

**ESKİŞEHİR İL MERKEZİNDEKİ
50-65 YAŞ ARASI BİREYLERİN
FİZİKSEL AKTİVİTE ALIŞKANLIKLARININ
VE AEROB PERFORMANSLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ahmet ŞENER

**ESKİŞEHİR İL MERKEZİNDEKİ 50-65 YAŞ ARASI
BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTE ALIŞKANLIKLARININ VE
AEROB PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ahmet ŞENER
Yüksek Lisans Tezi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor
Anabilim Dalı
Ekim 2000

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ahmet ŞENER'in Eskişehir İl Merkezindeki 50-65 Yaş Arası Bireylerin Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının ve Aerob Performanslarının Değerlendirilmesi başlıklı , Sağlık Bilimleri Beden Eğitimi Spor Anabilim Dalındaki , Yüksek Lisans Tezi 24.10.2000 tarihinde , aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Adı - Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yard. Doç. Dr.
M. Serdar TEREKLI

Üye : Prof. Dr. Fethi HEPER

Üye : Doç. Dr. Kubilay UZUNER

Üye :

Üye :

Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 04.10.2000..... tarih ve 30/01..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ESKİŞEHİR İL MERKEZİNDEKİ 50-65 YAŞ ARASI BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTE ALIŞKANLIKLARININ VE AEROB PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ahmet ŞENER

Anadolu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Danışman: Yrd.Doç.Dr. M.Serdar TEREKLİ

2000

Bu araştırmanın amacı, Eskişehir il merkezinde yaşayan 50-65 yaşlar arasındaki bireylerin fiziksel aktivite alışkanlıklarını ve aerobik performanslarını değerlendirmektir.

Araştırmaya katılan bireylere Modifeye Fiziksel Değerlendirme Anket Formu uygulandı. Tüm bireylerin fiziksel ve antropometrik ölçümleri kaydedildi. Yürüyüş testine gönüllü olarak katılan bireylerin bel ve kalça çevresi, biceps, triceps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları ölçüldü, BKİ ve bel/kalça oranı hesaplandı. 2 km yürüyüş testiyle max.VO₂ 'leri ölçüldü. Hastalıkları olanlar araştırmaya alınmadı. İstatistiksel yöntem olarak; tek yönlü varyans analizi, Tukey çoklu karşılaştırma tekniği, bağımsız örneklem testi, t testi, Maun Whitney-U testi ve Pearson kolerasyon ölçümü kullanıldı. Çözümlemeler SPSS 9.0 programı kullanılarak yapıldı (P=0,05 ve r=0,01).

Anket formunu 394 bayan ve 400 erkek yanıtladı. Günlük aktivite değerlendirilmesinde, bayanların %46.17'si, erkeklerin %53.83'ünün merdiven çıktığı saptandı. Ulaşım için bayanların %64.47'si, erkeklerin %63'ü taşıta

bindikleri, bayanların %35.28'i, erkeklerin %33.5'inin yürüdükleri tespit edilmiştir. Bayanların %82.24'ü, erkeklerin %83.25'i gezinti amaçlı yürüyüş yapıyorlar. Ev aktiviterinde bayanların %98.98'i, erkeklerin %62.25'i hafif, bayanların %89.09'u, erkeklerin %45'i ağır aktiviteler yaptıkları belirlendi. Bayanların %30.96'u, erkeklerin %29'u spor yapıyordu. Tercih edilen spor dalı yürüyüşü. Bayanların %44.26'sı, erkeklerin %41.38'nin spor aktiviteleri sürekli, bayanları %67.21'i, erkeklerin %81.03'ü sağlık için yaptıklarını belirttiler. Bayan ve erkeklerin büyük bir kısmında aktivite yoğunluğu orta, sıklık 5-7 gün/ hafta ve birim süre 30 dak. ile 1 saat arasındadır. Bayanların %25.63'ü , erkeklerin %58.25'i geçmişte spor yaptıklarını belirttiler.

Yürüyüş testine 62 bayan (yaş ort: 56.16±4.09 yıl) ve 62 erkek (yaş ort: 56.44± 6.68 yıl), olmak üzere toplam 124 birey katıldı. Bireyler sportif aktivitelere katılmalarına göre gruplandırıldı.

Bayan ve erkeklerde max VO₂ değerlerinin ilerleyen yaş ile birlikte azaldığı, BKİ ve toplam deri kıvrım kalınlıklarının 55-59 yaş grubunda arttığı saptandı. Ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (P>0.05). Bayanlarda yürüyüş sürelerinde yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı. (P>0.05). 2 km. yi erkeklerde 60-65 yaş grubunun daha uzun sürede yürüdüğü tespit edilerek, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (P<0.05).

Max VO₂ değerleri yönünden spor yapan ve yapmayan erkekler arasında anlamlı fark yoktu (P>0.05). Bayanlarda ise spor yapan grubun max VO₂ değerleri daha yüksekti (P>0.05). Spor yapan ve yapmayan bayan ve erkekler arasında BKİ, deri kıvrım kalınlığı değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunamadı (P>0.05). Bayan ve erkeklerde sigara kullanıp spor yapan ile sigara kullanmayıp spor yapmayan lar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (P>0.05). Bayan ve erkeklerde max VO₂ değerleri azaldıkça deri kıvrım kalınlığının ve BKİ 'nin arttığı saptandı (P<0,05).

Anahtar Kelimeler: Yaşlılık, Fiziksel Aktivite, Aerobik Performans, Yürüyüş, Yaşam Kalitesi.

ABSTRACT

Master of Science Thesis

EVALUATION THE PHYSICAL ACTIVITY HABITS AND THE
AEROBIC PERFORMANCES OF PEOPLE AGED BETWEEN 50-65 YEARS
WHO ARE LIVING AT THE CENTER OF ESKİŞEHİR

Ahmet ŞENER

Anadolu University

Institute of Health Sciences

Physical Education and Sport Majore Department

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. M. Serdar TEREKLİ

2000

The aim of this research is to access the physical activity habits and the aerobic performances of people aged between 50-65 years who are living at the center of Eskişehir.

