



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

**YETİŞKİNLERDE YÜRÜYÜŞ VE KOŞU EGZERSİZLERİNİN  
BAZI KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN  
ARAŞTIRILMASI**

Salam Tahseen OTHMAN

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2018

YETİŞKİNLERDE YÜRÜYÜŞ VE KOŞU EGZERSİZLERİNİN BAZI KAN PARAMETRELERİ  
ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Salam Tahseen OTHMAN

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Hacı Bayram TEMUR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

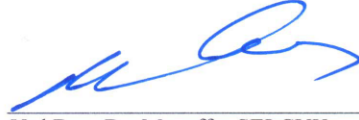
Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

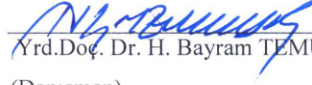
Van, 2018

## KABUL VE ONAY


Salam Tahseen OTHMAN tarafından hazırlanan “Yetişkinlerde Yürüyüş ve Koşu Egzersizlerinin Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisinin Araştırılması” başlıklı bu çalışma, 31/01/2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Yrd.Doç. Dr. Muzaffer SELÇUK  
(Başkan)



Yrd.Doç. Dr. H. Bayram TEMUR  
(Danışman)



Yrd.Doç. Dr. Gökhan GENCER

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Doc.Dr.Fuat TANHAN  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporum sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun ..... Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Jüri Tarihi 19-03-2018

İmza 

---

Salam Tahseen OTHMAN

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı yürütme ve bitirme sabır ve gücünü veren yüce Allah'a sonsuz şükranlarımı sunduktan sonra çalışma süresi boyunca bize yardım edip destek olan saygıdeğer danışman hocama Yrd. Doç. Dr. Hacı Bayram TEMUR teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Muzaffer SELÇUK ve Arş. Gör.Mücahit SARIKAYA ve Öğr.Gör.Salih ÖNER ,ve bize bir kelime ya da bir harf öğreten herkese teşekkür ederim. Değerli aile fertlerime ve okuldaki tüm arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

## ÖZET

OTHMAN Salam Tahseen. *Yetişkinlerde Yürüyüş Ve Koşu Egzersizlerinin Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisinin Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2018.

Bu çalışma, yetişkinlerde yürüyüş ve koşu egzersizlerinin bazı kan parametreleri üzerine etkisinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

Araştırmaya yaş ortalamaları  $48,05 \pm 2,30$  yıl olan toplamda 20 erkek gönüllü katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada katılımcılara, günde 90 dakika, haftada 3 gün ve toplamda 8 hafta, yürüyüş ve koşu egzersizlerinden oluşan, egzersiz programı katılımcılara uygulandı. Antrenman programı öncesi ve sonrasında katılımcıların kan değerleri alındı. Ayrıca katılımcıların boy ve vücut ağırlıkları egzersiz prodramı öncesi ve sonrasında ölçüldü. Beden Kitle İndeksleri (BKİ) hesaplandı.

Sekiz hafta yürüyüş ve koşu egzersiz programından sonra çalışmaya dahil edilenlerden alınan ölçümlerinin karşılaştırılması neticesinde, Nabız, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, kolesterol, Düşük Dansiteli Lipoprotein (LDL), tirigliserid, değerlerinde anlamlı şekilde düşüş ( $p < 0.01$ ) olduğu kaydedildi. Hemogloblin ve Yüksek Dansiteli Lipoprotein (HDL) değerlerinde ise anlamlı ( $p < 0,01$ ) artışlar saptanırken, Vücut ağırlığı ve Beden Kitle indeksi (BKİ) değerlerinde ise anlamlı değişiklik olmadığı görüldü

Sonuç olarak; uygulanan yürüyüş ve koşu egzersiz programının hem Nabız, sistolik kan basıncı ve diastolik kan basıncı hemde çalışılan kan parametreleri üzerinde olumlu etki ettiği belirlendi. Vücut ağırlığı ve BKİ değerlerini ise etkilemediği saptandı.

### **Anahtar Sözcükler**

Egzersiz, kan parametreleri, yaş, vücut ağırlığı

## ABSTRACT

OTHMAN Salam Tahseen. *Investigation of the Effect of Walking and Running Exercises on Some Blood Parameters in Adults*, Master Thesis, Van, 2018.

This study was conducted in order to investigate the effects of walking and running exercises over some blood parameters of adult individuals.

A total of 20 male volunteers with an age average of  $48,05 \pm 2,30$  were included in the study. An exercise program consisting of regular walking and running exercises for 90 minutes per day in three days of a week and for a total of 8 weeks was taken by the volunteers. Blood parameters of the participants were measured before and after the exercise program. Furthermore, their heights and body weights were measured, and their Body Mass Indexes were calculated.

The results of the measurements taken after 8 weeks of exercise indicate that the pulse rate, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, cholesterol, Low Density Lipoprotein (LDL), and triglyceride values of the participants had decreased significantly ( $p < 0.01$ ) compared to pre-exercise values. While hemoglobin and High Density Lipoprotein (HDL) values displayed meaningful increase ( $p < 0.01$ ), no statistically significant change was detected in body weight and body mass index parameters.

As a result, jogging and running exercises were determined to have positive effects on the pulse rate, systolic blood pressure and diastolic blood pressure, as well as the other blood parameters evaluated in the study. Body weight and BMI values, on the other hand, were found to have not been affected at all.

### **Keywords**

Blood parameters, age, body weight, exercise

<b>KABUL VE ONAY</b> .....	i
<b>BİLDİRİM</b> .....	ii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iii
<b>ÖZET</b> .....	iv
<b>ABSTRCT</b> .....	v
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	vi
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	viii
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	ix
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	ix
<b>1.BÖLÜM: GİRİŞ</b> .....	1
<b>1.1.Araştırmanın Problemi</b> .....	2
<b>1.2. Araştırmanın Amacı</b> .....	2
<b>1.3. Tezin Varsayımları</b> .....	2
<b>1.4.Tezin Alanları</b> .....	3
<b>2. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER</b> .....	4
<b>2.1. Egzersiz Tanımı</b> .....	4
2.1.1. Egzersizin Faydaları .....	5
2.1.2. Yetişkinlerde ve Spor Aktiviteler.....	6
2.1.3. Yürüyüş.....	6
2.1.4 .Koşu.....	9
2.1.5. Nabız.....	10



2.1.6. Yetişkinlerde Nabız Sayısı.....	10
2.1.7. Kan.....	11
2.1.7.1. Kan Kütlesi.....	11
2.1.7.2. Kan İçindeki Maddeler.....	12
2.1.7.2.1. Plazma.....	12
2.1.7.2.2. Kan Hücreleri (Hematokrit) .....	13
2.1.7.3. Kan Basıncı.....	13
2.1.7.4. Kan ve Egzersiz .....	14
2.1.7.5. Kan Basıncı ve Egzersiz.....	15
2.1.7.6. Kandaki Proteinler ve Yağ Oranı.....	16
2.1.7.7. T Kolesterol.....	16
2.1.7.8. Trigliserid.....	17
2.1.7.9. Hemoglobin.....	18
2.1.7.10. LDL.....	18
2.1.7.11. HDL.....	19
2.1.8. Egzersiz ve lipidler.....	19
2.1.9. Egzersiz Yapıldığı Zaman Kan Maddelerinde Oluşan Değişiklikler.....	19
2.1.10. Benzeri Araştırmalar.....	20
<b>3. BÖLÜM :GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1. Araştırmanın Metodu.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2. Araştırmanın Katılımcıları.....</b>	<b>23</b>
<b>3.3. Araştırmanın Edatları .....</b>	<b>23</b>
<b>3.4. Araştırmanın Alan Çalışmaları.....</b>	<b>23</b>

3.5. Araştırmanın Ölçütleri.....	24
3.6. Antrenman Metodunun Uygulanması.....	25
3.7. İstatistik.....	26
<b>4. BÖLÜM: BULGULAR.....</b>	<b>27</b>
<b>5. BÖLÜM: TARTIşMA.....</b>	<b>30</b>
<b>6. BÖLÜM: SONUÇ.....</b>	<b>37</b>
<b>7. BÖLÜM: ÖNERİLER.....</b>	<b>38</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>39</b>
<b>ÖZ GEÇMİş.....</b>	<b>46</b>

**KISALTMALAR DİZİNİ**

<b>LDL</b>	: Düşük Dansiteli Lipoprotein
<b>HDL</b>	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein
<b>Tg</b>	: Trigliserid
<b>TK</b>	: Total Kolesterol
<b>SKB</b>	: Sistolik Kan Basıncı
<b>DKB</b>	: Diyastolik Kan Basıncı
<b>BKİ</b>	: Beden Kitle İndeksi
<b>mg/dl</b>	: miligram/desilitre
<b>mm/Hg</b>	: milimetre/civa
<b>dk</b>	: Dakika
<b>kg</b>	: Kilogram
<b>kg/m<sup>2</sup></b>	: Kilogram / Metrekare
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for Social Sciences
<b>VA</b>	: Vücut Ağırlığı
<b>Sn</b>	: Saniye
<b>MKAS</b>	: Maksimum kalp atım sayısı
<b>İKAS</b>	: İstirahat kalp atım sayısı
<b>KKH</b>	: koroner kalp hastalığı
<b>YA</b>	:Yağ Yüzdesi
<b>İKAS</b>	: İstirahat Kalp Atım Sayısı ölçüm

## TABLÖLAR DİZİNİ

**Tablo 1.** İnsan organizmasında var olan mineraller ve oranları.

**Tablo 2.** Katılımcılara Uygulana Antrenman Programını Haftalara Göre Dağılımı.

**Tablo 3.** Katılımcıların Antrenman Programı Öncesi ve Sonrası Ölçüm Değerleri Ortalaması Arasındaki Farkın Yönü ve Anlamlılık Düzeyi.

**Tablo 4.** Antrenman Programı Öncesi Vücut Kompozisyonları ile Kan Parametreleri Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları.

**Tablo 5.** Antrenman Programı Sonrası Vücut Kompozisyonları ile Kan Parametreleri Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları.

## 1.BÖLÜM

### GİRİŞ

İnsan hayatı ortalama 70 yıldır. Fakat eğer biz beden eğitimi ve spor için ayırdığımız zamanı beden eğitimi ve sporun gerçeklerine göre düşünecek olursak, bu süre ömrümüzün ancak 10 yılını kapsamaktadır ki bu da orta öğretimi ve yüksek öğrenim dönemini içermektedir. Acaba beden eğitimi lisede başlayıp üniversitede mi bitmelidir. Ayrıca bu on yıllık süre de toplam yaşamımızın sadece %14'ünü oluşturmaktadır ki bu süre kesinlikle göz ardı edilmeyecek kadar azdır. Yaşamımızın her anında ihtiyaç duyduğumuz farklı spor ve yetişkinler için ağırlık ve kondisyon programları ile kendisini göstermemektedir (Devries, 1986).

İnsanın genel fiziksel performansı ömrünün ilk yıllarında çocukluktan ergenlik sonu ile 30 yaş arasındaki bir döneme kadar hızla gelişir. Birçok parametrede ise olgunluk döneminde yavaş bir düşüş meydana gelirken, bu düşme yaştaki artışla beraber hızlanır. Yaşla birlikte fiziksel performansta meydana gelen bu düşmeye bilim adamları çok fazla önem vermekte ve bu konuda çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Yapılan istatistikler hızla yaşlı bir toplum olmaya doğru gittiğimizi göstermektedir. Dünya nüfusundaki yaşlı insan sayısı gün geçtikçe hızla artmaktadır. Yaşamanın, insanın fiziksel performansına etkileri değerlendirilirken bazı problemler ortaya çıkmaktadır, yaşlanma ile birlikte görülmeye başlayan birçok hastalığın oluşumuna (özellikle kardiovasküler hastalıklar) neden olmaktadır. Farklı yaş gruplarındaki deneklerle yapılan çalışmalar sonucunda değişik fizyolojik fonksiyonların kendi oranlarında yaşın yükselmesiyle beraber düştüğü ve aslında bazı fonksiyonların ise yaşla birlikte bozulmadığı da görülmektedir. İstirahat koşullarında kan şekeri, kan pH'ı veya toplam kan volümünde değişiklik olmadığı görülmektedir. Genelde, birden çok organ sistemi ile yapılan koordine aktiviteleri içeren fonksiyonlarda yaşla birlikte düşüş gözlenmektedir (Devries, 1986). Günümüzde spor, insanların yaşam biçimi olmalıdır (Zülal A. ,2002).

Antrenman bilimi ve spor fizyolojisi önemli bilim dallarından sayılır. Geçmiş yüzyıllardan beri bilim adamlarının dikkatini çeken fiziksel çaba insan bedenini fiziksel çaba anında incelemeye başladıklarında ve gelişmelerin farkında olarak üzerinde çalışma özellikle

insan bedeninin spor yaptığı anda geçirdiği değişimleri tescil etmek ve araştırmak özellikle günlük spor yapma sonucunda ortaya çıkar olumlu etkileri hiç şüphe yok ki spor sağlığının geçirdiği gelişim farklı spor dallarında ve seviyelerinde ortaya çıkmıştır. Böylece bazı spor dallarında çok büyük sonuçlar elde etmek için muazzam ve büyük atılımlar ortaya çıkmıştır. Biz bugün farklı alan ve seviyelerde bilimsel gelişimi elde etmek için ve spor geleceğini temin etmek için her gün daha fazla çaba göstermemiz gerekir. Bilimsel gelişim daha doğru ve iyi bir çalışma ve araştırma yapmak için önemli zincir halkalarından bir tanesidir. Spor yapmak yaşlı insanların kaslarını güçlendirir ve kişinin yorgunlukla baş etmesi için kişinin kabiliyetini artırır. Ayrıca insana psikolojik yönden yardımcı olur. Düzenli spor yapmak insanı yaşlılıktan korur ve sporun insan kondisyonunu koruyarak genel olarak sağlığını ve canlılığını olumlu yönde etkiler. Kanın spor yaparken verdiği tepki ve daha sonra normal durumuna dönmesidir (Muhammed, 2000).

### **1.1. Araştırmanın Problemi**

Dünyadaki teknolojik gelişmelerin beraberinde getirdiği sedanter yaşam tarzı, insanların daha fazla sağlık sorunu yaşamalarına neden olmaktadır. Bu insanlar hele birde emeklilik yaşına yaklaşmışlarsa, bunlardaki durağanlık daha da üst düzeyde olmaktadır. Eğer spor yapma alışkanlığı çünkü yaşlarda verilmemişse ki Türk toplumunda bu yok denecek kadar azdır. İşte bu sedanter yaşamın insan sağlığını olumsuz etkileyebileceği düşüncesi araştırmanın problemini teşkil etmektedir.

