3.1.2. Diastolik Basınç

Minimum basıncın okunduğu , rahatlama ve kalbin kanla dolması periyoduna diastol ve bu sırada okunan basınca da diastolik kan basıncı (küçük tansiyon) denir . Kan basıncındaki değişmele , egzersiz yada vücut pozisyonu değişikliklerinin kardiovasküler sistem üzerinde yaptığı baskıları gösterir . Egzersiz sırasında en direk kan basınç değerlerinin okunması çok zordur ve genelde doğruluğundan şüphe edilir (GÜNAY, 1998:166;ÖZDEN, 1993:133).

Egzersiz ve postural değişikliklere bağlı olarak değişebilen kan basıncı kardiovasküler sistem üzerine egzersizin uyguladığı baskıyı belirtebilir. Kan basıncı yaş , cinsiyet, heyecan, sirkadian ritim, iklim, postür, yiyecek alımı ve buna benzer faktörlerden etkilenebilir.

Egzersiz kan basıncına etkisi atım hacmi ve kalp debisinde meydana gelen artıştan dolayıdır. Artan kan akımı nedeniyle damarlardaki direnç düşerken kan basıncında sporcunun kondisyonuna, egzersizin çeşit ve şiddetine göre artar. Egzersiz de sistolik ve diastolik kan basıncından meydana gelen artış sistolik kan basıncında daha belirgindir ve diastolik kan basıncında çok az değişim görülür. Kalp debisinin artışı özellikle sistolik kan basıncını etkileyerek 140-160 mmhg gibi bir düzeye çıkabilir.

Ritmik olarak yapılan izotonik egzersizle de sadece sistolik kan basıncı artarken, sıtatic egzersizlerde her iki basınçta da artış görülür.

Egzersiz sonrası kan basıncı muhtemelen birikmiş metabolitlerin kas damarlarını kısa bir sırada dilate halde tutmasından dolayı geçici olarak normalin altına düşebilir. Egzersiz sona erdiğinde ilk 5- 10 saniyede görülen bu düşme sonra yerini yükselmeye bırakır ve kan basınçları normale döner.

4. MATERİYAL VE METOD

4.1. Deneklerin seçimi

Yapılan çalışmaya Niğde 1. amatör kümede oynayan 30 amatör futbolcu katılmıştır. Bunların 15'i deney gurubunu, 15'i kontrol gurubunu temsil etmektedirler. Guruplar tesadüfi yöntemle seçilmişlerdir.

4.2. Deneklere uygulanan test ve ölçümler

4.2.1. Boy Ölçümleri Gurupların boy ölçümleri milimetrik boy sıkalasıyla ölçülmüştür.

4.2.2.Ağırlık Ölçümleri Gurupların ağırlık ölçümleri Angel marka elektronik baskül ile, ölçülmüştür.

4.2.3.Aerobik Kapasite Ölçümleri Gurupların aerobik kapasite ölçümleri için...

□□□□□□□]□□□□□□□□□□

4.2.6.Kan Basıncı Ölçümleri Futbolcuların nabız ölçümleri oturur vaziyette kalp üzerine steteskop konularak 15 saniye boyunca kalp atımları sayıldı. Alınan değer 4 ile çarpılarak elde edildi. Ölçümler ikişer defa alındı ve en düşük değerleri kayıt edildi.

Futbolcuların sistolik ve diastolik basınçları elektronik tansiyon aletiyle ölçülmüştür.

4.3 Kullanılan Araç ve Gereçler

Boy ölçümü için milimetrik boy sıkalası, ağırlık ölçümü için Angel marka baskül, Cooper testi için kronometre ve düdük, nabız ölçümünde steteskop ve kronometre, kan basıncı ölçümünde sphgmanometre ve steteskop, ekspirasyon ve inspirasyon kuvveti ölçümünde MPM, akciğer fonksiyonları ölçümünde Mikrolab ML 3300 marka spirometre kullanılmıştır.

4.4. İstatistik Metot

Araştırmada ölçümlerle elde edilen değerlerin; aritmetik ortalamaları, (\bar{X}), standart sapmaları (SD) tespit edilmiştir.

Deney ve kontrol gurubu ölçümleri arasında bağımsız guruplarda aritmetik ortalamalar arasındaki farka ait “t” testi yapılmış, sonuçların 0.01-0.05 önem seviyesinde olup olmadığı tespit edilmiştir. İstatistiksel değerlendirme kişisel bilgisayarda, Microsoft Excel programında yapılmıştır.

BULGULAR

4.1. Gurupların Fiziksel Karakteristikleri

Tablo 1. Gurupların Yaş Değerleri

| Gruplar | N | X | SD | t.Test |
|---------|----|-------|-------|--------|
| Kontrol | 15 | 22.33 | 2.329 | 0.363 |
| Deney | 15 | 22.73 | 3.418 | |

* P< 0.05 **P<0.01

Gurupların yaş ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 2. Gurupların Boy Ölçüm Değerleri

| Ön test | | | | | Son test | | |
|---------|----|-----|------|--------|----------|------|--------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test |
| Kontrol | 15 | 178 | 3.91 | 0.580 | 177 | 4.05 | 0.574 |
| Deney | 15 | 175 | 5.41 | | 176 | 5.39 | |

* P< 0.05 **P<0.01

Gurupların boy ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir

Tablo 3. Gurupların Ağırlık Ölçümleri.

| Ön test | | | | | Son test | | |
|---------|----|----|-----|--------|----------|-----|--------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test |
| Kontrol | 15 | 73 | 4.7 | 0.588 | 72 | 4.2 | 0.614 |
| Deney | 15 | 71 | 4.9 | | 70 | 4.4 | |

* P< 0.05 **P<0.01

Gurupların ağırlık ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir

4.2 Gurupların Fizyolojik Karakteristikleri

Tablo 4. Gurupların Aerobik Kapasite Ölçümleri

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|------------------|---------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 44.91 | 2.372 | 0.349 | 45.43 | 2.688 | 6.456 | 0.52 | 0.562 |
| Deney | 15 | 45.2 | 2.215 | | 50.57 | 2.297 | | ** | 5.37 |

* P< 0.05 **P<0.01

Gurupların aerobik kapasitelerinde Ön ölçümlerinde anlamlı bir fark yoktur. Gurupların son ölçümlerinde aerobik kapasitede deney gurubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Kontrol gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark tespit edilmezken deney gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Gurupların Anaerobik Kapasite Ölçümleri

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|------------------|---------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | Fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 113.7 | 8.202 | 0.45 | 114.2 | 6.092 | 0.343 | 0.5 | 0.189 |
| Deney | 15 | 113.8 | 8.775 | | 115 | 8.718 | | 1.2 | 0.970 |