Modified physical activity Evaluation Questionnaire Form was applied to all individuals who have participated to this research and their antropometric measures such as height and weight were recorded. The waist and hip circumfences, biceps triceps and subscapular skinfold thickness of the individuals who volunteered to participate the walking test are measured and their body mass index (BMI) and waist/hip ratio were calculated. Their max VO₂ was measured by the 2 km walking test but the individuals who have diseases or walking disorders were not include to this test. Student t test, Maun Whitney U test, İndepent samples Test, Pearson corelation Test, One way analysis of variance (ANOVA), Tukey multiple comporisons technigue were used as statistical methods and analysis using by SPSS 9.0 program (p:0.05 and r: 0.01)

394 women and 400 men answered the Questionnaire Form. We determined that %46.17 of women and % 53.83 of men are using staircase for daily living activities, %64.47 of women and % 63 of men are using vehicle and %35.28 of women and %33.5 of men are walking for transportation, % 82.24 of women and % 83.25 of men are walking for traveling, % 98.98 of women and % 62.25 of men are doing light housework activities and %89.09 of women and % 45 of men are doing heavy housework activities, % 30.96 of women and % 29 of men are

participating to sportive activities. The priority sport branch is walking in this research. % 44.26 of women and % 41.38 of men pointed out that they participate to sportive activities continuously, % 67.21 of women and % 81.03 of men pointed out that they participate to sportive activities for their health. For most of the women and men the intensity of sportive activity is medium, the frequency of sportive activity is 5-7 days/ week and the duration of one training session is between 30 minutes- 1 hour. We also determined that %25.63 of women and % 58.25 of men were participating to sportive activities in the past.

62 women (mean age = 56.16 ± 4.09 year) and 62 men (mean age = 56.44 ± 6.68 year) participated to walking test. Individuals were classified according to their participating sportive activities.

We decided that max VO₂ values were decreased at women and men with increasing ages, BMI and ST were decreased in 55- 59 years people by this research. But it isn't a meaningful difference as statistically ($p > 0.05$) and there isn't also a meaningful difference between the women and men age groups ($p > 0.05$). We determined that the group of 60- 65 years old men could walk the 2 km. distance in a longer time. This found meaningful as statistically ($p < 0.05$).

There isn't a meaningful difference in max VO₂ between the men who participate to sportive activities and don't participate to sportive activities ($p > 0.05$). The max VO₂ value is higher at women group who participate to sportive activities ($p < 0.05$). There isn't a meaningful difference in BMI and ST values between the men and women who participate to sportive activities and don't participate to sportive activities ($p > 0.05$). There isn't a meaningful difference between individuals who are both participating to sport and smoking and individuals who are neither participating sport nor smoking ($p > 0.05$).

We decided that ST and BMI is increasing by the decreasing max VO₂ at men and women groups ($p < 0.05$).

Keywords : Aging, Physical activity, Walking, Aerobic Performance, Life Quality.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde, beni böyle bir çalışmaya yönlendiren, araştırmanın geliştirilip ortaya konmasında büyük destek gösteren danışmanım sayın Yrd. Doç. Dr. M. Serdar TEREKLİ'ye,

Çalışma süresince yakın ilgi ve desteğini gördüğüm Anadolu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Müdürü sayın Prof. Dr. Fethi HEPER' e,

Beni böyle bir çalışmaya teşvik eden, araştırmamın planlanması, yürütülmesi ve yazım aşamasında yardım ve desteğini esirgemeyen Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi Bölüm Başkanı sayın Prof. Dr. Sedat MURATLI' ya ve Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Kürsüsü Öğretim Üyesi sayın Doç. Dr. Kubilay UZUNER'e,

Araştırmamın test ölçümlerinde yardımını esirgemeyen Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Kürsüsü Öğretim Üyesi sayın Doç. Dr. Nedim ÜNAL'a

İstatistiklerimin yapılmasında yardımlarını esirgemeyen sayın Yrd. Doç. Dr. Zeki YILDIZ' a ve Öğr. Gör. Haluk OKUR' a

Anketlerin uygulama aşamasında yardımcı olan sevgili öğrencilerime tüm katkıları ve destekleri için en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ahmet ŞENER

Eskişehir - 2000

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Yaşlılık Tanımı.....	2
1.2. Yaşlılık Sınıflamaları.....	3
1.2.1. Biyolojik yaş.....	3
1.2.2. Yaşa göre sınıflama.....	5
1.2.3. Oluşum nedenlerine göre sınıflama.....	5
1.2.3.1. Primer yaşlılık.....	6
1.2.3.2. Sekonder yaşlılık.....	6
1.3. Yaşlılık Nedenleri.....	7
1.4. Yaşlanma Oranı.....	8
1.5. Yaşlılık Teorileri.....	8
1.5.1. Genetik teorisi.....	9
1.5.2. Hasar teorisi.....	9
1.5.3. İlerleyici dengesizlik teorisi.....	10
1.6. Yaşam Bileşkelerinin Kalitesi.....	11
1.7. Yaşlanmanın Geciktirilmesi.....	12
1.7.1. Yeterli miktarda beslenme.....	13
1.7.2. Günlük aktivite düzeyi.....	13
1.7.3. Fiziksel aktivite.....	14

1.8.	Yaşlılıkta Aerobik ve Anaerobik Kapasite.....	17
	1.8.1.Aerobik kapasite.....	17
	1.8.2.Anaerobik kapasite.....	20
1.9.	Fiziksel Aktivitenin Yaşlılık ve Sistemler Üzerine Etkileri.....	20
	1.9.1.Kalp-Dolaşım ve solunum sistemi değişiklikleri.....	21
	1.9.2.Endokrin sistem değişiklikleri.....	27
	1.9.3.Kas- İskelet sistemi değişiklikleri.....	28
	1.9.4.Sinir sistemi değişiklikleri.....	29
	1.9.5.Kognitif fonksiyon.....	30
	1.9.6.İmmün sistem.....	32
	1.9.7.Psikolojik fonksiyon.....	33
1.10.	Yaşlılık ve Beden Kompozisyonu.....	34
1.11.	Yaşlılıkta Aerobik Kapasitenin Değerlendirilmesi.....	37
2.	METARYALVE YÖNTEM.....	39
3.	BULGULAR.....	47
4.	TARTIŞMA VE SONUÇ.....	85
5.	ÖNERİLER	101
6.	KAYNAKLAR.....	102
7.	EKLER.....	112