### **1.2. Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın önemini, uygulanması öngörülen antrenman programının 45 yaş ve üzeri bireylerde kan parametrelerine etkisinin olup olmadığının ve varsa hangi düzeyde olduğunun belirlenebilmesi oluşturmaktadır

### **1.3. Tezin Varsayımları**

Uygulanan antrenman programının katılımcıların program öncesi ve sonrası ölçüm değerleri arasında olumlu yönde fark olabileceği varsayılmaktadır.

#### **1.4. Tezin Alanları**

A-Beşeri Alan: 45 yas ve daha üzeri 20 gönüllü katılımcı.

B-Araştırma Süresi: Bu araştırma yaklaşık 1,5 yılda (15-06-2016 ile 20-01-2018) tamamlandı.

C-Tezin Yeri: Kuzey Irak Erbil Şehrinde.



## 2. BÖLÜM

### GENEL BİLGİLER

#### 2.1. Egzersiz Tanımı

Fiziksel aktivite, egzersiz ve spor kavramları genel itibariyle aynı anlamda kullanılsa da aralarında bazı farklılıklar vardır.

Bunlardan;

**Fiziksel aktivite;** Yürüme, koşma, sıçrama, yüzme, bisiklete binme, çömelme-kalkma, kol ve bacak hareketleri, baş ve gövde hareketleri gibi temel vücut hareketlerinin tümünü ya da bir kısmını içeren çeşitli spor dalları, dans, egzersiz, oyun ve gün içerisindeki aktiviteler fiziksel aktivite olarak ifade edilirken,

**Egzersiz;**Egzersiz, düzenli ve tekrarlı vücut hareketlerini içeren fiziksel aktiviteler olarak tanımlanmaktadır. Kendi içerisinde farklı gruplara ayrılmıştır.

1. **Aerobik egzersiz:** Bu egzersiz türünde bolca oksijen kullanılır ve kalori yakılır. Kalp ve akciğerleri kuvvetlendirir. (Örneğin: yürüyüş, bisiklet, yüzme, tenis).

2.**Dirençli, kuvvetlendirme ve ağırlık egzersizleri:** Genellikle büyük kas gruplarını çalıştırmak için kullanılan egzersizlerin tümüdür (gövde ön ve arka kasları, kollar, bacaklar vb.). bu çalışmalar alt ve üst ekstremitte kas oranını artırır.

3.**Denge ve germe egzersizleri:** Eklem hareket genişliğini arttırmak amacıyla, kas boyunda uzama meydana getirerek kas gerginliğini azaltarak ve yaralanmaları önleyen egzersizleri kapsamaktadır. Genel olarak statik ve dinamik germe olarak ayrılır. (örneğin: yoga, hafif germe vb)

**Spor ise;** insanların ferdi veya toplu olarak fiziki, ruhi ve düşünme kabiliyetini kendine ve bir rakibine karşı, önceden belirlenmiş bir düzen içinde başarı kazanmaya yönelik ve mücadele heyecanını yaşamak için yaptığı beden hareketlerinin bütünü olarak



tanımlanır. Örneğin Futbol, hentbol, voleybol, binicilik, kayak, avcılık, denizcilik, güreş, atletizm, basketbol gibi (<https://www.rafinera.com>).

Egzersiz, kişinin ruhsal ve bedensel ve psikolojik gelişimini düzenleyen bir etkinlik gibi görünmekle birlikte çağımızın en büyük sosyal olaylarından biridir. (Maygas, 1991).

Spor Bilimi, genel olarak bilgi alanı ve özellikle üst düzey spor dallarında modern bir bilimdir. Bunun en geçerli ve kapsamlı tanımı, Egzersizin, bilimsel ilke ve ilkelere dayalı ve belirli bir spor etkinliğinde bireyin mümkün olan en yüksek seviyede spor yapmasını sağlamayı amaçlayan bir süreç olmasıdır. Biz egzersiz özünde tabii süreçler, doğa bilimleri kanun ve ilkelerin egzersiz sürecinin nihai hedefi, içinde uzmanlaşmış ve kendi isteğiyle tarafından uygulanan faaliyet türü onun yeteneklerine ve yetenekleri en üst atletik seviyeye ulaşmak için bireysel hazırlıktır kalır bu tanımdan varıldı. Egzersizi ağırlıklı özel bir planlama bireysel spor müsabakaları ve spor müsabakaları sırasında düzgün şekilde gerçekleştirmek için bu mümkün hale getirmek için uyarlanmıştır. Sonuçta hedefliyor göre kurşun fiziksel ve psikolojik farklı baskıların bireysel sporcu tiplerinin boyun eğdirme bağlıdır. Egzersizi, bu nedenle ağırlıklı olarak sözde dünya standartlarında spor veya turnuva sporuyla ilgilidir. Biz bir birey de sportif bir daha yüksek seviyeye ulaşamadığı egzersizi en önemli özelliklerinden biridir belli bir tip veya spor yarışmasında uzmanlaşmak akılda tutmak gerekir (Muhammed , 2000).

### 2.1.1. Egzersizin Faydaları

Egzersizin organizma üzerinde sayılamayacak kadar yararları vardır.

Bunlardan bazılarını;

Kullanılan ilacın dozunu azaltabilir veya ilaca gereksinimi ortadan kaldırabilir.

- İlaç kullanımını azaltmaya yardımcı olur ya da ilaç kullanma gereksinimi kalmaz.
- Kronik ve kalp hastalıklar riskini azaltmaya yardım eder.
- Stresi faktörünü azaltır, bireylerin enerjisini artırır.
- Kilo vermeyi hızlandırır.

- İskelet ve kas sisteminin güçlenmesini sağlar.
- Bireylerin yaşam kalitesini artırmaya yardımcı olur.
- İş yapma kapasitenizi artırır.
- Oksijen tüketiminizi artırır.
- Vücuttaki fazla yağları yakar.
- Kendinize güvenizi artırır ve kendinizi daha iyi hissetmenizi sağlar.
- Düzenli egzersiz kan basıncını azaltır (Sağlam ve ark., 2008; Boşnak-Güçlü ve ark.,2008).

### 2.1.2. Yetişkinlerde Spor Aktiviteleri

Son zamanlarda yaşlı insanların bedensel kondisyona katılım yüzdesi artmaktadır. Antrenman programına katılımcıların yüzdesinin artması insanları yaşlanmaktan uzaklaşma faydasını göstergesi ve farkındalık oluşturur. Yaş 65'i geçince, çalışma kabiliyetini ve kudretini kaybetmektedir. Genellikle bu dönem, gücü yitirmenin ve genel sağlığın bozulmasının başlangıcıdır. Bu da insan psikolojisini ve sosyalliğini etkilemektedir (Semha Khalil, 2008).

İnsan hayatı boyunca, kişinin uğradığı değişimlerin biyolojik bir sürecidir, yaşlanma. Biyolojik yaş, kişinin kendi yaşından daha genç çıkabilir (örneğin 65 yaşındaki bireyin biyolojik yaşının 45 olması gibi). Biyolojik yaşın daha genç çıkması sağlık ve fiziksel olarak zindelik ile açıklanır. Doğru planlanmış bir antrenman programı ile biyolojik yaş düşürülebilir. Yaşlılıkta ise egzersizin olumlu etkileri görülebilmektedir. Egzersize erken yaşta başlama alışkanlığı kazanmak, yaşlılıkta gereksinimleri karşılamakta kolaylık sağlamakla birlikte yaşam kalitesini artırır. Yapılan çalışmalar sonucunda ise, kan basıncı, istirahat nabızı ve vücut ağırlığı belli bir sürede (yaklaşık 10 yılda) değişmediği görülmüş ve 10 yıl boyunca ortalama 7 mmHg azaldığına rastlanmıştır. Literatür taraması yapıldığında, yaşlanmayla birlikte egzersiz yaşam kalitesini arttırdığı sonucu karşımıza çıkmaktadır (Muhammed , 2000).

### 2.1.3. Yürüyüş

Yürüyüşte yaralanma oranı diğer egzersiz tipleriyle karşılaştırıldığında daha azdır. Yapılan çalışmalar özellikle yaşlı bireylerin yaralanma riski nedeniyle egzersiz yapmaktan

kaçındığını, bu nedenle yürüyüşün yaşlı olgularda en çok tercih edilen egzersiz tipi olduğunu bildirmişlerdir. Özellikle genç ve orta yaşlı bireylerde tempolu, düzenli serbest yürüyüşün fiziksel uygunluk düzeyini arttırdığı belirlenmiştir. Kardiyovasküler uygunluktaki artış, kardiyovasküler nedenler başta olmak üzere tüm nedenlere bağlı mortalite oranlarını azaltmaktadır. Yürüyüşün sağlık açısından yararlarıyla ilgili literatür incelemelerinin yapıldığı bir çalışmada yürüyüşün kardiyovasküler risk faktörleri üzerindeki etkisi incelenmiş ve düzenli yürüyüşün kan basıncını azalttığı, lipid profilini düzelttiği, vücut yağ oranını azalttığı, ruhsal iyilik halini arttırdığı ve koroner arter hastalığı riskini azalttığı sonucuna varılmıştır (Murphy vd, 2002). Yaşlıların, kadınların ve siyah ırktan olanların egzersiz programlarına daha az katıldıkları belirtilmiştir. Aynı çalışmada dünya genelinde yürüyüşün diğer fiziksel aktivite tiplerine göre evrensel olarak daha çok kabul gören bir aktivite olduğunu bildirmişlerdir (Cox, 1993).

Yürüyüşte yaralanma oranı diğer egzersiz tipleriyle karşılaştırıldığında daha azdır. Çünkü bay ve bayanların farklı yaş dönemleri için en uygun spor dallarından birisidir. Bu spor çocukluk yaşından yaşlılık dönemine kadar insan tarafından yapılır ve ona birçok yetenek ve değer kazandırır. Ayrıca insan birçok psikolojik baskıdan da kurtarır bu sporu yaparken de onu başarıya duygusunu kazandırır. Başkalarına daha fazla saygı göstermeyi öğretir. Böylece insanın kişiliğine ve ilişkilerine direkt etki eden. Son yıllarda bir sağlık önlemi olarak sportif yürüyüşe çok önem verilmektedir. Hiç şüphe yok ki bunun en büyük sebebi insanın yaşam tarzına önem vermesi ve duyarlı olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca bazı hastalıktan korunmak için yeni yöntem olarak geliştirmek sportif yürüyüş önerilmektedir. Dünya sağlık örgütünün raporuna göre birçok araştırma sportif yürüyüşün önemine vurgu yapmış ve insanın bedensel yeteneğin moralini ve organlardaki yetenek gelişimini özellikle yaşlılarda iyileştirdiğini göstermiştir. Yaşlı insanların daha fazla hayat baskısı altında kalıp uzun hayat serüveni ile yaşlanıp emekli olduklarında bir sürü hastalıklara maruz kalırlar. Birçok çalışmada, çoğu hastalığın az hareketliliğin sonucunda ortaya çıktığı ileri sürülmektedir. Örneğin kalp hastalıkları, tansiyon, şeker, kemik zayıflığı ve bundan çok daha tehlikelisi yaşlılardaki başkalarına muhtaç kalma duygusudur. Böylece yaşlılığı hissedip faydasız olduklarını düşünürler. Ölümden korkup hastalığa teslim olurlar.

Aktivitelerinde azalma görünür. Böylece çekingen ve içe kapanık olurlar (Muhammed,2000).

Bütün bunlarla birlikte yürüyüşün faydalarını şöyle sıralayabiliriz.

- Yürüyüş yapmak dolaşım sisteminde daha fazla kan akımını sağlayarak kalp ve damar hastalıklarına yakalanmayı azaltarak dolaşımı güçlendirir.
- Kalp kasını güçlendirir ve daha verimli çalışmasını sağlar.
- Kalbin bir kasılmada vücuda gönderdiği kan miktarını artırır ve istirahat halindeyken nabızı düşürür.
- Antrenman ve stres altındayken kan basıncındaki yükselmeyi (tansiyon) azaltır.
- Kalp kasının kılcal damarlardan beslenmesini ve böylece ana damarlarda ki tıkanıklığı azaltır.
- Kilo almayı azaltır.
- Besinlerin sindirimini hızlandırır.
- Beyinin oksijenlenmesini artırarak zihinsel aktiviteleri ve yaratıcılığı artırır.
- Egzersizde ve egzersiz sonrasında metabolizmayı uyarıcı görevi yapar.
- Solunumsal sistemini ve aerobik güçte bir artış sağlar.
- Fiziksel büyümeyi olumlu etkiler.
- Triglisericid'in (kan yağları) düzenleyerek düşmesini sağlar.
- Kolesterol dengesini korumayı sağlar (HDL/LDL).
- Koordinasyonu artırır.
- Vücut esnekliğini geliştirerek, oluşacak ağrıları hafifletir.
- Kemiklerin gelişimini sağlar.
- Performans olarak dayanıklılık parametresini geliştirir.
- Yorgunluğu geciktirir.
- Uykusuzluk problemini ortadan kaldırmaya yardımcı olarak kişinin rahatlmasını sağlar.
- Endorfin hormonu salınımını sağlar.
- Yaşlanmayı etkileyerek yaşlılığı geciktirir ve daha zinde görünüm sağlar.

- Kişinin kendisine olan özgüvenini artırır.
- Yürüyüşte esnasında dikkat edilmesi gerekenler şu şekilde sıralanabilir.
- Zayıflamak için vücuda sarılan naylon ve benzeri maddeler kullanılmamalıdır.
- Belli bir yaşın üzerinde olan bireyler (40 yaş üstü) hekim kontrolünde yürüyüş yapmalıdır.
- Kronik hastalıkları bulunan bireyler (diyabet, hipertansiyon vb.) belirli periyotlarla doktor kontrolünde olmalı.
- Yemekten sonrası egzersiz yapmamaya özen gösterilmeli.
- Günlük su tüketimine dikkat ederek yürüyüş öncesi ve sonrasına dikkat edilmeli.
- Aşırı sıcak günlerde yürüyüş yapılmamalı.
- Problem ile karşılaşıldığında yürüyüş bırakılmalı ([www.psikolojiportali.com](http://www.psikolojiportali.com)).