* P< 0.05 **P<0.01

Gurupların anaerobik kapasitelerinde ön ve son ölçümlerinde anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 6. Gurupların Nabız Ölçümleri

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|------|------|--------|----------|------|--------|------------------|---------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | Fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 75.6 | 5.98 | 0.645 | 74.8 | 6.41 | 3.586 | 0.8 | 0.353 |
| Deney | 15 | 74.2 | 5.9 | | 67.2 | 6.49 | | ** | 7 |

* P< 0.05 **P<0.01

Gurupların nabız ölçümlerinde ön testte ve son testlerinde deney gurubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7. Gurupların Sistolik Basınç Ölçümler

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|------------------|---------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | Fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 114.7 | 12.51 | 1.368 | 112 | 11.05 | 2.865 | 2.7 | 0.697 |
| Deney | 15 | 122.6 | 23.27 | | 124.4 | 11.55 | | ** | 1.8 |

* P< 0.05 **P<0.01

Sistolik basınç ön test ölçümünde guruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edilirken, son test ölçümlerinde deney gurubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Gurupların kendi ön ve son testleri aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 8. Gurupların Diastolik Basınc Ölçümleri

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|------------------|---------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 74.07 | 8.511 | 0.54 | 73.67 | 6.252 | 2.750 | 0.40 | 0.146 |
| Deney | 15 | 74.27 | 11.28 | | 67.27 | 6.495 | ** | 7 | 2.083 |

* P< 0.05 **P<0.01

Diastolik basınç ön test ölçümlerinde guruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilirken son test ölçümlerinde deney gurubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Gurupların kendi ön ve son testleri aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 9. Gurupların Exprasyon Ölçümleri

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|-----|------|--------|----------|------|--------|------------------|---------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | Fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 152 | 29.8 | 0.379 | 157 | 33.7 | 2.562 | 5 | 0.430 |
| Deney | 15 | 157 | 40 | | 195 | 44.7 | * | 38 | 2.454* |

* P< 0.05 **P<0.01

Exprasyon kuvveti ön test ölçümlerinde guruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edilirken son test ölçümlerinde deney gurubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Kontrol gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark tespit edilmezken deney gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 10. Gurupların İnsprasyon Ölçümleri

| Ön test | Son test | Ön test-son test |
|---------|----------|------------------|
|---------|----------|------------------|

| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | Fark | t. Test |
|---------|----|-------|-------|--------|-------|-------|--------|------|---------|
| Kontrol | 15 | 117.5 | 23.75 | 1.141 | 118.9 | 20.55 | 1.835 | 1.4 | 0.234 |
| Deney | 15 | 103.9 | 29.74 | | 132.3 | 25.45 | | 28.4 | 2.810* |

* P< 0.05 **P<0.01

İnsprasyon kuvveti ölçümlerinde her iki testte de gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Kontrol gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark tespit edilmezken deney gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 11. Gurupların FEV1 Ölçümleri

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|------------------|----------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | Fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 4.617 | 0.454 | 0.693 | 4.674 | 0.288 | 0.308 | 0.057 | 4.191** |
| Deney | 15 | 4.534 | 0.326 | | 4.708 | 0.375 | | 0.174 | 5.986 ** |

* P< 0.05 **P<0.01

FEV1 Ölçümlerinde her iki testte de gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Her iki gurubunda ön ve son testleri arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 12. Gurupların FVC Ölçümleri

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|-------|------|--------|----------|-------|--------|------------------|---------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | Fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 5.26 | 0.35 | 0.061 | 5.307 | 0.338 | 0.983 | 0.047 | 0.385 |
| Deney | 15 | 5.251 | 0.52 | | 5.444 | 0.432 | | 0.193 | 1.115 |

* P< 0.05 **P<0.01

FVC Ölçümlerinde her iki testte de gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Kontrol gurubunun ön testiyle son testi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilirken deney gurubunun ön testiyle son testi arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 13 Gurupların FEV% Ölçümleri

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|------------------|---------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | Fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 85.2 | 7.305 | 0.582 | 86.07 | 7.289 | 0.033 | 1.5 | 0.701 |
| Deney | 15 | 86.73 | 4.973 | | 86 | 4.775 | | -0.73 | 0.410 |

* P< 0.05 **P<0.01

FEV1% Ölçümlerinde her iki testte de guruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Gurupların ön test ve son testleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 14. Gurupların MVV Ölçümleri

| Ön test | | | | | Son test | | | Ön test-son test | |
|---------|----|-----|------|--------|----------|------|--------|------------------|---------|
| Gruplar | N | X | SD | t.Test | X | SD | t.Test | Fark | t. Test |
| Kontrol | 15 | 168 | 11.3 | 0 | 170 | 10.2 | 0.508 | 2 | 0.508 |
| Deney | 15 | 168 | 12.1 | | 172 | 11.3 | | 4 | 0.935 |

MVV Ölçümlerinde her iki testte de guruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Gurupların ön test ve son testleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Kontrol gurubu ön testiyle son testi arasında anlamlı farkın olmaması, deney gurubunun ön testiyle son testi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olması uygulanan antrenman programının aerobik kapasiteyi geliştirici nitelikte olduğunu göstermektedir.

Hacıcaferoğlu ve arkadaşlarının 2. lig 5. grupta mücadele eden 3 ayrı futbol takımı üzerinde yaptıkları çalışmada birinci takımın aerobik kapasitelerini 52.75 ± 2.28 , ikinci takımı 54.40 ± 2.37 , üçüncü takımı 51.61 ± 2.27 olarak tespit etmişlerdir.(HACICAFEROĞLU, 1997:17). Bu değerlerin yapılan çalışmada elde edilen değerlerin üstünde olması takımları 1. lig seviyesinde olmalarından dolayısıyla fiziksel güçlerinin yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Cooper'in fiziksel uygunluk sınıflandırmasında 20-29 yaş gurupları arasındaki sporcularda 42.5-46.4 değerleri iyi , 46.5-52.4 arasındaki değerler çok iyi olarak değerlendirilmektedir (TAMER, 1995:47). Yapılan çalışmada gurupların ön testlerinde elde edilen değerler "iyi" derecesindeyken son testlerde deney gurubu ölçümleri "çok iyi" değer gurupları arasında olduğu tespit edilmiştir.

Relly ve Thomas yaş ortalamaları 22.4 olan 31 profesyonel futbolcuya 6 haftalık interval antrenman programı uygulaması sonunda deneklerin aerobik güçlerinin % 26.26 düzeyinde bir artış tespit etmiştir (RELLY, 1977:405).