ŞEKİLLER DİZİNİ

1.1. Primer ve Sekonder Yaşlılık Üzerine Etki Eden Sağlık Alışkanlıklarının Hipoteze Dayalı Modeli	7
1.2. Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler	12
1.3. Yaşa Bağlı Olarak Değişen Max VO2 Değerleri	18
1.4. Amerikan Toplumlarındaki Bayan ve Erkeklerin Beden Kütle İndeks Değerleri	37
3.1. 50-54,55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Max VO2 Değerleri	64
3.2. 50-54,55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Değerleri	65
3.3. 50-54,55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Toplam Deri Kıvrım Kalınlık Değerleri	66
3.4. 50-54,55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Bel/Kalça Oranı Değerleri	67
3.5. 50-54,55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Yürüme Süreleri	68
3.6. Spor Yapan Bayanlar ile Spor Yapmayan Bayanların Max VO2 Değerleri	71
3.7. Spor Yapan Bayanlar ile Spor Yapmayan Bayanların Beden Kütle İndeks (BKİ) Değerleri	72
3.8. Spor Yapan ve Spor Yapmayan Bayanların Bel/Kalça Oranı Değerleri	73
3.9. Spor Yapan ve Spor Yapmayan Erkeklerin Max VO2 Değerleri	74
3.10. Spor Yapan ve Spor Yapmayan Erkeklerin Beden Kütle İndeks (BKİ) Değerleri	75
3.11. Spor Yapan ve Spor Yapmayan Erkeklerin Bel/Kalça Oranı Değerleri	76

3.12.	Sigara Kullanıp Spor Yapan ve Sigara Kullanmayıp Spor Yapamayan Erkeklerin Max VO2 Değerleri	77
3.13.	Sigara Kullanıp Spor Yapan ve Sigara Kullanmayıp Spor Yapmayan Bayanların Max VO2 Değerleri	78
3.14.	Yürüyüş Testine Katılan Bayanların Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı ile Max VO2 Değerleri Arasındaki İlişki	79
3.15.	Yürüyüş Testine Katılan Bayanların Beden Kütle İndeksleri (BKİ) İle Max VO2 Değerleri Arasındaki İlişki	80
3.16.	Yürüyüş Testine Katılan Bayanların Beden Kütle İndeksleri (BKİ) İle Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı Değerleri Arasındaki İlişki	81
3.17.	Yürüyüş Testine Katılan Erkeklerin Max VO2 Değerleri İle Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı Arasındaki İlişki	82
3.18.	Yürüyüş Testine Katılan Erkeklerin Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı Değerleri İle Beden Kütle İndeksleri (BKİ) Arasındaki İlişki	83
3.19.	Yürüyüş Testine Katılan Erkeklerin Max VO2 Değerleri İle Beden kütle İndeksleri (BKİ) Arasındaki İlişki	84

ÇİZELGELER DİZİNİ

1.1.	Yaşlanma Biomarkerlerinin Belirlenmesi için Önemli Kriterler	4
1.2.	Kronolojik Yaşa Göre Sınıflama	5
1.3.	Normal Aktif İnsanların Max VO2'lerindeki Değişiklikler	25
1.4.	Beden Kütle İndeks Değerleri	35
1.5.	Bayanlar ve Erkekler için Bel/Kalça Oranı Normları	36
2.1.	Anket Uygulanan Bireylerin Sayıları ve Belirleme Yöntemleri	40
2.2.	Yürüyüş Testine Katılan Bireylerden Oluşturulan Yaş Grupları	42
3.1.	Bayan ve Erkeklerin Yaş, Boy ve Ağırlık Değerleri	47
3.2.	Bayan ve Erkeklerin Öğrenim Durumları	47
3.3.	Bayan ve Erkeklerin Sigara ve Alkol Kullanım Değerleri	48
3.4.	Her gün Merdiven Çıkan Bayan ve Erkekler	48
3.5.	Bayan ve Erkeklerin Merdiven Çıkmama Nedenleri	49
3.6.	Bayan ve Erkeklerin Ulaşım Araçları	49
3.7.	Bayan ve Erkeklerin Bisiklet Kullanma Alışkanlıkları	50
3.8.	Bayan ve Erkeklerin Alışveriş Alışkanlıkları	50
3.9.	Bayan ve Erkeklerin Park veya Evlerinin Çevresinde Yürüme Alışkanlıkları	51
3.10.	Bayan ve Erkeklerin Yürüyüş Süreleri	51
3.11.	Bayan ve Erkeklerin Meslek Özellikleri	52
3.12.	Bayan ve Erkeklerin Mesleklerinin Fiziksel Yoğunluğu	52
3.13.	Bayan ve Erkeklerin Evde Yaptıkları Hafif İşler	53
3.14.	Bayan ve Erkeklerin Evde Yaptıkları Ağır İşler	53
3.15.	Evi Temizlemek İçin Yardımcı Eleman Kullanımı	54
3.16.	Bayan ve Erkeklerin Spor Yapma Alışkanlıkları	54
3.17.	Bayan ve Erkeklerin Spor Yapma Zamanları	55
3.18.	Bayan ve Erkeklerin Spor Yapmama Nedenleri	55
3.19.	Bayan ve Erkeklerin Spor Yapma Nedenleri	56
3.20.	Bayan ve Erkeklerin Yaptıkları Spor Dalları	56
3.21.	Sürekli ve Düzenli Spor Yapan Bayan ve Erkeklerin Spor Programları	57

3.22. Sürekli ve Düzenli Yapılan Sporun Yoğunluğu	57
3.23. Sürekli ve Düzenli Yapılan Sporun Sıklığı	58
3.24. Sürekli ve Düzenli Yapılan Sporun Süresi	58
3.25. Kaç Yıldır Spor Yapılıyor	59
3.26. Geçmişte Yapılan Spor	59
3.27. Sporu Bırakma Nedenleri	60
3.28. Sporu Hastalığa Bağlı Olarak Bırakan Bireylerin Hastalıkları	61
3.29. Yürüyüş Testine Katılan Bireylerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri	62
3.30. 50-54 Yaş Arası Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri	62
3.31. 55-59 Yaş Arası Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri	63
3.32. 60-65 Yaş Arası Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri	63
3.33. Spor Yapmayan Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri	69
3.34. Spor Yapan Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri	69
3.35. Spor Yapmayan Sigara İçmeyen Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri	70
3.36. Spor Yapan Sigara İçen Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri	70