#### 2.1.4. Koşu

Koşu egzersizi sporu iyi sporlardan biridir ve insan moraline yardımcı olur. Ayrıca yorgunluk ve günlük hayatı baskısından da kurtulmaya yardımcı olur. İnsan kondisyonu ve sağlığını da iyileştirir. Koşu egzersizini sporunu yapmak için insanın sağlık sorununun olmaması gereklidir. Örneğin kalp hastalıkları herhangi bir sorun varsa doktora başvurmalı. Bu sporu yapmak için emniyet, temizlik ve havalandırma açısından uygun bir yer seçmek gerekir. Bu spora başlamadan önce ısınmak gerekir, çünkü ısınma hareketleri insan bedenini spora hazırlar. Kan akışını hızlandırır ve vücut ısısını yükseltir. Bu daha sonra ısınma 10 dakika hızlı yürüyüş ya da ısınma hareketlerinin yapmaktır daha sonra yavaş yavaş koşmaya başlanır artırılır. Koşma süresi, hızı, ve tekrar sayısı kabiliyetine göre olmalı ve insan kendini yormaması gerekir. Başlangıçta süre ve mesafe belirlenir. Hız ise belirttiğin süre ve mesafeye göre olacak ve beden ne kadar kaldırabilirse o kadar olmak zorundadır. Başlangıçta bu çok önemlidir. Herhangi bir yorgunluk ve sakatlığı önlemek için ilk hafta gün aşırı yapmakta fayde var. Çünkü bu şekilde hem beden alışır hem de dinlenir. Ayrıca yürüyüş ve koşu günlük egzersizlerini birlikte yapmak faydalı olur (Hamda , 2009).

### 2.1.5. Nabız

Kalp atış hızı, kalbin 1 dakika içinde kaç kere kasıldığını yani kalbin hızını yansıtır. Sürekli antrenman ve sporla uğraşan kişilerde kalp atış hızında düşüşler görülmektedir. Çünkü kalp atış oranı azalmaktadır ve bu durum kişi için faydalıdır. Kalp sağlığını için egzersiz ve günlük yürüyüş yapmanızı tavsiye edilir. Nabız Kalp atış hızınızı takip etmek, doğru bir şekilde spor yapmanızı ve daha bilinçli bir şekilde sağlıklı bir vücuda kavuşmanızı sağlayacaktır (<http://www.fitizbiz.com>). Kalp atım hızı değerleri yeni doğanlarda 100 ile 140 arası, yetişkinlerde e 60 ile 100 arasında değişir. Kalp atım sayısının 100'ün üzerine çıkması haline taşikardi, 60'ın altında olmasına ise bradikardi denir. Sinüs düğümü, kalbin içinde bulunan ve kasılma için gerekli uyarı üreten bir merkezdir. Kalbin ilk elektriksel uyarını buradan çıkar. Aritim ise, sinüs düğümü haricinde kalbin başka yerinden elektriksel uyarı çıkmasına denir (<https://evdesifa.com>).

### 2.1.6. Yetişkinlerde Nabız Sayısı

Kalbin kanı pompalanması esnasında atardamarlarda oluşan basınca nabız adı verilmektedir. Kalp atıyorsa nabız var demektir. Bu atışlar bazen artabilir bazen azalabilir, yani dalgalı bir seyir çizebilir. Bu dalgalanmanın sebebi ise insan olmanın verdiği duygu değişimleri, korku, heyecan, üzüme, sevinç veya panik durumlarıdır iki noktadan nabız ölçülür.

1. Boyunda gırtlak yan kısımlarından.
2. El bileği üzerinde başparmak arkasından.

Nabız sayesinde kalbin dakikada kaç kez attığı hesaplanıp ortalama değer üzerinden sağlık sorunları tahmin edilebilir. Damarlar, elastik yapısı sayesinde kanın kalp tarafından pompalanarak iletilmesi halinde genişleme meydana gelir. Kan basıncı azaldığında durduğunda ise damar eski haline döner. Her insanın nabız atım sayısı birbirinden farklılık gösterir. Bu farklılık yaşa, vücut yapısına, cinsiyete vb. etkenlere göre değişmektedir. Standart ölçümlerimiz ise dinlenme durumunda sağlıklı yetişkinlerde nabız sayısı dakikada 70 ile 80 aralığında, çocuklarda 80 ile 100 aralığında, bebeklerin 100 ile 120 arasında değişebilmektedir. Bu ölçüm değerleri üzerinden konuşacak olursak, dinlenme halinde olan

sağlıklı bir bireyin nabız ölçüm değerleri söz konusu değerler dışında görülüyorsa olumsuz bir durum olabileceği düşünülebilir (<http://www.nabız.gen.tr>).

## 2.6. Kan

Damar içerisinde bulunan kırmızı sıvıya denir. viskoz bir sıvı olup suya göre daha yoğundur. Kan 4,5 5,5 arasında bir viskoziteye sahipken bu oran su da 1,0'dir. Kan suya göre daha ağır olup, sıcaklığı 38' C ve 7.35 7.45 arasında pH'a sahiptir. Tuz (NaCl) yoğunluğu ise 0.85 0.90 arasındadır. Erkeklerde 5-6 lt iken bayanlarda 4-5 lt kan hacmi bulunurken, bu oran vücut ağırlığının 8 'ini oluşturur. Temel görevi O<sub>2</sub> ve besin maddelerini dokulara taşımak ve dokuda oluşan karbon dioksitleri, atık maddelerin vucuttan uzaklaştırılması için ilgili organlara iletmektir. Kanın fonksiyonel olarak üstlendiği görevler aşağıdaki gibidir. Kan insan bedeninin iç dünyası için vucuttaki diğer sıvılarla birlikte büyük bir önem arz etmektedir ve bedendeki dokuların yaşamı için önemli bir ortam hazırlamakla mükelleftir. Egzersiz yaparken vücutta enerji ihtiyacı giderek artar. Bu enerjiyi almak için gerekli olan oksijeni solunum yolu ile almaya başlarız. Çok fazla oksijen almak için daha fazla soluk alıp vermeye başlarız. Kalbimiz bu oksijeni vücuda göndermek için daha çok çalışmaya başlar. Bu da daha çok kan pompalamak anlamına gelir. Egzersizle birlikte ihtiyaç duyulan enerji artar. Solunum ile ihtiyacımız olan oksijeni alırız. Solunum hızlandığında fazla oksijen alırız. Kalp tüm dokulara oksijen göndermek için daha çok çalışır. Böylece kalp daha çok kan gönderir. Kalp atışın hızlanması nabızın yükselmesine bir başka deyişle artması ile sonuçlanır. Vücudun farklı bölgelerinden nabız sayma işlemi yapılabilmektedir. Sol el bileğinin iç kısmında bulunan atar damarın üzerine diğer elin parmakları koyularak damar çeperine yapılan basınç bir dakika boyunca sayılır. Dakikada ki nabız sayısı sağlıklı ve yetişkin bireylerde 70-80, çocuklarda ise 80-100 arasındadır. Kalp durmaksızın çalışmaya devam eder (Sibregal, 1989).

### 2.6.1. Kan Kitlesi

Kan kitlesi 5 ila 6 litre olup insan cisminin %8'nu teşkil etmektedir. Kan kitesinin normalde kan miktarı kişinin vucut ağırlığına göre hesaplanır. Erkeklerde her bir kg başına 75 ml bayanlarda 65 ml çocuklarda 60 ml kan kitlesi dinlenmekte kan dolaşımı olarak aktivite

yaparken farklıdır (Wilmoer, 1994).

## 2.6.2. Kan İçindeki Maddeler

### 2.6.2.1. Plazma

Plazmanın büyük bir oranını (%90-92) su oluşturur. Diğer bölümünü ise organik ve inorganikler (%8-10) oluşturur. Renksiz sıvı ise, hücresel elemanların kandan çıkarıldığı bölüme denir. İçinde var olan organik ve inorganik maddeler ise şunlardır (Tortora, 1983).

1. Plazma Proteinleri: Plazmada 3 tür protein vardır.

Albümin (%4,8)

Globülin (%2,3)

Fibrinojen (%0,3)

Görevleri ise, plazma hacmi, asit-baz dengesi doku sıvısını düzenlerler.

2. Besinler ve Gazlar: Plazma içinde bulunan gazlarla (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> N<sub>4</sub> (Nitrojen)) birlikte Besinler ve Gazlar: Plazma içerisinde O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> N<sub>4</sub> (Nitrojen) gibi gazlarla Görevleri ise, plazma hacmi, asit-baz dengesi doku sıvısını düzenlerler.

3. Besinler ve Gazlar: Plazma içinde bulunan gazlarla (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> N<sub>4</sub> (Nitrojen)) birlikte amino grup asitler, glikoz, yağ asitleri ve gliserin gibi besin maddeleri taşınır.

4. Elektrolitler: Plazmada Na (Sodyum), K (Potasyum), Ca (Kalsiyum), Mg (Magnezyum), Cl (Klor), HCO<sub>3</sub> (Bikarbonat), SO<sub>4</sub> (Sülfat), PO<sub>4</sub> (Fosfat), gibi iyonlar taşınmakta, bu iyonlarla da ozmotik basınç ve pH dengede tutulmaktadır.

5. Düzenleyici Maddeler: Enzim ve hormonlar.

6. Nonprotein (Atık) Maddeler: Üre, ürik asit, kreatin vb. (Tortora, 1983).

### 2.6.2.2. Kan Hücreleri (Hematokrit)

Kan hücresi üç çeşittir. Eritrosit, lökosit ve trombosit.

**1-Eritrositler (Alyuvarlar):** Hücre olarak kanda oldukça fazla bulunarak, hücrelerin %50'sini oluşturur. Kırmızı kemik iliğinde üretilirler. Yüzeyleri çökük, disk biçiminde olup, zarları olsa da çekirdekleri yoktur. Çapları 6-8 mikron kadardır. Sayılar 1 mm kanda erkeklerde 5.200.000, kadınlarda 4.700.000 civarındadır. Sayıları cinsiyet, yaş ve yaşanılan yüksekliğe



göre değişmektedir (Tortora, 1983).

Eritrositler çok hızlı bir şekilde üretilirler (2-3 milyon/saniye). Eritrositin yaşam süresi 120-125 gündür. Eritrositlerin üretimi eritro protein tarafından düzenlenmektedir. Eritrositlerin renkleri içerdikleri hemoglobin miktarına bağlıdır. Hemoglobin, protein ve hemen adı verilen demir (Fet++) elementi içeren pigmentten oluşmaktadır. Hemoglobinin içerdği demir atomunu 1 mol'ü O<sub>2</sub> ile birleşebilir. Hemoglobin O<sub>2</sub> taşıdığı zaman oksihemoglobin (HbO<sub>2</sub>) formunu alır ve eritrositlerin rengi parlak kırmızı şeklindedir. Oksihemoglobin taşıdığı O<sub>2</sub>'Ni bırakınca deoksihemoglobin formunu alır ve eritrositlerin rengi koyu kırmızıdır (Tortora, 1983).

**2. Lökositler (Akyuvarlar):** Çekirdekleri olan kan hücreleridir, kırmızı kemik iliğinde ve lenf düğümünde üretilirler. Vücudun koruma sisteminin hareketli üniteleri olup, vücudu mikroplara karşı korurlar. Yetişkin bir erkekte 1 mm<sup>3</sup> kanda 7000 lökosit vardır.

**3. Trombositler (Kan pulcukları):** Kanın en küçük elemanıdır. Tam bir hücre olarak adlandırılmamasına rağmen önemli fonksiyonları yerine getirirler. 1 mm<sup>3</sup> kanda 300.000 kadar trombosit bulunur. Kanın pıhtılaşmasında görevlidirler, kemik iliğinde ve akciğerlerde oluşurlar (Tortora,1983).

### 2.6.2.3. Kan Basıncı

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, sıvı veya havasız sphygmometre ile mm cıva (mmHg) cinsinden ölçülür. Atardamarın içine bir basınç alıcısı (Transducer) yerleştirilerek yapılan direk basınç ölçüm metodu yerine, kolun etrafına sarılan bir basınç kolluğunun kullanıldığı metoda endirekt ölçüm denir. İnsanlarda kan basıncının ölçüldüğü bölge, koldaki brachial atardamardır. Minimum basıncın okunduğu, rahatlama (İstirahat) ve kalbin kanla dolması periyoduna diastolik ve bu sırada okunan basınca da diastol kan basıncı (Küçük tansiyon) denir. Sistolik ve diastolik kan basınçları arasındaki sayısal farka nabız basıncı denir. Kan basıncındaki değişimler, egzersiz ya da vücut pozisyonu değişikliklerinin kardiovasküler sistem üzerinde yaptığı baskıları gösterir. Egzersiz sırasında da endirekt kan basınç değerlerinin okunması çok zordur ve genelde doğruluğundan şüphe edilir. Kalbin

antrenmanlarla geliştirilmesinin bir diğer yararı da kan basınçlarında meydana gelen düşüşlerdir. Böylece kalp daha ekonomik çalışırken, kan akımına karşı direncin azalması ile de kan basınçları azalmaktadır. Kan basınçları normal ve hatta yüksek (Hipertansiyon) olan bireylerde belirli bir antrenman periyodu ile kan basınçlarında azalma görülür. Ayrıca kan basınçlarına etkisi açısından aerobik antrenmanların (Dayanıklılık) kuvvet antrenmanlarına göre daha etkili olduğu bilinmektedir. 4-6 hafta arasında yapılan dayanıklılık antrenmanlarının kan basınçlarını %5-10 kadar azaltabileceği rapor edilmektedir (Ergun, 1994).