Howard ve arkadaşları 18-24 yaş gurubunda 27 erkek sporcu üzerinde yaptığı 8 haftalık bisiklet ergonometri egzersiz sonucunda antrenman gurubunun aerobik güç değeri %5.6 lık bir artışla 44.8 den 47.3 e yükseldiğini tespit etmişlerdir (HOWARD, 1984:211).

Aerobik kapasite antrenmanın şiddetine, frekansına ve süresine bağlı olarak %5 - % 30 civarında geliştirilebilir (GUYTON,1986:345).

Araştırmaya katılan gurupların endirek ölçüm metoduyla tespit edilen anaerobik ölçümleri; Gurupların ön test ölçümlerinde kontrol gurubu 113.7 ± 8.202 , deney grubu

113.8±8.775 iken gurupların son test ölçümlerinde kontrol gurubu 114.2±6.092, deney gurubu 115±8.718 olarak tespit edilmiştir. Her iki testte de guruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca gurupların ön ve son testleri arasında da anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Deney gurubunun son testinde herhangi bir farkın olmayışı yapılan antrenman programının dayanıklılık içerikli olması, dolayısıyla anaerobik kapasiteye hitap eden bir program olmayışından kaynaklanmaktadır.

Kaplan ve Ünlünün amatör futbolcuların anaerobik güç tespitine yönelik bir norm çalışmasında, 176 amatör futbolcunun anaerobik güçlerini 101.24±13.46 kgm/sn olarak tespit etmiştir (KAPLAN, 1999:25). Yine Kaplan 3. ligde yer alan 194 Profesyonel futbolcuda anaerobik güç ortalama değerini 109.61kgm/sn olarak tespit etmiştir. Yamaner ve arkadaşları, Malatya Spor; 122.63, Siirt Köy Hizmetleri 123.63, Diyarbakır Spor 123.98 , Yamaner başka bir çalışmasında Galatasaray futbol takımında 131.18 olarak tespit etmiştir (YAMANER, 1996:14).

Yapılan çalışmada elde edilen anaerobik ölçüm değerleriyle literatürde aynı kategoride ölçüm yapılan çalışmalardaki anaerobik güç değerleriyle paralellik gösterirken birinci lig sporcuları üzerinde yapılan araştırmalar sonucu elde edilen değerlerin altında olduğu gözlenmektedir. Bu farklılığın sebebi sporcuların bireysel farklılıklarına ve uyguladıkları antrenman programlarının içeriğinden ve yoğunluğundan kaynaklandığı düşünülebilir.

Araştırmaya katılan gurupların nabız ölçümlerinde ön test kontrol gurubu 75.6±5.98 atım/dak., deney gurubu 74.2±5.9 atım/dak son test kontrol gurubu 74.8±6.41 atım/dak, deney gurubu 67.2±6.49 atım/dak olarak tespit edilmiştir. Ön testlerde guruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilirken son testlerde deney gurubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

H. Sarı ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada da sporcuların istirahat nabızlarında kontrol grubuna oranla anlamlı ölçüde düşme tespit ettiklerini

bildirmişleridir.(ERDOĞAN, 1981:121)Guyton insan kalbinin normalde dakikada 72 atım/dak yaptığını bildirmekteydi(GUYTON, 1986:387).

Akgün yapmış olduğu bir araştırmada Türk güreşçilerinin istirahat nabız değerlerini dakikada 63 atım/dak olarak tespit etmiştir (AKGÜN, 1989:254)

Hazar 20 milli takım güreşçisi üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada güreşçilerin kalp atım sayısını 63.6 ± 9.88 atım/dak. Olarak tespit etmiştir.(HAZAR, 2000). Sporcular üzerinde yapılan daha bir çok çalışmada düşük nabız yaygın bulgudur.

Kalpdeki bu düşük nabızın oluş mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte bir çok araştırmacı bunun nedenini uzun süreli ve sıkı antrenmanların kalp hacminde yaptığı artışa bağlamaktadırlar. Bazı araştırmacılar ise kalbe sempatik impuls gelişinde azalmanın olduğunu kabul ederler.

Egzersizle kalpte meydana gelen değişikliklerden biride özellikle sol ventrikülde meydana gelen hipertrofidir. Kalpte hipertrofinin meydana gelmesi kalbin hacminde artmaya sebep olur. Buda kalbin istirahatta dokuların kan ihtiyacını karşılamak için gerekli olan atım sayısında azalmaya neden olmaktadır.

Yapılan çalışmada elde edilen nabız değerlerinin normal sınırlar içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Son testlerde deney gurubu lehine çıkan fark antrenmanın kalp üzerine yaptığı etkiden kaynaklanmaktadır.

Araştırmaya katılan gurupların sistolik basınç ölçümleri; ön testlerde kontrol gurubu 114.7 ± 12.51 mmHg, deneye gurubu 122.6 ± 23.27 mmHg. Son testlerde kontrol gurubu 112 ± 11.05 mmHg , deney gurubu 124.4 ± 11.55 mmHg. olarak tespit edilmiştir.

Gurupların diastolik kan basınç ölçümleri ; ön testlerde kontrol gurubu 74.07 ± 8.511 mmHg, deney gurubu 74.27 ± 11.28 mmHg, son testlerde kontrol gurubu 73.67 ± 6.252 mmHg, deney gurubu 67.27 ± 6.495 mmHg olarak tespit edilmiştir.

Sistolik basınç ve diastolik basınç ön test ölçümlerinde guruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edilirken, son test ölçümlerinde deney gurubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilirken gurupların ön ve son testleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Hazar çalışmasında diastolik kan basıncı 61.5 ± 5.722 mmHg, sistolik kan basıncı; 120 ± 6.9 mmHg olarak tespit etmiştir (HAZAR, 2000) Ziyagil ve arkadaşlarının yıldızlar kategorisindeki Türk milli güreşçilerinin üzerinde yaptıkları bir çalışmada güreşçilerin istirahat diastolik kan basınçlarını 67.33 ± 9.47 mmHg, istirahat sistolik kan basınçlarını ise 100.50 ± 9.2 mmHg olduğunu tespit etmişlerdir (ZİYAGİL, 1996:14) Sarı ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir araştırmada istirahat diastolik kan basınçlarını futbolcularda 72 mmHg, basketbolcularda 77 mmHg, atletlerde ise 80 mmHg, sistolik kan basıncını futbolcularda 118 mmHg, basketbolcularda 120 mmHg, ve voleybolcularda 128 mmhg atletlerde de 124 mmHg olarak tespit etmişlerdir (ERDOĞAN, 1981:133) Yamaner ve Hacicafer oğlunun futbol takımlarının üzerinde yaptıkları bir çalışmada futbolcuların istirahat diastolik kan basınçlarını; Malatya Spor'da 81.5 mmHg, Siirt Köy Hizmetleri Spor'da 79.25 mmHg, istirahat sistolik kan basıncını ise Malatya Spor futbolcularında 123.5 mmHg, Siirt Köy Hizmetleri Spor futbolcularında ise 120.25 mmhg olarak tespit etmişlerdir (HACICAFEROĞLU, 1997:17)

ABD'de yayınlanan klinik kan basıncı ortalamaların da 20-24 yaş arası insanlarda diastolik kan basıncı minimum 75 mmHg, maksimum 83 mmHg, sistolik kan basıncı ise minimum 108 mmHg, maksimum 132 mmHg olabileceği belirtilmiştir (AKGÜN, 1989:254). Yapılan çalışmaya konu olan sporcuların diastolik kan basınçları yayınlanan bu ortalamaların altındayken sistolik kan basınçları yayınlanan değerler arasındadır.