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ARAS	: Assender retikular aktivasyon sistemi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
CRE	: Kalp ve Solunum Dayanıklığı
DNA	: Deoksi Ribonükleik Asit
FEV1	: 1 sn'lik zorlu ekspirasyon hacmi
FFM	: Serbest yağ asitleri
HR	: Kalp atım sayısı
KAS	: Egzersiz sonu kalp atım sayısı
Max.VO2	: Bir dakikada kilogram başına tüketilen oksijen miktarı
M.Ö.	: Milattan Önce
M.S	: Milattan Sonra
MSS	: Merkezi sinir sistemi
O2	: Oksijen
RV	: Rezidual volüm
SSS	: Santral sinir sistemi
S	: Süre
SV	: Atım volümü
TLC	: Total akciğer kapasitesi
VC	: Vital kapasite
Y	: Yaş
dak	: Dakika
kg	: Kilogram
ml	: Mililitre

1. GİRİŞ

Günümüzde, dünyada 60 yaş ve üzerinde 580 milyon insan yaşamaktadır. Bu sayının 20. yıl içerisinde 1 milyarın üzerine çıkması beklenmektedir. 2020 yılında yaşlı popülasyonun %70' i gelişmekte olan ülkelerde yaşayacaktır [1]. Gelişmekte olan ülkelerde 65 yaş üzeri olarak tanımlanan yaşlı popülasyonunun yüzdesi giderek artmaktadır [2]. Yaşlı popülasyonda yaşam kalitesinin korunması bu yüzyılda olduğu gibi önümüzdeki yüzyılda da sağlık alanındaki en önemli hedeflerden olmalıdır [1].

İnsan sağlığı üzerine egzersizin sağladığı faydalara ait bilgiler genişledikçe bu konuya duyulan ilgide artmaktadır. Egzersiz yapmak sağlıklı yaşamın vazgeçilmez bir koşulu olarak ortaya çıkmaktadır [3].

İnsanlar kendilerine yararlı olacağı düşüncesiyle saatlerce egzersiz yapıyorlar. Bu insanların bir çoğu dayanma gücü eksikliğinin üstesinden gelebilmek için egzersiz yapmaya başladıklarını söylemektedirler ve çoğu da iyi sonuç aldığını bildirmiştir. Enerji düzeylerinin arttığını, daha iyi uyuduklarını, kendilerini daha iyi hissettiklerini, daha az baş ağrısı, daha az uykusuzluk çektiklerini ve egzersize başlamalarından öncesine göre daha az nezle olduklarını iddia etmektedirler. Daha az sigara ve alkol içiyor, kilolarını daha kolay kontrol ediyorlar [4].

Sporun yaşlı kişiler üzerindeki etkileri net ve geniş olmasına karşın ne yazık ki sportif aktiviteleri ileri yaşlara kadar sürdürebilen insan sayısı çok azdır. Batı toplumlarında bu oran %5 kadar bildirilirken, ülkemizde daha da düşüktür. Prensiplere uyularak yapılan sportif aktiviteler yaşlanmanın olumsuz etkilerini giderebileceği gibi yaşama bir boyut daha eklemiş olacaktır [3].

Araştırmamızın amacı, Eskişehir il merkezinde yaşayan 50-65 yaşındaki bireylerin fiziksel aktivite alışkanlıkları, yaptıkları spor dalları, süresi, sıklığı ve yoğunluğunun tespit edilmesi ve ayrıca aerob performanlarının (maxVO_2) antropometrik özelliklerinin belirlenmesi ve parametreler arasında karşılaştırma yapmaktır.

1.1. Yaşlılık Tanımı

Her şeye olduğu gibi, doğa, yaşamaya da bir sınır koymuştur. Yaşlılık yaşamın son perdesidir, bir oyunun bizi usandırmasından nasıl kaçırıyorsak, yaşlılıktan usanmaktan da kaçınılıyoruz, hele yaşama doymuşsak [5].

Yaşlılık ile ilgili değişik tanımlar bulunmaktadır. Yaşlanma; günümüzde önlenmesi olası olmayan, kronolojik, sosyal ve psikolojik boyutları olan bir süreçtir. Bu süreç herkeste aynı biçimde ortaya çıkmaz, aynı kişilerde de farklı boyutlarda farklı düzeylerde değişiklik gözlenebilir [6]. Bu tanımların biri yaşlanmayı; biri diğeri ile ilişki içinde olan değişikliklerin (genetik, yaşam tarzı, kronik hastalıklar vb.) yaş ile birlikte kompleks bir ilerlemesi olarak açıklarken [7], diğeri bir tanımda yaşlılığı, vücuttaki bütün kapasitelerde meydana gelen azalma şeklinde açıklar [8].

Daha geniş bir tanımlama ile yaşlanma süreci; doğumla başlayan biyolojik olaylar zinciridir [9-10]. Bu sürecin son basamağı ise yaşlılık olarak isimlendirilmektedir. Yaşlılık daha çok organizmanın geriye dönüşü olmayan bir şekilde yıpranması ve işlevlerinin bozulmaya başlaması şeklinde tanımlanmaktadır [10].

Yaşlılık kaçınılmaz ve geri dönülmez bir süreçtir. Tüm canlılar yaşamlarının sonuna doğru ihtiyarlaşırlar ve ömürlerini tamamlarlar. Yaşlanma sadece insan oğluna özgü bir olay değildir. Çağımızda yaşam sürecinin bir parçası olarak görülen yaşlanma insan türünde zamana bağlı değişimleri içine alır. İnsan organizmasının yaşam döngüsünün herhangi bir organizma gibi doğumla başlayıp ölümle son bulması doğanın evrensel bir olgusudur. Bununla beraber bireylerin yaşam süresi toplumun bilgi kaynakları ve değerlerinin şartlandırıldığı bir değişkendir [6].