#### 2.6.2.4. Kan ve Egzersiz

Kanın hacmi, miktarı ve içerisindeki şekilli elemanlarından özellikle hemoglobin ve alyuvarları aerobik performansta temel belirleyiciler bir niteliğe sahip olduğu bilinmektedir. Total kan ve kan hücrelerinin birbirine oranına hematokrit denir ki, erkekler için % 42-54, kadınlar için % 38-46 normal sınırlardır. Yetişkinlerde hemoglobin içinde aynı şekilde, erkeklerde kadınlara oranla daha yüksektir. Egzersizde plazma hacmi azalır. Hidrostatik basınç ve kan basınçları artar. Plazma hacminin azalması osmotik basıncı artırarak hücrede atık maddelerin birikimine neden olur. Ayrıca hem konsantrasyon gelişir. Gerçekte hemoglobin sayısı artmaz. Fakat sıvı hacim azaldığından kanın belli bir miktarına düşen hemoglobin sayısı artar. Bu da O<sub>2</sub> taşıma kapasitesini artırır (Wilmoer, 1994). Kanın hacmi, miktarı ve içerisindeki şekilli elemanlarından özellikle hemoglobin ve alyuvarları aerobik performansta temel belirleyiciler bir niteliğe sahip olduğu bilinmektedir. Toplam kan ve kan hücrelerinin birbirine oranına hematokrit denir ki, erkekler için % 42-54, kadınlar için % 38-46 normal sınırlardır. Yetişkinlerde hemoglobin içinde aynı şekilde, erkeklerde kadınlara oranla yüksek değerler bulunur (Koç ve Yüksel 2003). Kadınlardaki hemoglobin oranının azlığı ile menstural dönemlerde büyük miktarda demir kaybı meydana gelmektedir. Bu da erkeklere nazaran % 25 az hemoglobine sahip olan kadınlar için aerobik performansı olumsuz etkileyen bir durum olarak görülmektedir (Sevim 2000). Kanın antrenmanla ilişkisine bakacak olursak; total kan volümü antrenmanda artar. Bu artma daha ziyade plazma volümündeki artmaya bağlıdır. Total hücre volümü pek değişmez (Günay 1998).

### 2.6.2.5. Kan Basıncı ve Egzersiz

Kan basıncı kan akımını sağlayıcı bir güçtür. Kan basıncı (Tansiyon) kanın damar çepellerine (İç duvarlarına) yaptığı basınçtır 66 atar damalardaki bu basınç vücudun değişik bölgelerinde ve kalp kasılmasının değişik fazlarında farklılıklar gösterebilir. Bu yüzden kan basıncı arteriyle kan basıncı olarak da adlandırılır. İki tür kan basıncı vardı ki bunlar sistolik ve diyastol kan basıncıdır (Kalyon, 1994).

**Sistolik Kan Basıncı:** Kalbin kasılması (Sistolü) esnasında yani vücuda kan pompalandığı sırada oluşur ve 120mmHg, gibi yüksek bir değere ulaşır.

**Diastolik Kan Basıncı:** Kalbin diyastolü esnasında kanın damar çeperine yaptığı 80 mmHg gibi düşük bir düzeye sahip olduğu basınca denir.

Artan kan akımı nedeniyle damarlardaki direnç düşerken kan basıncı da sporcunun kondisyonuna, egzersizin türü ve şiddetine göre artar. Egzersiz de sistolik ve diastol kan basıncında meydana gelen artış sistolik kan basıncında daha belirgindir ve diyastol basınçta çok az değişim görülür. Kalp debisinin artışı özellikle sistolik kan basıncını etkileyerek 140-160 mmHg gibi bir düzeye çıkarabilir. Ritmik olarak yapılan izotonik egzersizler de sadece sistolik kan basıncı artarken statik egzersizlerde her iki basınçta da artış görülür. Egzersiz sonrası kan basıncı muhtemelen birikmiş metaloitlerin kas damarlarını kısa bir süre geniş 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 (Kalyon, 1994).

Sol karıncıktan atılan temiz kan yüksek basınçla bütün vücuda dağıtılır. İşte bizim "Tansiyon" diye ölçtüğümüz, damar içindeki bu kanın basıncıdır. Büyük dolasım sistemi ile dokuların gereksinimini karşılamak için dağıtılan bu kan kullanıldıktan sonra tekrar temizlenmek üzere, küçük dolasım ile akciğere gider. Kan basıncı ölçümünde iki sayı vardır. Yüksek olan sayı "Sistolik" basınç ya da büyük tansiyon adı ile anılır. Bu basınç kalbin içindeki kanı damarlara pompaladığı anda oluşur. Bu pompalama nabız sayısı gibi dakikada 70-100 civarındadır. İki pompalama arasında kalp kası içine kanı doldurmak için gevşer ve bu sırada damardaki basınç düşer, buna "Diastolik basınç" ya da küçük tansiyon denir (Muhammed, 2000).

#### 2.6.2.6. Kandaki Proteinler ve Yağ Oranı

Kan lipitleri, kardiyovasküler hastalıkların gelişiminde oynadıkları rol sebebiyle araştırmacıların dikkatini çekmektedir. Yapılan çalışmalarda, kan lipit düzeyinin yaş, cinsiyet, kalıtım, sosyo-ekonomik durum, fiziksel aktivite ve diyet ile birlikte, alkol ve kahve kullanımından etkilendiği gösterilmiştir. Son yıllarda koroner risk faktörleri arasında sayılan açlık kan şekeri ve fibrinojenin kandaki konsantrasyonları da fiziksel aktiviteden etkilenmektedir (Hilmi, 1985).

Antrenman yaparken veya müsabakalara katılırken kandaki yağ oranı çok önemlidir. Çünkü her zaman kaslar için gerekli olan enerjiyi o sağlar. Özellikle kan şekerinin düştüğü ve ciğerle kasların (Glikoziti düştüğü zaman? Yağlar kanda üçlü (Cilisin) TG olarak depolanır. Böylece beden, ihtiyaçlarını bu yağlardan temin edebilir. Proteinli yağlar birbirine bağlı ve başka unsurlara artırılmış bir sürü çeşidinden oluşur. Yağlı proteinlerin esas görevi kandaki yağları taşımaktır ve bunlar da birkaç çeşittir.

-Katılık oranı yüksek yağlı protein. H.D.L

-Katılık oranı düşük yağ proteini. L.D. L

Yağlı proteinler genel olarak insan vücudunda yemek yoluyla elde edilir L.D.L sporcularda katılık oranını araştıran bazı araştırmacılar farklı sonuçlar ortaya koymamışlardır. Bazıları da hiçbir fark olmadığını ortaya koymamışlardır. Ancak güç ve hıza dayalı olan bazı atletizm oyunlarını oynayan sporcularda L.D. L katılık normal insanlarla aynı ya da daha (Hilmi, 1985).

#### 2.6.2.7. T Kolesterol

olesterol vücudumuz için son derece yararlı bir stereodir kolesterol. Bitkilerde daha az bulunur ve daha çok hayvansal besinlerde olur. İnsan vücudundaki kolesterolün çok az bir kısmı gıdalardan gelir. Vücudun her hücresinde bulunabilen kolesterol bununla birlikte karaciğer, beyin gibi organlarda da bulunur. Kolesterolün vücutta çok bulunmasının damar sertliğine yol açtığı bilinir. Kolesterol karaciğerden safra ile atılır ve bir bölümü bağırsaklara taşınır. Yüksek kolesterolü olan insanların kalp rahatsızlığı, inme gibi sağlık sorunları olabilir. Bu nedenle gerekli sağlık kuruluşlarına giderek birtakım testler yaptırmanız bu rahatsızlıkları

önlemede iyi bir yoldur. İnsan vücudunda iki çeşit kolesterol bulunur. Bunlar iyi (HDL) ve kötü (LDL) kolesteroldür. HDL kolesterolün vücutta az olması riskli bir durumdur. Kolesterolü ölçmek için genellikle kan tahlili uygulanır. Kan tahlili yaptırmadan önce 12 saat bir şey yenilmemesi gerekir. Kolesterol yüksek çıkarsa birtakım riskler ortaya çıkabilir. Günümüzde kötü kolesterolün düşürülmesi için birtakım tedaviler uygulanır. Bunlar, ilaçlı tedavilerdir. İlaçlı tedavilerde ilacın dozajı ne kadar kullanılacağı iyi bilinmelidir. Fakat son zamanlarda, kolesterol tedavisinde ilaç kullanımının yararlı mı yoksa zararlı mı olduğuna dair birçok görüş ortaya atılmıştır. Ancak kolesterol tedavisinde en etkili yol sağlıklı beslenmekten geçer. Eğer sağlıklı beslenir ve spor yaparsanız kolesterolünüz normale dönebilir (<https://www.kolesterol.en.tr/total-kolesterol-degerleri.html>).

#### 2.6.2.8. *Trigliserid*

Sağlıklı bireylerde kan trigliserit miktarı normalde 40-160 mg/dL arasındadır. Trigliseridler nötral ve nonpolar yağlardır. Elektrik yükleri olmadığı için elektroforezde tatbik edildikleri yerde kalırlar. Üç yağ asidinin üç karbonlu bir alkol olan gliserol ile esterleşmesi sonucu oluşur. Bir kısmı diyetle alınırken belli bir kısmı da karaciğerde sentezlenir. Metabolizma sırasında enerji kaynağı olarak kullanılırlar. Trigliseridler hidrofobik olduklarından hücre içinde yağ damlacıkları halinde bulunur ve yağ asitlerinin depo şekli genelde trigliserit formundadır. (Adam ve ark., 1990). Tirigliserid sentezi adipoz doku ve karaciğer hücresinde endoplazmik retikulumun sitoplazmik yüzeyinde gerçekleşir. Yağ asitlerinin depolanmasını sağlarlar. Trigliseridler, adipoz dokuda lipit damlaları şeklinde depolanır. Apolar ve çok esnek moleküllerdir. Triglisrid hidrolizi ile açığa çıkan yağ asiitleri enerji kaynağı olarak kullanılır. Biyosentetik reaksiyonlar için karbon atomu kaynağıdırlar. En önemlisi asetil-CoA temin ederler. Vücudumuzda sıvı ortamların dışında bulunabilmeleri ve yüksek karbon içerikleri sebebiyle trigliseridler, enerji depolanmasının en iyi yoludur. Trigliseridler adipoz dokuda, enerji kaynağı olarak depolanırken; kas ve diğer dokularda enerji elde etmek amacıyla yakılabilir. Yağlar temel enerji kaynağı iken, proteinler ve glikojen çok daha küçük rezervleri oluştururlar (Çetinkalp ve ark., 2011). Vücudumuzda artan trigliserid ve kolesterol seviyesi KKH riskini artırır. Artan trigliserid seviyesi; artan LDL seviyesi ile azalan HDL kolesterol seviyesi ile yakından ilişkilidir.

Trigliseriddeki 1 mmol / L'lik artış, erkeklerde ise %32'lik artışla yakından ilişkili bulunmuştur. Egzersizler trigliserid ve LDL kolesterol seviyesini azaltmaktadır (Koç ve ark, 2003).

#### 2.6.2.9. Hemoglobin

Hemoglobin, solunum hemoglobin sayesinde yapılır. Dokuların görevlerini yerine getirebilmesi ve vücudun yaşamını sürdürebilmesi için kandaki en önemli maddedir. Eritrositlerin içerisinde bulunur ve alyuvarların en önemli maddesidir. Rengi kırmızı, molekül ağırlığı fazladır. Nefes alma sırasında, akciğere giren havadaki oksijen, kandaki hemoglobin tarafından bağlanır. Aldığı oksijeni dokulara ulaştırır ve görevi bununla bitmez. Oksijen ulaştırdığı dokulardan tekrar karbondioksiti alarak görevini tamamlar. Bu yüzden ki atardamarla gelen kan parlak kırmızı, toplardamardaki dönen kan kirli kırmızıdır. Taşınan kan, kalp sayesinde akciğerlere ulaştırılır ve akciğerlerde karbondioksit serbest kalır. Son olarak da nefes verme esnasında karbondioksit vücuttan atılır. Hemoglobinin, yaş cinsiyet ve diğer faktörler göz önüne alındığında ufak değişiklikler olabilir, ancak belli bir seviyenin altında bulunması anemi, belli bir seviyenin üzerinde bulunması ise polisitemi olarak adlandırılır. Hemoglobin miktarı, 100 mililitre kanda erkeklerde ortalama 15 gram, kadınlarda ise 13 gramdır. Yeni doğmuş bebeklerde ise 20 gramdır (<https://www.hemoglobin.gen.tr>).

#### 2.6.2.10. LDL

LDL şu şekilde hesaplanır: LDL değeri toplam kolesterol toplam-HDL – trigliserit değerinin %20'si LDL yüksekliği ise genellikle çok fazla doymuş yağ tüketmekten kaynaklanır. Örneğin katı yağlar, kızartmalar, Hindistan cevizi yağı, kırmızı et ve fazla tüketilen çerezler gibi. Ayrıca LDL kolesterol yükselmesinin bir diğer sebebi de tiroit salgısının az olması, şeker hastalığı, böbrek veya karaciğer hastalıkları, stres, genetik yatkınlık, bazı bakteri ve virüslerin hücre metabolizmasını bozarak kolesterol artışına sebep olmaktadır. Kolesterol hücre yapımı için gerekli olan, enerji ve hormon üretiminde vücut tarafından kullanılan bal mumuna benzer yapıda bir yağ olarak tarif edilebilir. Vücut ihtiyacı karşılayacak şekilde kolesterol üretmektedir. Bununla birlikte tüketilen gıdalar tarafından da vücuda kolesterol alınmaktadır. Kolesterol fazlası LDL yani kötü kolesterol olarak tanımlanır.

Vücutta fazla olan kolesterol belli bir süre sonra damarlarda birikerek plak oluşumuna yol açar. Tek başına bir hastalık olarak kabul edilmez, fakat damarları olumsuz etkileyerek kalp-damar hastalıkları başta olmak üzere hayati risk oluşturan hastalıklara sebep olabilir (<https://www.ldl.gen.tr>).

#### 2.6.2.11. HDL

HDL yağlı protein %55 protein %24 fosforlu yağlar %15 5% kilisein %2 kolesterol Antrenman yaparak HDL oranlarında değişiklikler ortaya çıkar. Çünkü proteinlerin asıl görevi aksi taşıma işleminde kolesteroleri kaldırmaktır ve bu kolesteroler HDL yan dokularıyla ciğere taşır ve bunlar çökeltirek sarı bir enzim olarak mideye çıkartır. Bedensel çabanın HDL'nin üzerinde etkisi vardır. Antrenmanın yağlı protein üzerinde genel bir şekilde etkisi vardır. Yağlı proteini olan HDL yüzdesi çaba yoluyla artar. Çünkü doku ve kan damarlarından kolesterolü ezip yok etmesi için ciğere taşması için önemlidir. Türkçesi ise yoğunluğu yüksek proteinler anlamına gelen bu kolesterol kimi kişilerin kanında çok fazla bulunan bir proteindir. Bu kolesterol LDL olarak adlandırılan kolesterol kadar tehlikeli değildir. Bu kolesterol insan vücudunda birçok görevi yapan ve fazlalığında bile kişilerde büyük problemler oluşturmayan bir kolesteroldür. Hatta bu kolesterol kişilerde arttıkça kişinin kalp ve damar hastalığı gibi sorunlar ile mücadelesi oldukça yüksektir. Bu nedenle insanların sağlıklı bir yaşam sürmesi için kesinlikle bu HDL kolesterol seviyesini yükseltebildikleri kadar yükseltmeleri gerekmektedir. Bu kolesterol birçok kişide azalma göstererek büyük sorunları meydana getirmektedir. HDL kolesterol testi sonuçlarında çıkan değerler birçok kişide kalp ve damar hastalıkları riskinin olup olmadığını ortaya çıkarmaktadır. Bu test genellikle kandan numuneler alınarak uygun laboratuvar ortamlarında incelenerek yapılmaktadır (<https://www.hdl.gen.tr>).