İlk bakışta antrenmanın damar çaplarına etkisinden dolayı diastolik basınçta meydana gelen düşmenin sistolik basınçta da görülmesi beklenir. Ancak genişleyen damar iç hacmine karşın damardaki kan miktarı da artar. Dolayısıyla sistolde damar iç basıncı artmış olur. Oluşan bu artışla damar çaplarının genişlemesi hemen hemen birbirini nötrlediğinden dolayı sistolik basınçta değişme olmaz. Ancak diastolik basınçta belirgin

şekilde düşme görülür. Sporcularda görülen diastolik kan basıncındaki düşme; yapılan antrenmanlar da artan kan ihtiyacını karşılamak amacıyla kalbin kontraksiyon gücünde artma meydana gelir. Egzersiz esnasındaki bu basınç artması damar çapının genişlemesine sebep olur. Bu dolaşım sisteminin egzersize uyumuyla ilişkilidir. damar çaplarının genişlemesinden dolayı istirahat de diastolik kan basıncında belirgin şekilde düşme görülür.

Araştırmaya katılan grupların eksprasyon ve insprasyon kuvveti ölçümleri; ön test kontrol gurubunda 152 ± 29.8 cmH₂O, deney gurubunda 157 ± 40 cmH₂O olarak tespit edilmiştir. Grupların son test ölçümünde kontrol gurubu 157 ± 33.7 cmH₂O, deney gurubu 195 ± 44.7 cmH₂O olarak tespit edilmiştir. Grupların insprasyon ölçümleri; öntest kontrol gurubu 117 ± 23.95 cmH₂O, deney gurubu 103.7 ± 29.74 cmH₂O, son test ölçümleri kontrol gurubu 118.9 ± 20.55 cmH₂O, deney gurubu 132.3 ± 25.45 cmH₂O olarak tespit edilmiştir. Eksprasyon kuvveti ön test ölçümlerinde gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edilirken son test ölçümlerinde deney gurubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Kontrol gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark tespit edilmezken deney gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. İnsprasyon kuvveti ölçümlerinde her iki testte de gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Kontrol gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark tespit edilmezken deney gurubunun ön testiyle son testi arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Doğu ve arkadaşlarının 2. ligde oynayan futbolcular üzerinde yapmış oldukları bir çalışmada eksprasyon 148.3 ± 35.3 cm H₂O, insprasyon 91.6 ± 28.6 cmH₂O olarak tespit etmişlerdir (DOĞU, 1999:32).

Yapılan çalışmada deney gurubundaki bu gelişme yapılan antrenman programının dayanıklılık antrenmanı olması, dolayısıyla pulmoner sisteme uygulanan yüklenmeye eksternal inter kostal , internal inter kostal ve diyafram kaslarının reaksiyonu düşünülebilir.

Araştırmaya katılan grupların FEV1 ön test ölçümleri; kontrol gurubu 4.617 ± 0.454 L, deney gurubu 4.534 ± 0.326 L, son testleri kontrol gurubu 4.674 ± 4.708 L, deney gurubu 4.708 ± 0.375 L olarak ölçülmüştür FEV1 Ölçümlerinde her iki testte de gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı , her iki gurubunda ön ve son testleri arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir.

ECCS' nin yayınladığı tabloya göre 22 yaş ve 176 boy ortalamasındaki şahısların FEV1 değeri minimum 3.51 L, maksimum 5.19 L olarak verilmiştir (DRURY, 1998:15) Yapılan çalışmada elde edilen değerler ECCS' nin yayınladığı kriterlerle ve literatürle uyumluluk göstermektedir.

Tamer yapmış olduğu bir çalışmada antrenman programı uygulanan gruplarda FEV1 kapasitesinde anlamlı bir artış olduğunu tespit etmiştir (TAMER, 1995:147)

Araştırmaya katılan grupların ön ve son testleri arasındaki artış yapılan antrenman programından kaynaklandığı düşünülebilir.

Araştırmaya katılan grupların FVC ön test ölçümleri; kontrol gurubu 5.26 ± 0.35 L , deney gurubu 5.251 ± 0.52 L, son test ölçümleri kontrol gurubu 5.307 ± 0.338 L, deney gurubu 5.444 ± 0.432 L, FVC Ölçümlerinde her iki testte de gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. FVC ölçümlerinde grupların ön testleriyle son testleri arasında bir artış olmasına rağmen görülen artış istatistiksel olarak anlamlı değildir.

ECCS' nin yayınladığı tabloya göre 22 yaş, 176 boy ortalamasındaki şahısların FVC değeri minimum 4.14 L maksimum 6.14 L dir (DRURY, 1998:15). Yapılan araştırmadaki değerler bu ortalamaların içerisinde olmasına rağmen görülen sayısal artış istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Tamer yapmış olduğu bir araştırmada sporcuların FVC değerlerinde antrenman öncesi değerlerle antrenman sonraki değerler arasında anlamlı fark olduğunu tespit etmiştir (TAMER, 1995:154)

Yapılan çalışmada elde edilen değerler yapılan diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir. Ancak antrenman süresinin makro dönem olmasından dolayı deney gurubunun ön testiyle son testi arasında oluşan fark istatistiki açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan gurupların FEV1% ölçüm değerleri; kontrol gurubu ön test 82.2 ± 7.305 ,deney gurubu 86.73 ± 4.973 , kontrol gurubu son test 86.07 ± 7.289 , deney gurubu 86 ± 4.775 olarak ölçülmüştür.