Yaşlanma sınırlı bir zaman içerisinde meydana gelir. Yaşlılıkta rezerv kapasitede, etkili ve çabuk adapte olma yeteneğinde azalma olur. Bununla birlikte yaşlı bir insanın görme, işitme duyusu, kas kuvveti, reaksiyon zamanı ve ısı adaptasyonunda da azalma meydana gelir [11].

Yaşla birlikte oluşan fiziksel farklılıklar böyle açık olmasına rağmen, sandalyede oturan 20 yaşında ve 70 yaşındaki kişiler arasındaki fizyolojik farklılıkları belirlemek zordur. Ancak odada yürürken, ayağa kalktığı anda, sesli bir uyarıya tepki gösterdiğinde ya da mümkün olduğu kadar çabuk bir şekilde yer değiştirmek zorunda kaldığında bu farklılıklar daha kolay gözlenebilir [11].

Düzenli fiziksel bir aktiviteye katılım (aerobik veya kuvvet egzersizleri) sağlıklı bir yaşlanmaya yardımcı olan uygun adaptasyon parametrelerinin geliştirilmesini sağlar. Egzersiz ve fiziksel aktivitenin, organ sistemlerinin tümünü aynı derecede etkilemesi mümkün değildir. Ancak fiziksel aktivite;

1. Akut ve kronik antrenmana kardiovasküler adaptasyon, sağlar.
2. Kuvvet antrenmanları, kas kütlesi ve kemik yoğunluğunu artırır.
3. Postural stabilite, esneklik sağlar ve geliştirir.
4. Egzersiz fizyolojik fonksiyonlar üzerine etkilidir.
5. Çok yaşlı bireyler için egzersiz faydalıdır[7].

1.2. Yaşlılık Sınıflamaları

Yaşlılık biyolojik, kronolojik ve oluşum nedenlerine göre sınıflara ayrılır.

1.2.1. Biyolojik Yaş

Kişisel farklılıklar başka hiçbir yerde biyolojik ve işlevsel yaştan daha iyi açıklanmamıştır. İnsanların gelişimi güzel değerlendirmeleri kişilerin yaşlandıkça dramatik olarak farklılık gösterdiğine örnek kanıtlar sağlamıştır [12].

Bazı kişiler kronolojik yaşlarına göre daha genç görünürken diğerleri ise, kendi yaş grubundakilere göre daha yaşlı görünmektedir. Bu bir kadın için “ yaşlandıkça güzelleşiyor” ya da bir erkek için “yaşını hiç göstermiyor” sözlerinden çıkarılmıştır [12].

Biyolojik yaş konvekti yeni değildir. Tarihte bilim adamları çocukların iskelet ve dil karakteristiklerini ölçerek biyolojik yaşı değerlendirmişlerdir [12].

Yaşlılık biyolojik bir olaydır. Biyolojik yaşlanma kalıtım sağlık ve iş gücüne göre sağlanan görünüş yaşlanmasıdır. Biyolojik yaş doğal olan katılımsal etmenlerin yanında kimyasal, psikolojik ve çevresel etmenlerin, yaşam tarzının etkisi altında meydana gelmektedir [6].

Günlük değerlendirmeler araştırmacıları kronolojik yaştan bağımsız bir biyolojik bir yaş ölçümü aramaya itmiştir. Böyle bir ölçüm yaşlanmanın biomarkeri olarak kullanılabilir. Yaşlanma biomarkerlerinin belirlenmesi için önerilen kriterler çizelge 1.1'de gösterilmiştir [13].

Çizelge 1.1. Yaşlanma Biomarkerlerinin Belirlenmesi için Önemli Kriterler

A- ÖNCELİKLİ KRİTERLER
<ol style="list-style-type: none"> 1. Biyolojik parametre ve deneklerin yaşı arasında uyum ölçülebilirliği veya o canlının hayat potansiyelinin en az % 90'ına ulaşan ölçülebilir değişikliğin belirlenmesi 2. Biyolojik parametre bilinen hiçbir hastalıkta değiştirilemez, hastalık değişmesi yaşlanmayla aynı yönde değildir. 3. Yaşa bağlı değişme yaşlanmanın metabolik veya alışkanlığındaki değişmesi ikincil değildir. 4. Yaşa bağlı değişme yaşlanmanın metabolik ve yeme alışkanlığında ki değişmesi ikincil değildir. 5. Yaşlanmayı düzenleyen faktörlerin oranı belirli biomarkeri açıkça değiştirmelidir. 6.Ölümsüz hücrelerde biomarker olmaması.
B- İKİNCİL KRİTERLER
<ol style="list-style-type: none"> 1. Yaşlanma biomarkerinin benzer özellik kapasiteli farklı farklı deneklere uygulanabilirliği. 2. Canlılar arasında yaşlanma biomarkerinin genellenebilirliği. 3. Premature yaşlanmanın farklı sendromlarına biomarkerin uygulanabilirliği.

1.2.2 Yaşa göre sınıflama

Kronolojik yaşa göre sınıflama sisteminde, yaş kategorileri henüz standart hale getirilememiştir [11]. Kronolojik yaşlanma, insanın doğumdan itibaren içinde bulunduğu zamana kadar geçen yıllara bağlı olan yaşlanmayı anlatır [6]. Bazı araştırmacılar 55 yaşı “yaşlı” olarak tanımlarken, diğerleri “orta yaş” olarak isimlendirir (Çizelge 1.1) [11].

Çizelge 1.2 Kronolojik Yaşa Göre Sınıflama

SINIFLAMA	YAŞ
Yetişkin	25 - 44
Orta yaş yetişkin	45 - 64
Genç yaşlı	65 - 74
Yaşlı	75 - 84
İleri yaşlılık	85 - 99
Çok ileri yaşlılık	100 +

1.2.3. Oluşum nedenlerine göre sınıflama

Yaş ilerlemesi, yaşlanmanın ilerlemesinden farklıdır. Yaşlanmanın ilerlemesine, çevre ve hastalık gibi faktörler dahildir ve bu insanlarda klinik semptomlar bulunur (yaşlılık sendromu). Oluşum nedenlerine göre sınıflama primer ve sekonder yaşlılık olarak ikiye ayrılır.