#### 2.6.2.12. Egzersiz ve lipidler

Egzersiz lipidler üzerindeki etkisi. Egzersiz antrenmanları, lipid ve karbonhidrat metabolizmasını olumlu yönde etkiler, vücut ağırlığında, yağ depolarında, total kolesterol ve serum trigliseridlerinde, LDL kolesterolde ilımlı azalmalara ve antiaterojenik HDL kolesterolde artışlara yol açabilir. Total kolesterol ve LDL kolesterolde egzersizin başlattığı azalmalar,

beraberinde vücut ağırlığında azalmalar oldu ğ u zaman, en fazla oran dad ır. İzometrik egzersiz antrenmanlarının, vücut yağ dokusu dağı lımı üzerinde de olumlu etkileri vardır ve yağ dokusu dağı lı mı üzerindeki etkisi de kardiyovasküler riskin azaltılmasında önemli rol oynar. Aşırı kilodaki kadın ve erkeklerde düzenli egzersiz, kan lipoprotein düzeyleri üzerinde, düşük doymuş yağ ve düşük kolesterol diyetinin yararlı etkilerini artırır değişikli kler oldu ğ u, ayrıca boyut ve bileşimlerin in de değ işti ğ i çeşitli çalışmal arda gösteril miştir Akut egzersiz sonrası lipid ve lipoproteinlerdeki değ işiklikler üzerinde çelişk ili sonuçlar elde edilmiştir. Bu tutarsızlıklar bir veya daha fazla faktör ile ilişkili olabilir. Tek egzersiz seansı, bireylerin özelli klerine, fizik kondisyonlarına, farklı bazal lipid değerlerine, egzersizin modalitesi, süresi ve yoğunlu ğ un a ve egzersiz sonrası değ erl endirilen zaman periyoduna göre lipid parametreleri üzerinde fark lı sonuçlara neden olabilir (Tran ve ark,1985).

Egzersizin lipid fraksiyonları meydana getirdi ğ i değ işiklikler

1. Total kolesterolde azalma.
2. Triglyceridlerde azalma.
3. LDL-kolesterolde azalma.
4. HDL-kolesterolde artma.
5. HDL-kolesterolde artma

#### 2.6.2.13. Egzersiz Yapıldı ğ ı Zaman Kan Maddelerinde Oluş an De ğ işiklikler

Sodyumu var oluşu sadece hayat sürdürmek için önemli değil belki de insan sağ lı ğ ı içinde çok önemlidir. Çünkü insan bedeni %9 minerallerden oluşur ve önemlisi de sodyumdur. Sodium klorit (NaCl) yemek yoluyla ya da su içme yoluyla elde edilir. Dolayısıyla fazla çaba gerektiren bazı sporları yaparken insan bedeninin mineral ve su kaybını doldurmak için doktorlar insanların su ve mineral kaybını telafi etmekle nasihat ederler. Ayrıca mineral oranının fazla olması bazı zaman yorgun Ayrıca spor yaparak da kanda kolesterol yakmasına da neden olur (Hamid , 1994).

Normal çalışması için kandaki glikoz oranı çok önemlidir ve normalde 100 ml kanda 80-110 ml bulunur. Olabildi ğ i kadar kan şekeri oranın bu seviyede tutmak lazım çünkü azalması kan şekeri azalması hastalığına (Hypoglycemia) yol açar ve hastayı şoka uğratar



beraberliğinde ve kez titreme zafiyet hissi deri beyazlığına yol açarak insanı bayılmaya hatta bitkisel hayata yol açarak bazen de ölümüne yol açabilir. İnsan bedeninin farklı organ ve dokular kanda farklı oranlara ihtiyaçları vardır. Örneğin merkezi sinir sistemi en fazla glikoz gereken yerlerden birisidir. Çünkü esas güç merkezidir. Önemli organı da beyndir. Kalp ise yağlı asit ve laktik asit bunları ortadan kaldıracak güç kaynağı olarak kullanır. Bunu da her kişinin her öğün yemek yemesinde elde eder (Hüseyin, 1994).

**Tablo 1.** İnsan organizmasında var olan mineraller ve oranları

Sodyumları	Günlük böbrek filtersinden geçen oranlar	Günlük dışarı atılan oran	Günlük tekrar emme oranı
Sodyum Na	250000 mmol	100	% 99.6
Kalsiyum Ca	180000	100	% 99.5
Bikarbonat Hco3	50000	Nil sıfır	% 100
Potasyum K	100	50	% 93
Su H2O	180 lt	Nil sıfır	% 99.4

#### 2.6.2.14. Benzeri Araştırmalar

Şetib, 1993 yılında yaşlılar için öngörülen antrenman programı olmuştur. Bu antrenmen programı ile bazı fizyolojik parametreleri ( soluk alma, tansiyon, solunum hızı, canlılık miktarı, canlılık miktarının canlılık faktörleri ) belirlemeyi hedeflemiştir (Şetib ve ark., 1993).

1980 yılında Afaf Abdulmunin ŞAHATA, yaşlılar için bazı bedeni antrenman programlarını bazı bedeni antrenman programlarını kurarak bu programı uygulayan kişilerde fizyolojik sağlık etkilerini bilmek ve öngörülen bu programın bilinen beden antrenman programlarıyla karşılaştırmasını yapmıştır(Afaf Şehata, 1980).

Karan, 2006 yılında ‘Yaşlılıkta Egzersiz ve Spor ‘un bazı kan parametreleri üzerine etkisi gözlenmiştir (Karan, 2006).

Vatansever ve Çakmakçı, 2016 yılında yapmış oldukları çalışmada kan parametreleri üzerine etkisinin olduğu gözlenmiştir(Vatansev ve ark,2010).

Düzenli yürüyüş programının 40-55 yaşları arası bayanlarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerine etkisi (Süleyman ve ark,2010)

genç bayanlar ile orta yaş sedanter bayanlara 12 haftalık aerobik antrenman programı (koş-yürü) uygulamasının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisini (Filiz ve ark, 2006)

yaşlılık ile birlikte organizmada meydana gelen değişimler ve yaşlılık egzersiz ilişkisi (Acet, 1999).

## 3. BÖLÜM

### GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Metodu

Çalışmada kullanılmış olup ön test son test yöntemiyle değerlendirilmiştir.

#### 3.2. Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmaya Irak'ın kuzeyinde yaşayan yaş ortalaması  $48,05 \pm 2,30$  olan 20 görüntülü erkek katılımcı dahil edilecektir.

#### 3.3. Araştırmanın Edatları

1. 40 adet 2 ml'lik iğne.
2. Güney Kore yapımı (Turnike ).
3. Alyuvarları analiz eden cihaz (Hb hemoglobin) mister Amerika yapımı .
4. 40 adet 2 cc lik tüpü
5. Pamuk ve detol.
6. Laboratuvar.
7. Merkezi arınma sistem (Santrifüj) Dalgaların uzunluğunu ölçen.
8. (Omron) cihaz iki iş yapılır (kalp sayısı – kan basıncı) Tayland yapımı.

#### 3.4. Araştırmanın Alan Çalışmaları

Çalışma, Kuzey Irak bölgesinde yaşayan 45 yaş ve üzeri yirmi kişilik erkek grup ile yapıldı. Bu katılımcıların belirlenirken, herhangi bir hastalığının olmaması ve ilaç kullanmıyor olması gözönüne alındı. Katılımcılara Sami Abdurrahman parkı spor alanında iki ay boyunca haftada 3 gün planlanan antrenman programı uygulandı. katılımcıların her birisinden antrenman programı öncesi ve sonrası olmak üzere iki kere, 2 cc lik kan örneği alındı. Alınan kan örnekleri test edilmek üzere Rızgari Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne ulaştırıldı.

### 3.5. Araştırmanın Ölçütleri

Araştırmacı tarafından belirlenen ölçütler; Vücut ağırlığı, Yaş, Beden kitle indeksi, Nabız, Sistolik kan basıncı, Diyastolik kan basıncı, Hemogloblin, Kolesterol, LDL, HDL ve Trigliserittir. Katılımcıların ait kan numuneleri Rızgari Hastanesi laboratuvarında, sağlık çalışanı tarafından 2.8.2017 sabahında katılımcılar aç iken alındı. Ayrıca katılımcıların vücut ağırlığı, yaş ve beden kitle indeksleri belirlendi. Aynı ölçümler 2.10.2017 sabahında aynı yerde ve şekilde tekrar alındı. Çalışmaya dahil edilen katılımcıların belirlenmesi aşamasında, herhangi bir hastalığının olmaması, sürekli ilaç kullanmıyor olması ve gönüllü olması dikkate alındı.

Uygulanan antrenman programında katılımcıların hedef kalp atım sayıları (HKAS)'na göre tespit edildi. Bu metoda göre  $HKAS = (220 - Yaş) \times \%50$  alt sınır  $(220 - Yaş) \times \%85$  üst sınır olarak belirlendi (YAMAN, Hakan : Kadın ve spor kavramına ilişkin güncel gelişmeler, Spor ve Tıp Der. Oc-Nis 10(1-2) :30, 2002. ; Fox EL, Bowers RW, Foss ML. The physiological basis of physical education and athletics. Dubuque: Wm C Brown Publishers 1989;435. ). Antrenman şiddetini belirlemek için antrenmandan 10 sn sonra deneklerin kalp atım sayıları alındı. Kalp atım sayılarının alınması için karotis arterine işaret ve orta parmaklar ile dokunularak 15 sn sayıldı. Elde edilen değeri 4 ile çarpılarak bir dk'lık kalp atım sayısı bulundu ve antrenman şiddetini belirlemede esas alındı.

**Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri:** Vücut ağırlığı 0.1 kg hassaslıktaki bir kantar ve bu kantardaki metal bir çubuk vasıtasıyla; boy uzunluğu ise dijital boy ölçer aletiyle ölçüldü. Ölçümlere denekler sadece şort ile katıldı. Çıplak ayak ile baş dik, ayak tabanları terazinin üzerine düz basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve vücut dik pozisyonda ölçüm alındı.

**İstirahat Kalp Atım Sayısı ölçümü:** Deneklerin 5 dk boyunca sandalyede oturur pozisyonda dinlenmeleri sağlandıktan sonra atım sayıları kalp üzerine stetoskop konularak 15 sn süre ile sayıldı. 15 sn'lik sayımdan sonra elde edilen rakam 4 ile çarpılarak 1 dk'lık kalp atım sayısı belirlendi. 2 kez ölçüm yapıp düşük olan kayda alındı.

**Vücut Kitle İndeksi:** Vücut ağırlığının boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesiyle elde edildi (ağırlık/boy<sup>2</sup>).

### 3.6. Antrenman metodunun uygulanması

Sürekli Antrenman yöntemini kullanarak yürüyüş ve koşu egzersizlerinden oluşan 8 haftalık antrenman programını haftanın üç günü (pazartesi - Salı - perşembe) 90' ar dakikalık programlar şeklinde katılımcılara uygulamıştır. Antrenman gün içinde saat 17:00 de yapıldı. Haftalara göre uygulanan antrenman programı aşağıda (tablo 2) verilmiştir.

**Tablo 2.** Katılımcılara Uygulana Antrenman Programını Haftalara Göre Dağılımı

Antrenmanın öğeleri	Antrenman	Mesafe (m)	Şiddeti (%)	Tekrar Sayısı	Tekrarlar Arası Dinlenme Süresi (sn)	Toplam dinlenme Süresi (sn)	Bir antrenman ile başka antrenman arasında dinlenme (dk)
<b>Haftalar</b>							
<b>Birinci Hafta</b>	Yürüyüş	60	40	1 x 10	35	55	1.35
	Yavaş koşu	500	40	1 x 2	40	90	2
	Sırasıyla hızlı ve yavaş koşu	50	40	1 x 10	45	115	2.15
<b>İkinci Hafta</b>	Yürüyüş	80	45	1 x 12	45	90	1.45
	Yavaş koşu	1000	45	1 x 1	-----	115	2.25
	Sırasıyla hızlı ve yavaş koşu	90	45	1 x 9	55	120	3
<b>Üçüncü Hafta</b>	Yürüyüş	1000	50	1 x 4	95	130	3.35
	Yavaş koşu	1500	50	1 x 1	-----	155	2.55
	Sırasıyla hızlı ve yavaş koşu	1000	50	1 x 3	165	165	3.10
<b>Dördüncü Hafta</b>	Yürüyüş	2000	55	1 x 3	135	140	2.40
	Yavaş koşu	2000	55	1 x 1	-----	155	2.55
	Sırasıyla hızlı ve yavaş koşu	1500	55	1 x 3	145	165	3.05
<b>Beşinci Hafta</b>	Yürüyüş	2500	60	1 x 2	105	145	2.55
	Yavaş koşu	2500	60	1 x 1	-----	-----	3.05
	Sırasıyla hızlı ve yavaş koşu	2000	60	1 x 2	115	175	3.25
<b>Altıncı Hafta</b>	Yürüyüş	3000	63	1 x 3	130	185	3.35
	Yavaş koşu	3000	63	1 x 2	135	195	3.45
	Sırasıyla hızlı ve yavaş koşu	2500	63	1 x 3	140	190	3.55
<b>Yedinci Hafta</b>	Yürüyüş	3500	65	1 x 2	-----	195	3.55
	Yavaş koşu	3500	65	1 x 1	-----	205	4.10
	Sırasıyla hızlı ve yavaş koşu	2500	65	1 x 2	-----	210	4.25

<b>Sekizinci Hafta</b>	Yürüyüş	4000	67	1 x 1	-----	200	3.55
	Yavaş koşu	4000	67	1 x 1	-----	210	4.10
	Sırasıyle hızlı ve yavaş koşu	3000	67	1 x 1	-----	215	4.25

### 3.7. İstatistik

Bu çalışmada, ölçümler sonucu elde edilen verilerin analizi SPSS 23.0 paket programında bivariante ve paired-Samples t testi kullanılarak yapıldı.