Ölçümlerde her iki testte de guruplar arası ve gurupları ön testleriyle son testleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

ECCS' nin yayınladığı tabloya göre 22 yaş, 176 cm boy ortalamasındaki şahısların FEV1% değeri minimum %71 maksimum %94 dür (DRURY, 1998:15). Yapılan araştırmadaki değerler bu ortalamaların içerisinde olmasına rağmen görülen sayısal artış istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

FEV1% nin %80'nin altında olması eksprasyonda bir sorun belirtisidir (TAMER, 1995:72) Buna göre yapılan çalışmaya katılan sporcularda eksprasyonda bir sorun olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan gurupların MVV ölçümleri; ön test kontrol gurubu 168 ± 11.3 L/dak, deney gurubu 168 ± 12.1 L/dak, son test ölçümleri kontrol gurubu 170 ± 10.2 , deney gurubu 172 ± 11.3 L/dak, olarak tespit edilmiştir. MVV Ölçümler inde her iki testte de guruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Gurupların ön test ve son testleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Gökçenin futbolcular üzerinde yaptığı bir araştırmada antrenman uygulandıktan sonra MVV' de meydana gelen artışın istatistiksel olarak anlamsız olduğunu tespit etmiştir (GÖKÇE, 1991) .Yine bir baka çalışmada da Ghosh A. ve arkadaşları ise futbolcularla kontrol gurupları arasında MVV değerlerinde anlamlı bir fark tespit edememişlerdir (GROSH, 1985:234).

Yapılan çalışmada MVV değerleri literatürdeki bilgilerle paralellik göstermekle birlikte guruplar arasındaki sayısal artış istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bunun sebebi yine antrenman programının süresinin kısalığı düşünülebilir.

Sonuç olarak;

Uygulanan bir aylık dayanıklılık antrenman programının, aerobik kapasiteyi geliştirdiği, anaerobik kapasiteye ise etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmada elde edilen nabız değerlerinin normal sınırlar içerisinde olduğu tespit edilirken son testlerde deney gurubu lehine çıkan farkın antrenmanın kalp üzerine yaptığı etkiden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Antrenman programının sistolik ve diastolik kan basınçları üzerine sayısal bir etkisi olmasına rağmen bu etkinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sebebinin, antrenman programının süresinin kısa oluşuna bağlanabilir.

Uygulanan antrenman programının sporcuların ekspiryasyon ve insprasyon kuvveti üzerine olumlu etki yaptığı tespit edilmiştir.

Uygulanan antrenman programının akciğer kapasitesi üzerine etkisinin olmasına rağmen FVC, FEV1% ve MVV değerlerindeki artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, FEV1 değerinde ise anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir.

Dayanıklılık antrenmanının akciğer kapasitesini geliştirici etkisinin olduğu bir çok araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Ancak uygulanan antrenman programının kısa oluşunun akciğer kapasitesindeki gelişmenin istatistiksel olarak anlamsız çıkmasına sebep olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- AÇIKADA, C. ,ERGEN, E., Bilim ve Spor, Büro tek Ofset, matbaacılık, Ankara 1990.
- AKGÜN, N.: Egzersiz Fizyolojisi, 3. Baskı, 1. Cilt, Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara, 1989.
- AKGÜN, N., Spor Fizyolojisi ve Sağlık Bilgisi El Kitabı, Maarif Basım Evi, İstanbul, 1954 .
- ASTRAND, P.O, RODAHL, K.: Textbook Of Work Physiology, Third Edition, Ork Mc Graw, Hill Book Co Newyork, 1986.
- BOMPA, T.O. theory and methodology of training, Iowa W.A.
- BOWERS, R.W. Foos, M.L., Fox.,E.L. The Physiological Basis of Physical Education And Athletics, W.B. Saunders Company 4 th Edition, U.S.A. 1988.
- ÇETİN, H.N., Performans Kontrolü, Ankara, 1996.
- ÇINAR, F., Futbolda Fizik Güç Gelişimi Çalışmaları, Niğde,1998.
- DOĞU, G., MİRZEOĞLU, N., ŞEMŞEK, Ö., YÜKTAŞIR, B., “İkinci Profesyonel Futbol liginde Oynayan Bir Futbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi” Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi Yıl 6, Sayı: 1, ss. 29-32, 1999.
- DÜNDAR, U., Antrenman Teorisi, Bağırhan Yayinevi 4. Baskı, Ankara 1998.
- DRURY R., Mikro Medikal Spirometre Semineri, Aktan Ofset, İstanbul 1998.
- ELMACI, S., ERTAN, A., İŞLEĞEN, Ç., SOYDAN, İ.: Aerobik Kapasite ve Ekokardiografik Bulgular, S.H.D. Cilt 33, 2-7, 1998.

ERDOĞAN, F., SARI, H., TERZİOĞLU, M.: Farklı Spor Branşlarındaki Sporcular İle Sedenter kişilerin İstirahat – Egzersiz ve dinlenme Solunum Dolaşım parametrelerinin karşılaştırılması, S.H.D. Cilt 16, 121-133, Aralık 1981.

ERKOÇ, R.: İnsan Anatomi ve Fizyolojisi, 2.Baskı, 2. Cilt, 169-186, Başbakanlık Basımevi, Ankara 1974.

GÖKÇE, E., 9-12 Yaş Futbolcularda Uzun Süreli Aerobik Antrenmanın Kan Dolaşım ve Solunum Parametrelerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, İ.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 1991.

GÖKHAN, N., ÇAVUŞOĞLU, H., KAYSERİLİOĞLU, A.: İnsan Fizyolojisi, Cilt II, İstanbul, 1986.

GUYTON. A. C., M. D.: Tıbbi Fizyoloji, 1. Baskı, Cilt 1, Merk Yayıncılık. İstanbul, 1986.

GUYTON, A. C., M.D.: Tıbbi Fizyoloji, 7. Baskı, 2. Cilt, Merk Yayıncılık. İstanbul, 1986.

GROSH, A., AHUJA, A., KHANNA, G.L., Pulmonary Capacities Of Different Groups Of Sportman İn İndia, Brit J. Sports Med 19 (4) 234-34, 1985.

GÜNAY, M.: Egzersiz fizyolojisi, Birinci Baskı, 152-166. Bağırhan Yayınevi, Ankara, 1998.

GÜNDÜZ, N., Antrenman Bilgisi, Saray medical yayıncılık San. ve Tic. Ltd. Şti, İzmir 1995.

HACICAFEROĞLU, B., YAMANER, F.: “2.Lig 5. Grupta Mücadele Eden Malatya Spor, Diyarbakır Spor, Köy Hizmetleri Spor Futbol Takımlarında Oynayan

Futbolcuların Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Mukayesesi”, G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt, 2, Sayı 3, 9-17, Temmuz, 1997.

HAZAR, S., Türk Güreş milli Takımı Seviyesindeki Güreşçilerin Kalp Yapı Ve Fonksiyonlarının Elektrokardiografi Yöntemiyle İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, G.Ü., sağlık bilimleri Enstitüsü, Ankara 2000.