1.2.3.1. Primer yaşlılık

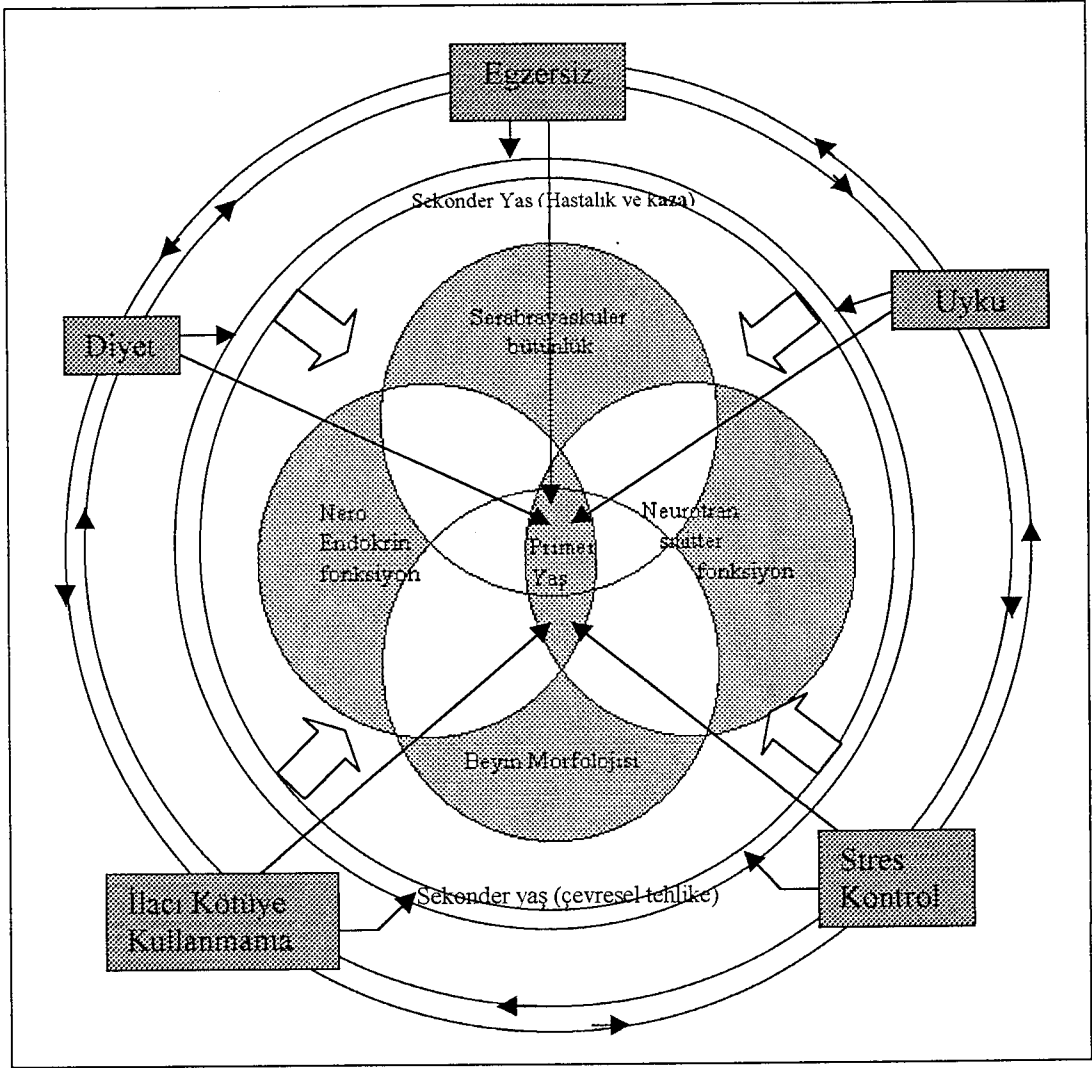
Yaş farklılıkları, sık sık oluşan hastalık ve kaza durumunda, birden fazla kronik hastalık gibi durumda ya da sürekli sigara ve ilaç kullanımı olduğunda daha belirgin olarak ortaya çıkar. Görme, işitme ve kuvvetteki kayıp primer yaşlılık olarak adlandırılır [11].

Primer yaşlanmaya değişik mekanizmalar etki etmektedir. Egzersizin, beyin fonksiyonlarının 4 major alanını; (serebrovasküler fonksiyon, serebral nörotransmitter dengesi ve fonksiyonu, nöroendokrin ve otonomik tonus ve beyin morfolojisi gibi) direk etkilediği öne sürülmüştür. Bu alanlar Şekil 1.1'de gösterildiği gibi birbirine bağlı şekilde ve birbirini etkileyen fonksiyonlardır. Hastalık ya da çevresel kazalara bağlı olmayan primer yaşlanma, bu 4 alanın çekirdeğini oluşturur. Egzersizin öne sürülen etkisi de, yaşlanmanın çekirdeğine yöneliktir. Fiziksel uygunluğun artmasıyla serebrovasküler bütünlükte oluşan değişiklikler diğer alanları da etkileyecektir [11].

1.2.3.2. Sekonder yaşlılık

Hastalık sonucu veya çevresel faktörlerden dolayı oluşan yaşlılık sekonder yaşlılıktır [11]. Busse (1969); yaşın ilerlemesini sekonder yaşlılık olarak tanımlamıştır [11,14].

Primer ve sekonder yaşlanmanın sebepleri farklı olmasına rağmen, birbirinden bağımsız değildir. Birbirleri ile kuvvetli ilişki içindedirler. Hastalık ve çevresel stres, yaşlanmayı hızlandırabilir. Yaşlanmada kişinin hastalığa ve çevresel strese olan duyarlılığını arttırabilir [11].