## 4.BÖLÜM

### BULGULAR

**Tablo 3.** Katılımcıların Antrenman Programı Öncesi ve Sonrası Ölçüm Değerleri Ortalaması Arasındaki Farkın Yönü ve Anlamlılık Düzeyi

Değişkenler	N	Ön test	Son test	Ortalamalar	t	P
		Ort. ± Std. Sp	Ort.± Std. Sp	Arası Fark		
Nabız (Atım/dk)	20	75,75±2,02	71,95±1,36	3,80±2,33	7.292	0.00
Sistolik Kan basıncı(mm/Hg)	20	151.75±1.91	137.35±1.90	14.40±2.25	28.531	0.00
Diyastolik kan basıncı(mm/Hg)	20	83.05± 2,23	78.45±1.99	4,60±2,78	7.401	0.00
Hemoglobin (mg/dl)	20	10,69±,34	13,64±,34	-2,94±,49	-27.072	0.00
Kolesterol (mg/dl)	20	252,65±6,47	167,30±5,14	85,35±10,47	36.441	0.00
LDL (mg/dl)	20	79,70±9,12	69,30±7,01	10,40±10,86	4.281	0.00
HDL (mg/dl)	20	58,15±5,81	65,80±5,66	-7,65±7,31	-4.677	0.00
Trigliserid(mg/dl)	20	197,30±9,30	182±9.30	15,00±15,12	4.435	0.00
Vücut ağırlığı (kg)	20	74,40± 5,14	73,46± 5,40	,94 ±4,91	.856	0.40
BKI( kg/m <sup>2</sup> )	20	26.98±4,81	26,49±3,81	,49±1,91	1.145	0.26

\* p<0,05 ; \*\* p<0,01

Tablo 3 deki değişkenlerin egzersiz öncesi ve sonrası ölçüm değeri incelendiğinde, nabız ön test ölçüm değerleri ortalaması 75,75±2,02, son test ölçüm değerleri ortalaması ise 71,95±1,36 dır. Sistolik Kan basıncı ölçümü ön test değerleri ortalaması, 151,75±1.91 mm/Hg, son ölçüm değerleri ortalaması ise 137,35±1.90 mm/Hg dır. Diyastolik kan basıncı ön test ölçüm değerleri ortalaması 83.05±2,23 mm/Hg, son test ölçüm değerleri ortalaması ise 78.45±1.99 mm/Hg dır. Hemoglobinin ilk ölçüm değerleri ortalaması10,69±,34 mg/dl iken, son ölçüm değeri ortalaması 13,64±,34 mg/dl dir. Yine kolesterolün ön test ölçüm değerleri ortalamasının 252,65±6,47mg/dl, son test ölçüm değerleri ortalamasının ise

167,30±5,14mg/dl olduğu görüldü. Çalışılan kan parametrelerinden LDL'nin ilk ölçüm değerleri ortalaması 79,70±9,12mg/dl iken, son ölçüm değerleri ortalaması ise 69,30±7,01mg/dl dir. HDL' nin ilk ölçüm değerleri ortalaması 58,15±5,81 mg/dl ve son ölçüm değerleri ortalaması ise 65,80±5,66 mg/dl dir. Aynı tabloda trigliserid'in ön test ölçüm değerleri ortalaması 197,30±9,30mg/dl, son test ölçüm değerleri ortalamasının ise 182±9.30 mg/dl olduğu belirlendi. Vücut ağırlığı antrenman programı öncesi ölçüm değerleri ortalaması 74,40± 5,14 kg, antrenman programı sonrası ölçüm değerleri ortalaması ise 73,46± 5,40 kg dır. BKİ' nin uygulanan egzersiz programı öncesi değerleri ortalaması 26.98±4,81 kg/m<sup>2</sup> iken, egzersiz programı sonrası 26, 49±3,81 kg/m<sup>2</sup> dir.

**Tablo 4.** Antrenman Programı Öncesi Vücut Kompozisyonları ile Kan Parametreleri Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

Değişken	Nabız Atım/dk	Sistolik Kan basıncı mm/ Hg	Diyastolik kan basıncı mm /Hg	Hemoglobi n Mg/dl	Koleste Rol Mg/dl	LDL Mg/dl	HDL Mg/dl	Trigliserid Mg/dl
<b>Boy(cm)</b>	,950**	,967**	,979**	,918**	,997**	,936**	,927**	1,000**
<b>Yaş (yil)</b>	,972**	,953**	,974**	,939**	,958**	,975**	,970**	,956**
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	,924**	,943**	,927**	,930**	,932**	,920**	,919**	,923**
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	,976**	,950**	,959**	,941**	,932**	,984**	,983**	,923**

\* p<0,05 ; \*\* p<0,01

Tablo 4, katılımcıların antrenman programı öncesi boy değerleri ile kan parametreleri arasındaki pearson korelasyon katsayılarına göre incelendiğinde, boy uzunluğunun, nabız (r= ,950), sistolik kan basıncı (,967),Diyastolik kan basıncı (,979), Hemoglobin (,918), Kolesterol (,997 ), LDL(,936), HDL (,927 ) ve trigliseridle p<0,01 düzeyinde korelasyon gösterdiği bulundu. Yine yaş, BKİ ve Vücut ağırlık değişkenlerinin sözkonusu parametrelerle anlamlı (p<0,01) korelasyon gösterdiği saptandı.



**Tablo 5.** Antrenman Programı Sonrası Vücut Kompozisyonları ile Kan Parametreleri Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

Değişken	Nabız (atım/dk)	Sistolik Kan basıncı mm/ Hg	Diyastolik kan basıncı mm /Hg	Hemoglobin Mg/dl	Kolesterol Mg/dl	LDL Mg/dl	HDL Mg/dl	Trigliserid Mg/dl
<b>Boy (cm)</b>	,118	,339	,163	-,123	,118	,115	,258	-,322
<b>Yaş(yıl)</b>	,138	,333	,035	-,072	,142	,104	,215	-,355
<b>BKİ(kg/m<sup>2</sup>)</b>	,144	,347	,129	-,106	,113	,069	,236	-,363
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	,345	-,165	,072	-,152	-,089	-,258	,038	-,425

\*  $p<0,05$  ; \*\*  $p<0,01$

Tablo 5 teki katılımcıların antrenman programı sonrası verilere ait korelasyon verileri incelendiğinde, Boy, Yaş, BKİ ve vücut ağırlık değerlerinin nabız, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı ve söz konusu kan parametreleri ile anlamlı ( $p<0,05$ ) korelasyon göstermediği tespit edildi.

## 5. BÖLÜM

### TARTIŞMA

Çalışmada uygulanan antrenman programı öncesi ve sonrası nabız değerleri ortalaması sırasıyla,  $75,75 \pm 2,02$  Atım/dk ve  $71,95 \pm 1,36$  Atım/dk dir. Bu değerler arasındaki farkın (3,80) istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,01$ ) olduğu görüldü. Elde edilen sonuçlara göre kalp atışlarında meydana gelen değişim antrenman programı sonrası ölçüm lehine azalma şeklinde görüldü. Çünkü antrenman programı sonrasında gözle görülür bir şekilde azalma olduğu belirlendi. Ersöz ve ark., (1996), yaşları 30 – 45 arasında değişen 17 bayana 8 hafta süreyle haftada 3 gün 45 – 60 dakikalık % 50 – 75 şiddetinde aerobik egzersiz uygulatmışlar ve egzersiz sonrasında sistolik kan basıncında %6, istirahat kalp atım sayısında % 10 oranında azalma kaydetmişler, MaxVO<sub>2</sub> değerlerinde % 26'lık anlamlı yükselme gözlemişlerdir, Mahanonda ve arkadaşları, düzenli egzersizlerin kardiyovasküler risk faktörlerine etkisini araştırmışlar ve koroner risk faktörleri olan 3615 deneğin egzersiz düzeylerini tespit etmişlerdir. Düzenli egzersiz yapan grubun egzersiz yapmayan gruba göre istirahat kalp atım sayılarını oldukça düşük bulmalarına rağmen, kan basınçlarında anlamlı bir farklılık tespit edememişlerdir. Wilmore ve ark., (1996), yapmış oldukları çalışmada 20 haftalık sürede istirahat kalp atım sayısında egzersiz ardından  $p < 0,05$  seviyesinde anlamlı derecede azalma tespit etmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda da orta ve yüksek yoğunluktak endurans çalışmasının istirahat nabzında azalma meydana getirdiğini ortaya koymuşlardır. Bu literatür bulguları çalışma verilerini destekler durumdadır.

Sistolik kan basıncı ölçüm değerleri ortalaması egzersiz programı öncesi  $151,75 \pm 1,91$  mm/hg iken, bu değer antrenman programı sonrası  $137,35 \pm 1,90$  mm/Hg dir. Bu değerler arasındaki farkın (14,40) istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,01$ ) olduğu görüldü. Green ve ark., (2001) yılında yaptıkları çalışmada yaş ortalaması  $62 \pm 3$  yıl olan kronik kalp hastalarına dairesel antrenman yaptırmışlar ve egzersiz sonunda deneklerin sistolik kan basınçlarında anlamlı ( $p < 0,05$ ) bir azalma tespit etmişlerdir. Parker ve ark.,(1996), kadınlar üzerinde, submaksimal yürüyüş egzersizinin kalp atım sayısı ve sistolik kan basıncı üzerindeki etkilerini araştırmak için çalışma yapmışlardır.

Araştırmada, 16 hafta boyunca haftada 3 gün 1 saatlik çalışma sonucunda, sistolik kan basıncında anlamlı azalma olduğunu rapor etmişlerdi. literatürler çalışma bulgularını destekler mahiyettedir.

Aynı şekilde deneklerin egzersiz programı öncesi ve sonrası Diyastolik kan basıncı ölçüm değerleri ortalamasına bakıldığında ilk ölçüm ortalaması  $83.05 \pm 2.23$  mm/Hg son ölçüm ortalaması ise  $78.45 \pm 1.99$  mm/Hg, Bu değerler arasındaki farkın (4,60) istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,01$ ) olduğu belirlendi. Sabush ve ark., (1983) Amerikan öğreincilerinin sistolik ve diastolik kan basıncını sırasıyla  $123,17 \pm 8,67$  mm/Hg ve  $71,33 \pm 7,79$  mm/Hg olarak bulmuşlardır. Kerrie ve ark., (2001) hipertansiyonu olan menopozlu kadınlar üzerinde bir çalışma yapmışlar. Yaptıkları bu çalışmada kadınlara yürüme egzersizi yaptırarak kan basıncı değişikliklerini incelemişlerdir. Çalışma grubuna günlük 3 km yürüme programı uygulamışlar ve 12 haftalık egzersiz sonucunda istirahat sistolik kan basıncında 6 mm/Hg'lık bir azalma saptamışlardır. 24 haftalık egzersiz programından sonra ise 5 mmHg'lık düşüş gözlemişlerdir. Diastolik kan basıncında bir değişiklik bulamamışlardır. Kontrol grubunun 12. ve 24. haftada ölçülen kan basıncı değerlerinde herhangi bir farklılık bulamamışlardır.

Hemoglobinin normal düzeyi 14,0-17,5 g/dl aralığındadır. Yapılan bu çalışmada, deneklerin hemoglobinin antrenman programı öncesi ölçülen değerleri ortalaması  $10,69 \pm 0,34$  g/dl, antrenman programı sonrası ölçülen değerlerin ortalaması ise  $13,64 \pm 0,34$  g/dl dir. Bu değerler arasındaki farkın (-2,94) istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,01$ ) olduğu görüldü. Yapıcı (2006), yapmış olduğu çalışmayla, profesyonel futbolcuların mekik koşusu sonrasındaki hemoglobin sayılarında anlamlı artış tespit etmiştir. Gallagher ve ark., (2000), 18 – 29 yaş arası bireylerde normal ve ek besinli gruplara uyguladığı 8 haftalık aerobik egzersiz sonucunda, hemoglobin düzeylerinde her iki grupta da önemli artışlar bulmuşlardır. Erdoğan'ın 2009 da yapmış olduğu çalışmada, istirahat halindeki hemoglobin değerine göre mekik koşusundan hemen sonra alınan hemoglobinin değerlerinin anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur.

Nieman ve pedersen (1999) egzersiz sonrası sedanterlerin hemoglobin değerlerinde artış olduğunu ileri sürmüşlerdir. Büyükyazı ve Turgay (2000) yaptıkları çalışmada, erkek sporcularda interval antrenmanlar sonucu hemoglobin değerlerindeki artışı anlamlı bulmuşlardır. Bezici ve Elit (2007), ise tekvandocular üzerinde yapmış oldukları çalışmada, hemoglobin değerlerinde anlamlı fark meydana gelmediğini bildirmişlerdir.