HOWARD, P.G., POUL, V., The Effects of Endurance Training İntensity On The Anaerobic threshold, J., Sport. Med., Vol 24, 205-211, 1984.

KALE, R., Sporda Dayanıklılık, Alaş Ofset Ltd., İstanbul, 1993.

KALYON, T. A., Spor Hekimliği, Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları, 4. Baskı, Gata Basımevi, Ankara, 1997.

KAPLAN, T., Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Futbol Takımlarında Başarıya Etkisi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1997.

KAPLAN T., ÜNLÜ E., “Amatör Futbolcularda Anaerobik Güç Tespitine Yönelik Bir Norm Çalışması”, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Yıl 6, Sayı 1, ss. 25-28, 1999.

KARATOSUN H., Futbolda Özel Egzersizler.

NOYAN A.: Fizyoloji Ders Kitabı, Ankara, 1998.

ÖZDEN, M.: Anatomi Ve Fizyoloji, 5. Baskı, 105-132, Özkan Matbaacılık, Ankara 1993.

RELLY .T., THOMAS V., Effects of a Programine of Pre-Season Training on The Fitness of Soccer Players, J. Sport . Med. 17, 401-412, 1977.

SERDENGECİ R., Beden Eğitimi ve Spor Fizyolojisi I, Milli Eğitim Basımevi,

Ankara 1948.

SEVİM Y., Antrenman Bilgisi, Tutibay Ltd. Şti. Ankara 1997.

TAMER. K.: Sporda fiziksel – fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi, 1. Baskı, 8-20, Türkerler Kitapevi, Ankara 1995.

TAMER K., “Çeşitli koşu Programlarının Aerobik ,Anaerobik Güç ve Akciğer Fonksiyonlarına Etkileriyle İlişki Düzeylerinin Belirlenmesi”. Performans dergisi, Cilt 1, sayı 3, ss. 147-154, 1995.

TAMER K., ZİYAGİL M.A., ZORBA E., Beden Eğitimi ve Sporda Temel motorik Özelliklerin ve Esnekliğin Geliştirilmesi., Ofset hazırlık ve Baskı, Ankara 1994.

TÜREL M., Futbol Teknik, Taktik, Kondisyon Antrenman Planlaması., Ankara 1990.

YAMANER F., Galatasaray Profesyonel Futbol Takımının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Yabancı Ülke Futbolcularıyla Mukayesesi., Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 1990.

YÜCETÜRK Y., Antrenman kavramı Prensipleri Planı, 1993.

ZİYAGİL, M.A., ZORBA, E., KUTLU, M., TAMER, K., TORUN, K.: Bir Yıllık Antrenmanın Yıldızlar Kategorisinde Serbest Stil Türk Milli Takım Güreşçilerinin Vücut Kompozisyonu ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi, G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt I, Sayı 4, 9-14, Ekim (1996).

ZORBA E., Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk., Ankara 1999.

EKLER

Ek 1. Bir Aylık Antrenman Programı

1. HAFTA

1 .Gün Ormanda ve Arazide

-15 Dakika ısınma

-3 x 10 Dakikalık %40 şiddetinde koşu

-15 Dakika açıcı ve yumuşatıcı hareketler

2 . Gün Ormanda ve Arazide

- 15 Dakika ısınma
- 3 x 15 Dakikalık %40 şiddetinde koşu
- 10 Dakikalık sıçrama (koşular arasında) kombinasyonları
- 15 Dakika açıcı ve yumuşatıcı hareketler

3. Gün Ormanda ve arazide

- 15 dakika ısınma
- 2 x 20 dakikalık %40 koşu
- 10 dakikalık koşular arası cimmnastik
- 15 dakika açıcı ve yumuşatıcı hareketler

2.HAFTA

1. Gün Ormanda ve arazide

- 15 dakika ısınma
- 4 x10 dakika koşu
- 10 dakika koşular arası cimmnastik
- 15 dakika açma ve germe hareketleri

2. Gün Ormanda ve arazide

- 15 dakika ısınma
- 3 x 10 dakika koşu
- 10 dakika koşular arasında gevşetici ve açıcı hareketler
- 15 dakika açma ve germe

3. Gün Ormanda ve arazide

- 15 dakika ısınma
- 4x120 dakika koşu %70
- 20 dakika çabukluk ve kuvvet çalışmaları
- 15 dakika açıcı ve yumuşatıcı hareketler

3. HAFTA

1. Gün Ormanda ve arazide

- 15 dakika ısınma
- 4 x 10 dakika koşular %60
- 15 dakika açıcı hareketler

2. Gün Ormanda ve arazide

- 15 dakika ısınma
- 4 x 10 dakika değişik tempoda koşu
- 15 dakika açıcı hareketler

3. Gün Sahada

- 15 dakika ısınma
- 15-20 metrelik 10 deparlı 3 seri % 100 seriler arasında topla oyun
- 10 dakika jog
- 15 dakika açıcı ve yumuşatıcı hareketler

4. HAFTA

1. Gün Ormanda ve arazide

- 15 dakika ısınma
- 3 x 15 dakikalık değişik tempoda koşu
- 10 dakika aralarda jimnastik alıştırmalar
- 15 dakika açma ve yumuşatıcı hareketler

2. Gün Ormanda ve arazide

- 15 dakika ısınma
- 4 x 10 dakika değişen tempoda koşu
- 20 dakika sıçrama çalışması
- 10 dakika cimnastik
- 20 dakika sıçrama çalışması
- 15 dakika açma ve yumuşatıcı hareketler

3. Gün Ormanda ve arazide

- maç taktiği antrenmanı
- 45 dakikalık lig maçı için takım taktiği çalışması
- 10 dakika jog
- 15 dakika açma ve yumuşatıcı hareketler