Şekil 1.1. Primer ve Sekonder Yaşlılık Üzerine Etki Eden Sağlık Alışkanlıklarının Hipoteze Dayalı Modeli [11]

1.3. Yaşlılık Nedenleri

Hippocrates (M.Ö. 460 – 377), doğal sebeplerden dolayı vücut ısısındaki kademeli azalmayla meydana gelen ve geri döndürülemeyen bir yaşlılık teorisi yaratmıştır [11].

Galen (M.S. 130 – 201), yaşa bağlı olarak erken yaşta başlayan vücut salgısındaki değişikliklerin de göz önüne alınması gerektiği fikrini önererek, bu teoriyi genişletmiştir [11].

Roger Bacon (1210 – 1762), kendi monografisinde vücut ısısının kaybolmasının yaşlılığa sebep olduğunu onaylamaktadır. Fakat Bacon, bu durumun iyi bir sağlık bilgisi (hijyen) ile yavaşlatılabileceğini ileri sürmüştür [11].

Darwin (1731 – 1762)'nin yaşlılık teorisi ise; kas ve sinir dokularının uyarana tepki gösterme yeteneğinde azalma olması şeklinde açıklanabilir. Zamanla birkaç bilgin; fiziksel özelliklerini nitelik ve nicelik yada bazı solunum parametrelerinin azalmasını yaşlılığa bağlamıştır. 19. yy. sonundaki popüler bir teori ise, bağırsak çürümesinin yaşlılığa sebep olabileceği yönündedir. 19. yüzyılın ortalarında yaşlılıkta major organ sistemindeki fizyolojik ve anatomik değişiklikler sistematik olarak tespit edilmiş, zamanla hücrelerin öldüğü, yerine yeni hücrelerin oluşmadığı fikrine varılmıştır [11].

1.4. Yaşlanma Oranı

Yaşlanma oranı, organ sistemindeki ve fonksiyonlarında meydana gelen değişikliklerdir. Normal yaşta bu düzensizlikler yaşamın sonunda linear bir şekilde yaşlılığa bağlı olarak değişir ve 40 yaşından sonra bu belirtiler artar [11].

Erkek ve kadınlarda yaşlanma oranı farklıdır. Erkeklerde bu oran zamanla yavaşlar. Oysa, kadınlarda yaşlanma oranı 45 – 60 yaşında; 70 – 80 yaşından daha yavaştır [11].

1.5. Yaşlılık Teorileri

Modern yaşlılık teorileri, bilim ve teknolojiye meydana gelen ilerlemenin bir sonucudur. Bu teoriler 3 büyük gruba ayrılır.

- Genetik teori
- Hasar teorisi
- İlerleyici dengesizlik teorisi

1.5.1. Genetik teorisi

Bu teoriye göre doğumdan ölüme dek yaşlanma olayı genlerimiz tarafından programlanır. Ergenlik ve menopoz gibi tüm olaylar hücre içinde planlanır. Bu teorideki kavramlar yaşam süresi, yaşla bağlantılı diğer olaylar ve pozitif genlerdir. Uzun ömürlülük genleri henüz belirlenememiştir [11]. Miguel; mitokondrideki DNA mutasyonlarının bireyin yaşam sürecini belirlediğini savunmuştur [15]. Mitokondrinin DNA değişimi (hücrelerin enerji üretimi) nedeniyle; bireyin yaşamı boyunca yaşlılık oluşur [11].

1.5.2. Hasar teorisi

Bu teori, insan vücudunda meydana gelen kimyasal reaksiyon kavramlarını temel alır. Buna ek olarak, küçük fakat gecikmiş kimyasal zararlar yiyeceklerden, havadan, sigaradaki tütünden ve vücut metabolizmasının ürünlerinden kaynaklanabilir [11].

Hasar teorisine en önemli örnek çapraz bağlantılar teorisidir. Bazı molekül veya atomların yüksek reaktif hücrelerinin, hücre içine DNA bağlantısını sağlayan bölgeleri bulunur. DNA'nın bozulmuş olan parçasını ayırır ve onarır. Bir çok çapraz bağlantı yapan ajanlar ki bunlara serbest radikaller adı verilir. Bu ajanlar O₂ metabolizması ürünleridir. Bu serbest radikallerin dış yörüngesinde tek bir elektron bulunur ve böylece serbest radikaller dokuya bağlanarak zarar meydana getirirler. Serbest radikaller diğer hücresel komponentleri oksidasyona uğratar, bütün yaşam süresince fonksiyon bozukluğuna ve değişimine neden olur. Sonunda da o kadar çok hücre zarar olur ki hücreler ölür. Yaş arttıkça daha fazla hücre ölür. Bu serbest radikalleri azaltmak için öne sürülen strateji C, E vitamini ve Beta Karotenin ilave tüketimi ile yaşlanma oranının yavaşlatılmasıdır. Proteinlerin zararlı bağlantısı kandaki aşırı şeker ve glikoz seviyesinde meydana gelir. Kan glikoz seviyesi de yaşla birlikte artış gösterir. Bu artış pankreastaki reseptörlerden kaynaklanır. Çünkü yaş ile birlikte pankreasın duyarlılığı azalır [11].

1.5.3. İlerleyici dengesizlik teorisi

Yaşın ilerlemesiyle birlikte bağışıklık sistemi ya da hormon bezlerinin fonksiyonları yavaş yavaş bozulmaya başlar. Yalnızca bozulmakla kalmaz, aynı zamanda sistem içerisinde dengesizlik de meydana gelir. Merkezi sinir sistemi ve nöroendokrin sistemlerinin her ikisi de organ sistemlerinin ve hücrelerin fonksiyonlarını düzenler. Dolayısıyla immün sistemde meydana gelen bozukluk bu mekanizmayı da bozar [11].

Yaşlanma teorilerinin primer hedefi hipotalamus – hipofiz eksenidir. Hipotalamusun içinde yaşlanma hızını kontrol eden biyolojik blokların olduğu varsayılır. Hipofiz master bir bezdir. Çünkü bir çok hormonal fonksiyonda çok büyük etkisi vardır. Hipofiz büyüme hormonu, tiroid hormonu glukokortikoidlerin açığa çıkışını ve bu hormonlardaki metabolik hızı kontrol eder. Troid hormonu ilerleyen yaşın meydana getirdiği belirtileri elimine eder (Örn: Kardiovasküler fonksiyonlarda düzensizlik). Çünkü, menopozdan sonra östrojen seviyesi düştüğünde biyolojik yaşlılık hızlanmaktadır [11].