Çalışmaya katılan erkeklerin kolesterol değerlerine bakıldığında, antrenman programı öncesinde kolesterol değerleri ortalaması,  $252,65 \pm 6,47$  mg/dl, antrenman programı sonrası ise  $167,30 \pm 5,14$  mg/dl olduğu ortaya kondu. Bu iki ortalama değer arasında meydana gelen farkın (85,35) istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,01$ ) olduğu görüldü. Temur ve ark., (2017d) 57 katılımcı üzerinde yaptıkları çalışmada, aktif olarak spor yapanlarla sedanterlerin kolesterol düzeylerinin anlamlı ( $p < 0,05$ ) farklılık göstermediğini ortaya koymuşlardır. Saçaklı ve ark., (1992) yapmış oldukları çalışmada ise egzersizin uygulanmış süresinin önemli olduğu doğrulanmaya çalışmışlardır. Bu çalışmada 1 ay süre ile obez bayanlar %60-70'lik kalp atım sayısı ile bisiklet egzersizi, genel, özel pasif jimnastik yapmışlar ve bayanların çalışma sonunda toplam kolesteroldeki azalma anlamlı düzeyde bulunamamıştır. Thomas ve ark., (1997) uzun süreli farklı tipte (müsabaka–rekreasyonel) egzersiz yapan kişilerde trigliserid düzeylerinin sedanterlere göre düşük olduğunu, ancak egzersiz tipine göre farklılık olmadığını bildirmişlerdir. Çalışma bulgularının bazı literatürlerle örtüşmemesinde farklı yaş gruplarında ve farklı antrenman programlarının uygulanmış olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmaya dâhil edilen erkeklerde egzersiz programı öncesi ölçülen LDL düzeyi ortalaması  $79,70 \pm 9,12$  mg/dl dir. Egzersiz programı sonrası elde edilen değerler ortalaması ise  $69,30 \pm 7,01$  mg/dl dir. Temur ve ark., (2017c) farklı branşlarda aktif olarak spor yapan bireyleri sedanterlerle karşılaştırdıkları çalışmada, LDL değerleri bakımından gruplar arasında anlamlı farklılık olduğunu bildirmişlerdi. Bu değerler arasındaki farkın (10,40) istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,01$ ) olduğu görüldü. Katzmarzyk ve ark., (2001), yaşları 17-65 yılları arasında olan toplam 650 erkek ve bayan deneklere 20 haftalık aerobik egzersiz uygulayarak aerobik fitness, kan lipitleri ve vücut yağ kitlesindeki değişiklikleri

incelemişlerdir. Antrenman sonunda deneklerin vücut yağ kitlelerinde %3,3 oranında bir azalma kaydetmişler ve bayanların vücut yağ kitlesindeki değişiklikler ile LDL-K, total kolesterol, toplam-K/HDL-K lipit değişim indeksleri arasında anlamlı bir ilişki gözlemlemişlerdir. Ergen ve arkadaşları (2002) yaşları 28-53 arasında olan kilolu bayanlara 12 hafta süreyle iki farklı egzersiz uygulamışlardır. Birinci gruba cimmastik hareketlerini içeren interval egzersiz, ikinci gruba da yürüyüş koşu egzersizi şeklinde 12 hafta boyunca, haftada üç gün ve bir saat süreyle yaptırmışlardır. Antrenman sonunda her iki grupta da HDL kolesterolün LDL kolesterole oranının anlamlı derecede arttığını tespit etmişlerdir. Günay (1998) yaptığı çalışmada, katılımcıların LDL değerleri açısından birinci ölçümle ikinci ölçüm arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu ortaya koymuştur. Çalışma bulguları literatürle bulgularıyla örtüşmektedir.

Araştırmada elde edilen katılımcıların antrenman programı öncesi ve sonrası HDL değerlerine bakıldığında, antrenman programı öncesi elde edilen değerlerin ortalaması  $58,15 \pm 5,81$  mg/dl, antrenman programı sonrası elde edilen değerlerin ortalaması ise  $65,80 \pm 5,66$  mg/dl olarak saptandı. Antrenman programı öncesi ortalama değer, antrenman programı sonrası  $65,80 \pm 5,66$  mg/dl ye yükselmesi ile oluşan aradaki farkın (-7.65) istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,01$ ) olduğu görüldü. Günay (1998) yaptığı çalışmada, katılımcıların HDL değerleri açısından birinci ölçümle ikinci ölçüm arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu ortaya koymuştur. Yine Ergen ve ark., (2002) yaşları 28-53 arasında değişen, kilolu bayanlara 12 hafta süreyle iki farklı egzersiz uygulamışlardır. Birinci gruba cimmastik hareketlerini içeren interval egzersiz, ikinci gruba ise yürüyüş koşu egzersizi şeklinde haftada üç gün ve birer saat süreyle yaptırmışlardır. Çalışma sonunda her iki grupta da HDL kolesterolün LDL kolesterole oranının anlamlı derecede arttığını rapor etmişlerdir. Karacan ve Çolakoğlu (2003), deneklere uyguladıkları 8 haftalık egzersiz programı sonunda, HDL total kolesterol değerlerinde anlamlı bir artış ( $p < 0,05$ ), olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışma bulguları literatürler tarafından desteklenmektedir. Egzersizin HDL değerlerinde artışa neden olması, uygulanan antrenman programının meydana getirdiği vücut yağ yüzdesindeki azalma ve dokulara giden kan akımının artmasıyla açıklanabilir.

Katılımcıların hem antrenman programı öncesi hemde sonrası trigliserid

seviyelerine bakıldığında, antrenman öncesi trigliserid değerleri ortalamasının  $197,30 \pm 9,30$  mg/dl, antrenman programı sonrası ölçülen değerler ortalamasının ise  $182 \pm 9,30$  mg/dl olduğu görüldü. Bu iki ortalama değer arasındaki farkın (15.00) istatistiksel olarak  $p < 0,01$  düzeyinde anlamlı olduğu tespit edildi. Bu konuda yapılan bir çalışmada (Yanagibori, 1993) yeterli sıklık ve şiddette egzersiz yapılmasının trigliserid, LDL -kolesterol seviyesini düşürücü, HDL-kolesterol seviyesini yükseltici bir etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur. Karacan ve Çolakoğlu (2003), 8 haftalık egzersiz programı sonunda, trigliserid değerlerinde anlamlı bir azalma ( $p < 0,05$ ), tespit etmiştir. Selçuk ve ark., (2017) kadınlar üzerinde yaptıkları çalışmayla altı haftalık egzersizin, trigliserid değerlerinde anlamlı düşüşe neden olduğunu belirlemişlerdi. Literatürle çalışma bulgularını destekler mahiyettedir.

Çalışmaya katılan bireylerin antrenman programı öncesi vücut ağırlık ölçüm değerleri ortalaması  $74,40 \pm 5,14$  kg ike, antrenman programı sonrası bu ortalama değer  $73,46 \pm 5,40$  kg müştür. Bu iki ortalama değer arasındaki farkın (,94) istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,05$ ) olduğu ortaya konuldu. Helgerud ve ark., (2007) yapmış oldukları çalışmada, %70 maksimal kalp atım sayısı ile 45 dakika sürekli koşu yapan grupta vücut ağırlığı ortalamasında anlamlı düzeyde azalma gözlemişlerdir. Yüksel ve ark. (2007), düzenli olarak sekiz hafta süreyle haftada üç gün uygulanan sürekli ve interval antrenman uygulamalarında, interval antrenmanların vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve anaerobik güç değerleri üzerine etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Revan ve ark., (2008) ise yapmış oldukları 8 haftalık çalışmada, vücut ağırlığının azaltılmasında sürekli koşu metodunun, interval koşu metoduna göre daha etkili olduğu, vücut yağ yüzdesinin azaltılması ve aerobik kapasitenin geliştirilmesinde ise her iki metodun da benzer olumlu etkiler gösterdiğini tespit etmişlerdir. Koç ve ark., (2007), 8 hafta süreyle uygulanan her iki koşu programlarının da vücut ağırlığı ve vücut kitle indeks değerlerini azalttığını belirtmişlerdir. Yine Ribeiro (2004) Obezlerle yaptığı bir çalışmada, 12 hafta süreyle haftada 5 gün, günde 45 dakika uygulanan sürekli ve interval yüzme egzersizlerinin, kilo kaybında benzer etkiler oluşturduğu tespit edilmiştir. Erol ve arkadaşları (1997), 13–14 yaş erkek basketbolculara uyguladıkları 10 haftalık ekstensiv interval metodu antrenman sonucunda vücut yağ yüzdesi ortalamalarında %13,56 azalma, yağsız vücut ağırlığı ortalamasında ise %3,84 artış

kaydetmişlerdir. Karacan ve Çolakoğlu (2003), yaptıkları çalışmada, egzersiz programı sonunda vücut ağırlığı değerlerinde anlamlı ( $p<0,05$ ) bir azalma saptamışlardır. Temur ve ark., (2017a) 1000 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada, düzenli spor yapanların vücut ağırlıklarının spor yapmayanlara göre anlamlı ( $p<0,01$ ) şekilde düşük olduğunu bulmuşlardır. Çalışma verileri literatürle uyumluluk göstermektedir.

Deneklerin BKİ değerlerinin antrenman programı öncesi ve sonrası değerleri gözden geçirildiğinde, antrenman programı öncesi değerler ortalaması  $26,98\pm 4,81\text{kg/m}^2$  iken, antrenman programı sonrası  $26,49\pm 3,81\text{kg/m}^2$  olduğu görüldü. Bu değerler arasındaki farkın ( $0,49$ ) istatistiksel olarak  $p<0,05$  düzeyinde anlamlı olduğu saptandı. Altun (1998), Orta Yaşlı Sedanter Bayanlar üzerinde yaptığı çalışmada, 3 Aylık Egzersizin Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisini araştırmıştır. Sekiz haftalık yürüyüş egzersizinden sonra çalışmaya katılan bayanların yapılan ölçümler sonucunda, BKİ değerlerinde anlamlı azalma ( $p<0,01$ ) tespit etmiştir. Temur ve ark., (2017b) yaptıkları çalışmada, sekiz haftalık plates egzersizi sonunda kadınlardaki BKİ değerlerinde anlamlı ( $p<0,01$ ) düşüşler saptamışlardır. Amano ve ark., (2001), yaşları ortalaması 41,6 yıl olan obez erkek ve bayanlara 12 haftalık aerobik egzersiz yaptırdıkları çalışmada, egzersizleri haftada 3 gün 30 dakika süreyle uygulatmışlar. Egzersiz öncesi  $27,3\pm 0,4\text{kg/m}^2$  olarak tespit ettikleri deneklerin vücut kitle indekslerinin çalışma sonunda anlamlı bir azalma olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca Karacan ve Çolakoğlu (2003), yaptıkları çalışmada, benzer sonuçları bulmuşlardır. Literatürler çalışma bulgularını desteklemektedir. Bu egzersizin etkisi ile vücut yağ kütleindeki azalmayla açıklanabilir.

Katılımcıların, boy uzunluk, yaş, BKİ, ve vücut ağırlık değerleri ile antrenman programı öncesi sistolik kan basıncı, Diyastolik kan basıncı, Hemoglobin, kolesterol, LDL, HDL ve trigliserid değerleri arasındaki korelasyonlara bakıldığında, vücut kompozisyon değerlerinin hepsi ile  $p<0,01$  düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görüldü. Söz konusu bu değişkenlere ait antrenman programı sonrası değerlerine bakıldığında ise, antrenman program öncesi var olan bütün parametreler arasındaki bu anlamlılık düzeyi ortadan kalkmış hatabazılarında negatif yönlü bir ilişki hasıl olmuştur.

Örneğin BKİ'inin antrenman program öncesi değerlerinin, LDL değerleri ile korelasyonu ( $r=,920$ )  $p<0,01$  düzeyinde pozitif yönlü iken, antrenman programı sonrası aynı değişkenler arasındaki korelasyon ( $r= ,104$ ) pozitif yönlü ama anlamsız hala gelmiştir. Öte yandan antrenman programı öncesi vücut ağırlık değeri ile kolesterol arasındaki korelasyon ( $r= ,932$ )  $p<0,01$  düzeyinde pozitif yönlü iken, antrenman programı sonrasında bu korelasyon ( $r= -,089$ ) düzeyinin anlamlı olmadığı bulundu.





## 6. BÖLÜM

### SONUÇ

Elde edilen sonuçları göre kalp atışlarındaki olan değişikliği, önce ve sonraki testler arasında farkı vardır ve bu fark her zaman sonraki testin lehine görülmüştür. Çünkü testten sonra gözle görülür bir şekilde artış görülmüştür. Uzmanlar bunu sebebini insanın organlarının alışmasına bağlamıştır. Özellikle beden eğitimi derslerinden sonra kan dolaşım sistemi ve onda görülen değişim ve kalbi etkilemesi sonucu çünkü kalp damar ve kaslarının atış sağladıkları zaman daha fazla oksijen ihtiyaç duyduğu için diyebiliriz ki düzenli spor yapmak her zaman insan organlarındaki çalışma ve düzenlerini etkiler ( Nisar Selmov,1982 ). Özellikle kalp ve kan dolaşım sistemi çünkü düzenli spor yapanlar her zaman kendilerinin farklı durumlar için hazırlık olarak görürler. Örneğin kalp atışları yukarıda görülen sebeplerden dolayı kapalı tansiyon önceki ve sonraki test sonuçlarına göre antrenman yoğunluğu ile kapalı tansiyon. Tansiyon arasından bir ilişki vardır, özellikle çok ağır antrenman program, uyguladığımız zaman (Astuand-paduhi) bu konu hakkında vurgu yaparak ağır antrenmanın tansiyon yükselmesine sebep olacağını söylemiştir. Kapalı kan tansiyonu antrenmandaki hareketliliğin artışıyla oranlı bir şekilde artar, bunun da sebebi kalp atışlarının artmasıyla tansiyondaki atışların olacağını gösteriyor. Bu konu hakkında (Baruy)'nun görüşü kapalı kalp tansiyonu kalp atışlarındaki artışla paralel bir şekilde artacaktır. Bu artışta kas ve kimyasal etkilerden doğar (Astraod, 1977).

Araştırmanın sonuçlarına göre önceki ve sonraki testler arasında istatistiksel anlamda farklılıklar vardır. Araştırmacıya göre her zaman sporcular olmayanlara göre daha başarılı olduklarını söylemiştir, çünkü spor yaparak özgüven artar ve kazanma ruhu daha üstün olur (Lavry G.S. ,1991).

## 7. BÖLÜM

### ÖNERİLER

1-Sağlık durumunu bilmek için çalışma testlerini yapmak bir sonraki çalışmalara örnek teşkil edecektir.

2-Yaşlılarda özel antrenman metodu kullanmak gerekir. Çünkü spor yapmak sağlık durumunda kondisyon yüksekliği ve bedendeki bazı değişimlere yol açabilir.

3- Başka çalışma testlerini kullanarak başka çalışmalarda örnek olacaktır.