EK 2. DENEY GURUBU ÖN TEST ÖLÇÜMLERİ

| | YAŞ | BOY | KİLO | AERO BİK | ANAR OB | NABI Z | S.BA S | DBAS | EXPR A | İNSPR A | FEV 1 | FVC | FEV% | MV V |
|----|-----|-----|------|-------------|------------|-----------|-----------|------|-----------|------------|-------|------|------|---------|
| 1 | 21 | 172 | 71 | 44,42 | 118,7 | 66 | 158 | 92 | 142 | 106 | 4,26 | 4,98 | 86 | 175 |
| 2 | 25 | 170 | 63 | 46,35 | 95,61 | 71 | 122 | 70 | 93 | 76 | 4,38 | 5,85 | 75 | 170 |
| 3 | 22 | 175 | 68 | 48,57 | 109,6 | 75 | 55 | 60 | 127 | 124 | 4,79 | 6,07 | 79 | 174 |
| 4 | 25 | 170 | 68 | 41,01 | 114,6 | 74 | 125 | 94 | 127 | 81 | 4 | 4,59 | 87 | 169 |
| 5 | 24 | 166 | 70 | 44,87 | 105,1 | 86 | 115 | 64 | 128 | 121 | 3,77 | 4,1 | 92 | 179 |
| 6 | 19 | 176 | 80 | 43,23 | 117,1 | 67 | 113 | 75 | 124 | 90 | 4,64 | 5,22 | 89 | 160 |
| 7 | 21 | 182 | 73 | 47,83 | 116,5 | 79 | 139 | 87 | 209 | 102 | 5,19 | 5,97 | 87 | 164 |
| 8 | 18 | 170 | 68 | 46,94 | 120,1 | 75 | 119 | 68 | 222 | 174 | 4,54 | 4,94 | 92 | 180 |
| 9 | 21 | 178 | 68 | 46,94 | 116,1 | 76 | 147 | 72 | 189 | 105 | 4,62 | 5,4 | 86 | 150 |
| 10 | 27 | 176 | 66 | 46,35 | 106,4 | 66 | 128 | 91 | 153 | 61 | 4,78 | 5,23 | 91 | 141 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|------|-----|-------|-------|------|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|------|
| 11 | 19 | 179 | 78 | 44,87 | 131,2 | 68 | 132 | 69 | 237 | 155 | 4,68 | 5,27 | 89 | 174 |
| 12 | 20 | 179 | 68 | 44,72 | 111,6 | 85 | 103 | 60 | 167 | 108 | 4,55 | 5,11 | 89 | 195 |
| 13 | 31 | 187 | 80 | 41,01 | 128,3 | 76 | 119 | 75 | 142 | 67 | 4,68 | 5,91 | 79 | 170 |
| 14 | 21 | 180 | 68 | 47,24 | 109,6 | 75 | 115 | 58 | 169 | 103 | 4,63 | 5,19 | 89 | 159 |
| 15 | 27 | 171 | 71 | 43,65 | 106,6 | 74 | 149 | 79 | 123 | 86 | 4,5 | 4,94 | 91 | 164 |
| X | 22,73 | 175 | 71 | 45,2 | 113,8 | 74,2 | 123 | 74,3 | 157 | 103,9 | 4,534 | 5,251 | 86,73 | 168 |
| S.D | 3,418 | 5,41 | 4,9 | 2,215 | 8,775 | 5,9 | 23,3 | 11,3 | 40 | 29,74 | 0,326 | 0,52 | 4,973 | 12,1 |

EK 3. KONTROL GURUBU ÖN TEST ÖLÇÜMLERİ

| | YAŞ | BOY | KILO | AERO | ANAE | NABI Z | SBA S | DBAS | EXPR | İNSP | FEV1 | FVC | FEV% | MV V |
|-----|-------|------|------|-------|-------|-----------|----------|------|------|-------|-------|------|-------|---------|
| 1 | 24 | 177 | 77 | 41,01 | 115,6 | 66 | 127 | 69 | 112 | 154 | 4,24 | 5,64 | 75 | 186 |
| 2 | 24 | 171 | 83 | 44,52 | 119,1 | 71 | 86 | 80 | 107 | 114 | 4,37 | 4,82 | 91 | 173 |
| 3 | 22 | 185 | 73 | 48,36 | 106,5 | 75 | 99 | 70 | 142 | 70 | 5,6 | 5,84 | 96 | 179 |
| 4 | 19 | 178 | 71 | 43,23 | 111,1 | 74 | 126 | 82 | 146 | 130 | 4,96 | 5,24 | 95 | 152 |
| 5 | 22 | 176 | 66 | 47,24 | 101,2 | 86 | 113 | 67 | 178 | 100 | 4,06 | 5,22 | 78 | 175 |
| 6 | 21 | 180 | 73 | 46,23 | 138,1 | 80 | 135 | 92 | 205 | 94 | 4,78 | 5,25 | 91 | 171 |
| 7 | 26 | 176 | 70 | 45,49 | 102,6 | 79 | 104 | 89 | 156 | 141 | 4,52 | 5,63 | 80 | 168 |
| 8 | 25 | 170 | 70 | 41,06 | 112,8 | 75 | 114 | 65 | 142 | 110 | 4,24 | 5,32 | 76 | 181 |
| 9 | 21 | 180 | 73 | 43,23 | 115,2 | 76 | 122 | 78 | 170 | 142 | 4,35 | 5,12 | 82 | 156 |
| 10 | 23 | 179 | 76 | 45,36 | 109 | 66 | 128 | 65 | 165 | 128 | 5,4 | 5,5 | 87 | 175 |
| 11 | 18 | 185 | 80 | 47,16 | 112,3 | 68 | 107 | 75 | 200 | 96 | 5,2 | 5 | 91 | 149 |
| 12 | 20 | 178 | 67 | 41,01 | 114,6 | 85 | 106 | 74 | 118 | 112 | 4,4 | 5,2 | 96 | 162 |
| 13 | 26 | 177 | 70 | 46,35 | 116 | 76 | 112 | 65 | 125 | 151 | 4,5 | 5,68 | 78 | 154 |
| 14 | 23 | 178 | 72 | 46,23 | 114 | 75 | 118 | 78 | 135 | 130 | 4,48 | 4,48 | 82 | 156 |
| 15 | 21 | 178 | 80 | 47,12 | 116,9 | 82 | 124 | 62 | 184 | 90 | 4,16 | 4,96 | 80 | 181 |
| X | 22,33 | 178 | 73 | 44,91 | 113,7 | 75,6 | 115 | 74,1 | 152 | 117,5 | 4,617 | 5,26 | 85,2 | 168 |
| S.D | 2,329 | 3,91 | 4,7 | 2,372 | 8,202 | 5,98 | 12,5 | 8,51 | 29,8 | 23,75 | 0,454 | 0,35 | 7,305 | 11,3 |

EK 4. DENEY GURUBU SON TEST ÖLÇÜMLERİ

| | YAŞ | BOY | KILO | AERO | ANAE | NABI Z | SBA S | DBAS | EXP | İNP | FEV1 | FVC | FEV% | MV V |
|----|-----|-----|------|-------|-------|-----------|----------|------|-----|-----|------|------|------|---------|
| 1 | 21 | 172 | 71 | 50,65 | 115,6 | 66 | 135 | 85 | 217 | 165 | 4,1 | 4,89 | 84 | 185 |
| 2 | 25 | 168 | 63 | 50,35 | 119,1 | 64 | 115 | 62 | 131 | 96 | 4,1 | 5,16 | 79 | 172 |
| 3 | 22 | 175 | 68 | 47,83 | 106,5 | 60 | 95 | 65 | 181 | 114 | 4,84 | 5,47 | 88 | 171 |
| 4 | 25 | 170 | 68 | 52,73 | 120,8 | 56 | 121 | 70 | 210 | 125 | 4,8 | 5,12 | 90 | 164 |
| 5 | 24 | 166 | 70 | 49,32 | 101,2 | 64 | 126 | 65 | 185 | 132 | 4,7 | 4,98 | 82 | 154 |
| 6 | 19 | 176 | 80 | 49,76 | 138,1 | 78 | 130 | 68 | 165 | 152 | 4,9 | 5,47 | 92 | 173 |
| 7 | 21 | 182 | 73 | 54,96 | 102,6 | 64 | 130 | 70 | 176 | 101 | 5,09 | 6,2 | 82 | 191 |
| 8 | 18 | 175 | 68 | 48,87 | 112,8 | 68 | 120 | 60 | 268 | 150 | 4,33 | 4,97 | 87 | 162 |
| 9 | 21 | 178 | 68 | 52,13 | 115,2 | 73 | 141 | 68 | 271 | 124 | 4,66 | 5,52 | 84 | 162 |
| 10 | 27 | 176 | 66 | 50,8 | 109 | 60 | 125 | 72 | 240 | 170 | 5,6 | 6,09 | 96 | 154 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|------|-----|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 11 | 19 | 179 | 78 | 48,72 | 112,3 | 72 | 128 | 67 | 234 | 162 | 4,39 | 5,17 | 85 | 169 |
| 12 | 20 | 179 | 68 | 46,94 | 114,6 | 80 | 120 | 60 | 210 | 148 | 4,98 | 5,25 | 89 | 175 |
| 13 | 31 | 187 | 75 | 48,87 | 116 | 72 | 142 | 71 | 118 | 81 | 4,55 | 5,9 | 77 | 181 |
| 14 | 21 | 180 | 68 | 53,62 | 124,3 | 64 | 110 | 55 | 180 | 130 | 4,86 | 6,17 | 87 | 172 |
| 15 | 27 | 171 | 71 | 53,02 | 116,9 | 67 | 128 | 71 | 144 | 135 | 4,72 | 5,3 | 88 | 194 |
| X | 22,73 | 176 | 70 | 50,57 | 115 | 67,2 | 124 | 67,3 | 195 | 132,3 | 4,708 | 5,444 | 86 | 172 |
| S.D | 3,418 | 5,39 | 4,4 | 2,297 | 8,718 | 6,49 | 11,5 | 6,49 | 44,7 | 25,45 | 0,375 | 0,432 | 4,775 | 11,3 |

EK 5. KONTROL GRUBU SON TEST ÖLÇÜMLERİ

| | YAŞ | BOY | KILO | AERO | ANAE | NABI | SBA S | DBAS | EXP | İNP | FEV1 | FVC | FEV% | MV V |
|----|-------|------|------|-------|-------|------|----------|------|------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 1 | 24 | 173 | 77 | 44,42 | 120,5 | 75 | 120 | 75 | 113 | 140 | 4,16 | 5,63 | 74 | 186 |
| 2 | 24 | 171 | 80 | 49,91 | 110,3 | 72 | 120 | 70 | 115 | 114 | 4,38 | 4,81 | 91 | 173 |
| 3 | 22 | 185 | 68 | 48,57 | 120,9 | 72 | 105 | 75 | 137 | 61 | 5,16 | 5,22 | 99 | 179 |
| 4 | 19 | 178 | 71 | 41,01 | 120,5 | 72 | 112 | 82 | 145 | 120 | 5,1 | 5,42 | 85 | 175 |
| 5 | 22 | 176 | 66 | 44,87 | 101,2 | 91 | 116 | 63 | 205 | 118 | 4,81 | 4,96 | 79 | 175 |
| 6 | 21 | 177 | 73 | 43,23 | 121,3 | 87 | 130 | 64 | 207 | 112 | 4,62 | 5,2 | 89 | 171 |
| 7 | 26 | 176 | 70 | 47,83 | 113,9 | 78 | 106 | 81 | 160 | 115 | 4,96 | 5,8 | 93 | 168 |
| 8 | 25 | 170 | 70 | 46,94 | 112,8 | 78 | 126 | 72 | 110 | 145 | 4,29 | 5,01 | 82 | 181 |
| 9 | 21 | 180 | 73 | 46,35 | 115,2 | 66 | 104 | 72 | 176 | 110 | 4,78 | 5,25 | 78 | 156 |
| 10 | 23 | 179 | 72 | 44,72 | 112,6 | 71 | 89 | 70 | 195 | 141 | 4,33 | 4,64 | 93 | 175 |
| 11 | 18 | 185 | 80 | 41,01 | 102,6 | 68 | 92 | 75 | 168 | 97 | 4,83 | 5,7 | 98 | 149 |
| 12 | 20 | 178 | 67 | 43,23 | 114,6 | 74 | 114 | 71 | 135 | 135 | 4,51 | 5,35 | 84 | 162 |
| 13 | 26 | 177 | 70 | 44,42 | 120 | 78 | 116 | 87 | 172 | 130 | 4,82 | 5,27 | 79 | 160 |
| 14 | 23 | 178 | 72 | 46,35 | 110,2 | 68 | 120 | 80 | 197 | 110 | 4,58 | 5,67 | 81 | 156 |
| 15 | 21 | 178 | 77 | 48,57 | 116,9 | 72 | 110 | 68 | 118 | 135 | 4,78 | 5,68 | 86 | 181 |
| X | 22,33 | 177 | 72 | 45,43 | 114,2 | 74,8 | 112 | 73,7 | 157 | 118,9 | 4,674 | 5,307 | 86,07 | 170 |
| SD | 2,329 | 4,05 | 4,2 | 2,688 | 6,092 | 6,41 | 11 | 6,25 | 33,7 | 20,55 | 0,288 | 0,338 | 7,289 | 10,2 |

ÖZGEÇMİŞ

13- 09- 1972 Yılında Niğde'nin Bor ilçesinde doğdu. İlk ve orta öğrenimini aynı ilçede tamamladı. 1996 yılında Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda lisans eğitimini tamamladı. Aynı yıl İstanbul ili, Bayrampaşa Anadolu Lisesinde beden eğitimi öğretmeni olarak göreve başladı. 1997 yılında Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünün Beden Eğitimi ve Spor Ana bilim Dalında açmış olduğu yüksek lisans programına girdi. 1999 yılında Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda araştırma görevlisi olarak göreve başladı. Halen Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda Araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.