## KAYNAKÇA

- Acet, M. (1999). Yaşlılık ile birlikte organizmada meydana gelen değişimler ve yaşlılık egzersiz ilişkisi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* Sayı: 2
- Adam, B., Yiğitoğlu, R., Göker, Z. (1990). *Biyokimya & klinik biyokimya UTSSerisi*. 2. Baskı: Atlas Kitapçılık.
- Afaf, A.,M., Ş. (1980). *Fiziksel egzersiz programı doktora Tezi*, Beden Eğitimi, fakültesi Kızlar için, İskenderiye.
- Alavi, M., H.,Abdul F.,A., A., . (2000) *Spor antrenman fizyolojisi*, Arap Fikir Yayınevi, Bagdad, s 164, s 170.
- Alavi, M., H.,Abdul F.,A., A., . (2000) *Spor antrenman fizyolojisi*, Arap Fikir Yayınevi, Bagdad, s.156.
- Alfakuri, H., Hızır A., (1994). *Beslenme ve sağlık*, 1, Uman Hanin ve Falah Kitap Evi Yayın ve Dağıtım Evi, s 147.
- Amano, M., Kanda, T., UE., H., Maritani, T. (2001). Exercise training and autonomic nervous system activity in obese individuals, *Medicine science in sports exercise*, 33(8):1287 –1291.
- American heart association life is why* <http://www.heart.org/HEARTORG/PhysicalActivity>  
Erişim tarihi: 20.11.2017 .
- Astraod, p.,o., Rodahl, K., (1977) *Text book of physiology* me.vaw-hill book company.usa .p 191
- Bayram, H., T., Selçuk ,M., Vedat, Ç., Mücahit, S., Taner, A., (2017c) Farklı branşlarda düzenli spor yapan bireylerle sedanter bireylerin ldh, ck-mm, albümin ve kalsiyum seviyeleri açısından karşılaştırılması,15. *Uluslararası spor bilimleri kongresi* 15-18 Kasım 2017 .

- Bayram, H., T., Selçuk ,M., Vedat, Ç., Taner, A., Zarife, P.,(2017d) Aktif olarak spor yapan bireylerin lipid profillerinin belirlenmesi 15. *Uluslararası spor bilimleri kongresi* 15-18 Kasım 2017.
- Bayram, H., T., Selçuk1, M., Merve,Ö., M., Emre, K., Vedat,Ç., (2017b).Effect of eight weeks exercise on body composition and some blood values in women ,15. *Uluslararası spor bilimleri kongresi* 15-18 Kasım 2017.
- Bezci Ş, Elit (2007). *Tekvandocularıda antrenman öncesi ve sonrası bazı hematolojik ve biyokimyasal parametrelerin incelenmesi*. Selçuk Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Devries, H.A. (1986). *Physiology of exercis for physical ediation and atleties*, WMC brown Puhlishers. Oıwa.
- Dıll,D.B.,Myhre,L.,G.,Greer,S.,M.,Richardson,J.C.,Singleton,K.J.,(1972).Body composition and aerobik capacity of youth of both sexes,*Med.Sci sport*;4: 198-204.
- ( *Düzenli yürüyüşün faydaları – psikoloji*, portalı,[www.psikolojiportali.com/duzenli-yuruyusun-faydalari](http://www.psikolojiportali.com/duzenli-yuruyusun-faydalari), erişim tarihi,5.01.2018.
- Erdoğan., M. (2009). *Farklı ısı koşullarında uygulanan maksimal aerobik yüklenmenin kas hasarı ve performans üzerine etkileri*. Gazi Üniversitesi, Ankara, Doktora tezi.
- Ergun, N.Baltacı, G., Yılmaz, I., (1994). Eilt bir voleybo takımının fiziksel uygunluk ve performans düzeyinin analizi: *Voleybol bilim ve teknoloji dergisi*, 2:23-36).
- Erol, E., Tamer, K., Sevim, Y., Cicioğlu, İ. & Çimen, O. (1997). Yaygın interval metot ile uygulanan dayanıklılık çalışmalarının 13–14 yaş grubu erkek basketbolcuların aerobik–anaerobik güç ve bazı fiziksel parametreler üzerine etkilerinin incelenmesi, *Performans dergisi*, 3(1): 7–15.

- Eskiyurt, N., Karan A., (2004).Geriatrik rehabilitasyon ve yaşlılarda egzersiz. *Klinik gelişim dergisi*, Geriatrik Hasta ve Sorunlar› Özel sayı›;17:49-54.
- F. Filiz Ç.,Selma,K., (2006) Genç bayanlar ile orta yaş sedanter bayanlara 12 haftalık aerobik antrenman programı (koş-yürü) uygulamasının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, *Ankara kastamonu education journal kastamonu eğitim dergisi* Cilt:14 No:1 277-284 :Vol:14 No:1
- Gallagher, P.M., Carrithers, J.A., Godard, M.P., Schulze, K.E., & Trappe, S.W. (2000). Hydroxy methyl butyrate ingestion, part II: *Effects on haematology, hepatic and renal function, Medicine science in sports exercises*, 2116–2119.
- Guyton,A.C., (1989).*Textbook of medical physiology*, 3 Baskı, İstanbul, (Çevirenler: N. Gökhan, H.Çavuşoğlu).
- Günay M. (1998). *Egzersiz fizyolojisi*, Ankara, Bağırhan Yayınevi,.
- Hamavi, M., M. (2000). *Yaşam ve spor için beslenme ve sağlık*, 1, Kahire, Kitap Yayın Merkezi, s 94.
- Hamavi, M., M., (2000). *Yaşam ve spor için beslenme ve sağlık*, 1, Kahire, Kitap Yayın Merkezi, s 89.
- Helgerud, J., Hoydal, K., Wang, E., Karlsen, T., Berg, P., Bjerkaas, M., & diğ. (2007). Aerobic high–intensity intervals improve vo2max more than moderate training, *Medicine science in sports exercises*, 39 (4): 665–71.
- Hilmi, H., ( 1985), *Beden eğitim* , Bağdad, Mutanabi yayın Dağıtıms, s155.
- <http://www.denizce.com/hareket saglik.asp> Erişim tarihi: 15.01.2018.
- <http://www.fitizbiz.com/kalp-atis-hizi-heart-rate-neden-onemlidir/>. Yayınlanma tarihi: 23.Ağustos.2015 Erişim tarihi: 2.01.2018.

<http://www.nabiz.gen.tr/nabiz.html> Yayınlanma tarihi: 29.07.2016 12:40:38, Erişim tarihi: 13.11.2017.

<https://www.hdl.gen.tr/hdl.html> Yayınlanma tarihi: 27 Ağu 2015, Erişim tarihi: 11.12.2017.

<https://www.hemoglobin.gen.tr/hemoglobin.html>). Yayınlanma tarihi : 30.3.2017 11:26:23, Erişim tarihi: 3.12.2017.

<https://www.kolesterol.gen.tr/total-kolesterol-degerleri.html> Yayınlanma tarihi : 27.08.2015 02:04:10, Erişim tarihi: 2.10.2107.

<https://www.ldl.gen.tr/ldl.html> Erişim tarihi: 27 Ağu 2015, Erişim tarihi: 21.12.2017.

Hüseyin, R. (1994) *Tasir Tadrib Al Haml Almustamir Fi baʿ Mvşarat Aldem Al kimyaiye Al hayo tiye*, Basar, Beden Eğitimi Fakültesi: Yüksek lisans tezi.

İmamoğlu, O., Akyol, P., Bayram, L. (2002). *sedanter bayanlarda 3 aylık egzersizin fiziksel uygunluk, vücut kompozisyonu ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi, 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 27-29 Ekim.*

İmamoğlu, O., Altun, P., Çebı, M., Kışhalı, N.,.M., (1998). *Menapoz öncesi ve menopoz sonrası sedanter bayanlarda 3 aylık egzersizin vücut kompo-zisyonu, serum lipidleri ve lipoproteinleri ve fiziksel fitness üzerine etkileri.I.Spor kongresi hekimliği bildiri kitabı.*

Kalyon, T.A.(1994). *Spor hekimliği*,2. Baskı, GATA, Basımevi, Ankara.

Karacan, S. Çolakoğlu, F.F. (2003) *.Sedanter orta yaş bayanlar ile genç bayanlarda aerobik egzersizin vücut kompozisyonu ve kan lipitlerine etkisi, Spormetre, 1(2):83-88.*

Karbek,K.,(1990).*Biyoloji*,Ant.Yayınları,Ankara.

- Kerrie L., M., Degarmo, R., Langley, J., McMahon, C., Howley, E.T., Bassett, D.R., Thompson, L.D. (2001). *Increasing daily walking lowers blood pressure in postmenopausal women*, *Medicine and science in sports and exercise*, 33(11): 1825-1831.
- Koç, Y., H., O., (2003). *Kadınlarda fiziksel ve fizyolojik performansın değerlendirilmesi*, *Dumlupınar Üniversitesi sosyal bilimler dergisi*, sayı :9, sayfa: 239 <http://sbe.dpu.edu.tr/9/239.pdf>.
- Lavry G.S. (1991) *Essential of exercise physiology*. Bavgess. s106.
- Mahamad, H., 2009 <http://consult.islamweb.net/consulet/index.php?pege=Details&id>  
Erişim tarihi: 2.7.2017
- Mahanonda, N., Bhuripanyo, K., Leowattana, W. (2000). *Regular Exercise and Cardiovascular Risk Factors*, *J. Med. Assoc. Thai.*, 83(2): 153-158.
- Milliyet Yayın Grubu Spor Ansiklopedisi*. İstanbul, 1991.
- Muhammed H., A., Abu, A., A., ( 2000 ) *Spor antrenman fizyolojisi* Arap 7. Fikir Yayınevi, Bagdad.
- Muhammed, S., K., 2008). *Beden eğitim ve yüksek okulu*, Bağdat Ünvesitesi <http://iraqacad.org/Lib/samia/samia8.htm>. Erişim tarihi: 14.7.2017
- Murphy, M., Nevill, A., Neville, C., Biddle, S., Hardman, A., (2002). *Accumulating brisk walking for fitness, cardiovascular risk, and psychological health*. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(9): 1468-1474.
- Nieman, D, Pedersen K. (1999). *Exercise and immune function recent development*. *Sports Med* 27, 73-80.
- Nisar, S., (1982 ). *Diğerleri spor ve antrenman biyolojisi*: Kahire daru'l maarif 5.146.
- Noyan, A. (1993). *Yaşamda ve hekimlikte fizyoloj*. 8. Baskı, Ankara.

- Ready A.E., Drinkwater DT, Ducas J., fitzpatrick,DW., Brereton,D.G., (1995), Walking program reduces elevated cholesterol in women postmenopaus. *Canadian journal of cardiology*. 11(10);905-12.
- Revan, S., Balcı, Ş.S., Pepe, H. & Aydoğmuş, M. (2008). Sürekli ve internal koşu antrenmanlarının vücut kompozisyonu ve aerobik kapasite üzerine etkileri, spormetre, *Beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi*, 5 (4): 193–197.
- Saçaklı, H., (1992). *Sağlıklı yaşamak için bilimsel me-totlarla zayıflama*, S.18,Berkay Matb.
- Salwa, A., Hadi C., (1993). Önerilen egzersiz programları ve etkisi bazı fizyolojik ve psikolojik değişkenler ve performans düzeyi yaşlıların günlük faaliyetleri için Bilimsel Eğitim Dergisi, Beden eğitimi fakültesi erkek için balherm, Cilt II.
- Selame, A., İ.,:(2000) *Spor fisyoloji ve fiziksel hazırlık (Kan laktatil)* Arap fikir yayınevi, kahire, s 156.
- Selçuk1,M .,Temur, H., B., Salih, Ö., Eda, K., (2017). The effects of six-week aerobic exercise program on body composition and blood lipids in women, *European journal of education studies* ISSN: 2501 - 1111 ISSN-L: 2501 - 1111 Available On-Line At: [Www.Oapub.Org/Edu](http://Www.Oapub.Org/Edu) Doi: 10.5281/Zenodo.1042655 Volume 3 :Issue :10.
- Sevim Y.(2002). *Antrenman bilgisi*, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.
- Sibrenal, S., Despopulos, A.(1989).*Renkli fizyoloji atlası*, Arakadaş tıp kitapları yayını, istanbul, (Çeviren: N. HARİRİ).
- Süleyman, G., Özcan, S., Gönül, B., (2010) Düzenli yürüyüş programının 40-55 yaşları arası bayanlarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerine etkisi,*Uluslararası insan bilimleri dergisi*, Cilt:7 Sayı:2.



Temur H.B., Selçuk,M., Ragıp, P., Mücahit, S., (2017a) Determination of obesity levels of van living individuals, *European journal of physical education and sport science*, ISSN: 2501 - 1235 ISSN-L: 2501 - 1235 Available on-line at: [www.oapub.org/edu](http://www.oapub.org/edu) Volume 3 | Issue 12 | doi: 10.5281/zenodo.1120239.

Tortora, J.,G., (1983).*Prinsiples of human anatomy*, Third Edition, Newyork.

Uzm. Fzt. Melda S.,Ş., (2008).Hacettepe Üniversitesi, Sağlık bilimleri Fakültesi Hacettepe Üniversitesi-Sağlık bilimleri fakültesi fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü, Ankara.

Vatansev ve Çakmakçı, (2010). *The effects of 8-week aerobic exercises on the blood lipid and body composition of the owerweight and obese females*, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Konya.

Wilmoer, J.H., COSTİLL, D.L. (1994). *Physiology of sport and exercise*.Human kinetics, USA.

Yanagıborı R., Kawakubo, K.,Gunjı, A., Aokı, K., Miyashita, M., (1993). effects of 12 wk exercise walking on serum lipids,lipoproteins and apoli poproteins in middle-aged women does meno pause status influence training effects? *Japan-ese journal of public health*.40(6):

Yapıcı, A. (2006). *Mekik koşu testinin hemoreolojik parametreler üzerine etkisi*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Yüksek lisans tezi.

Zülal, A., (2002). Sağlık için hareket, *Bilim ve teknik dergisi*.

## ÖZ GEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Salam Tahseen OTHMAN  
Doğum Yeri ve Tarihi : Irak/Erbil 16.02.1988

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Salahadin Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor  
Yüksekokulu 2012

Bildiği Yabancı Diller : Türkçe – Arapça

### İletişim

Telefon : 009647504095264  
E-Posta Adresi : salamxavi21@gmail.com



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimler Enstitüsü

..../..../201...

Tez Başlığı / Konusu

Yabancı Dildeki Yabancı ve Köşü Şartsizlerinin Bazı  
Kullanım Alanları Üzerine Şartlılık  
Araştırılması

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 38 sayfalık kısmına ilişkin, 29.03.2018 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından .....intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinalite raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 1.6 (on altı) dir.

**Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:**

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinalite Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içmediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

25.03.2018  
Salam O.T.H.M.A.N  
Adı, Soyadı, İmza

Adı Soyadı : Salam Tahseen O.T.H.M.A.N.  
Öğrenci No : 149402013  
Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor  
Programı :  
Statüsü : Y. Lisans  Doktora

DANIŞMAN  
Yrd. Doç. Dr. H. Bayram Zengin  
15.03.2018  
H. Bayram Zengin

ENSTİTÜ ONAYI  
UYGUNDUR

21.03.2018

Servet ÇAN  
Enstitü Sekreteri