İlerleyici dengesizliğin diğer bir çeşidi ise; “otoimmün (autoimmunity) teorisi’ dir.” Bu teoriye göre yaşlanma esnasında normalde virüsler ve kansorejen hücreler gibi yabancı hücrelere saldıran bağışıklık sistemi, normal vücut materyalleriyle yabancı antijenler arasındaki ayrımı saptama kapasitesini kaybeder [11].

Hasar, ilerleyici dengesizlik ve yaşlılığın otoimmün teorileri genetikten bağımsız olarak tartışılmıştır. Ancak çalışmalar ve yaklaşımlar birbirinden bağımsız değildir. Bu teorinin bazı görüşleri bir bütün halinde tartışılmıştır. Gen, immün fonksiyonlar, meydana gelen zarar, yaşlılık, sistem teorileri, hasar ve genetik arasındaki bir reaksiyon sebebiyle oluşmaktadır [11].

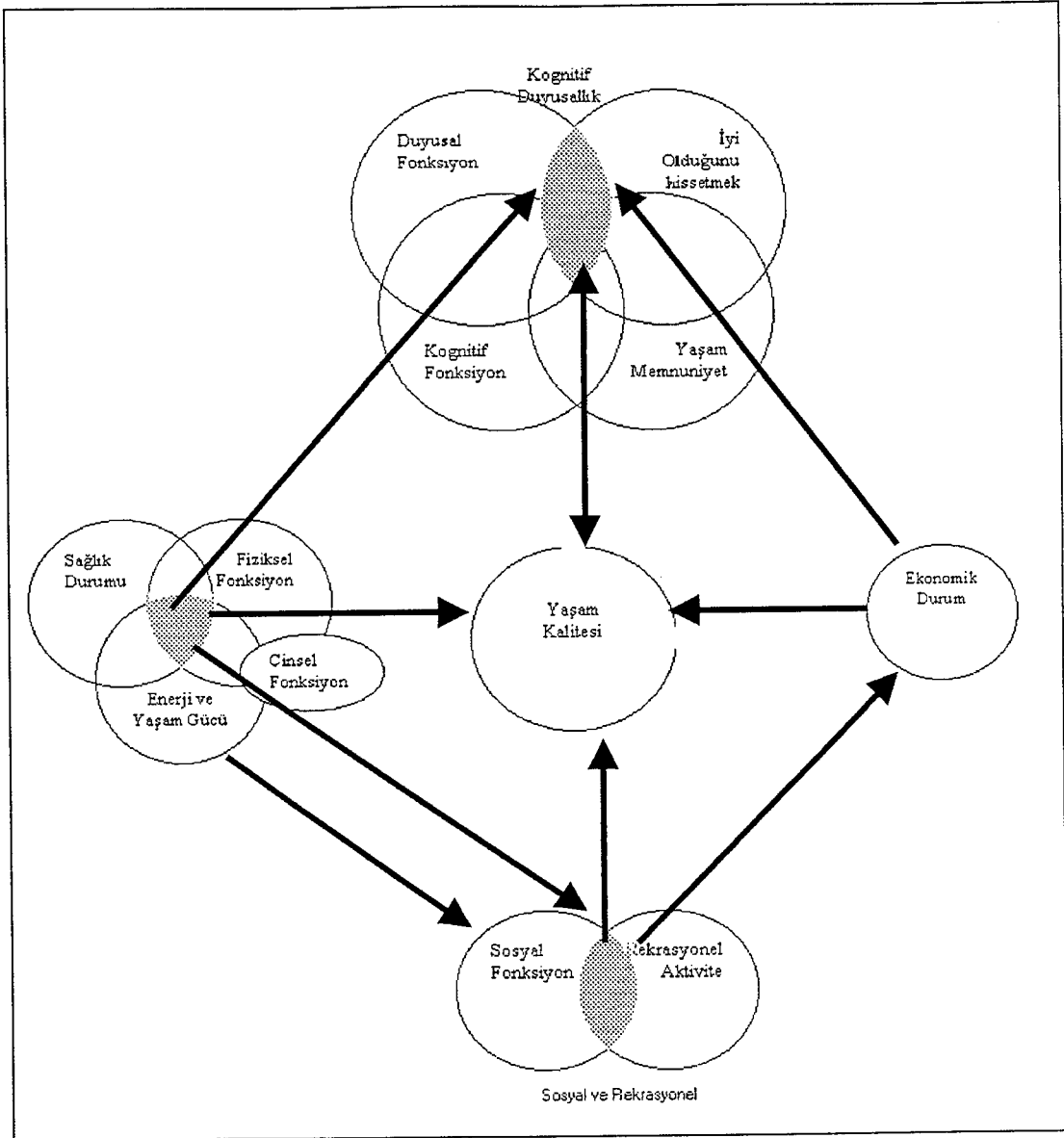
1.6. Yaşam Bileşenlerinin Kalitesi

1990 yılında California Üniversitesi Gerontolojik Araştırma Merkezinde; “İleri yaştaki başarısız yaşlıların yaşam kalitesinin ölçümü” isimli bir sempozyum düzenlenmiştir. Bu sempozyumda, yaşlıların yaşam kalitesini belirleyen 11 faktör, temel olarak alınmıştır [11].

Yaşamdan memnun olma ve kendini iyi hissedebilme duygusal kontrol ve sağlıklı bir mentaliteyi tanımlar. Ekonomik bağımsızlık, her ne kadar temeli olmasa da, yaşam kalitesi artışını kuvvetlendirir. Sosyal fonksiyonlar yaşam kalitesinin zenginleştirilmesini sağlar. Sağlıklı yaşlı bir insanla yüksek ilişkili olan bu faktörler Şekil 1.2’de gösterilmiştir. Sağlık, fiziksel fonksiyon, enerji ve canlılık gibi yaşamın fiziksel boyutunu oluşturan faktörler, yaşlıların yaşam kalitesini arttıran önemli faktörlerdir. Yüksek bir yaşam kalitesi elde etmek için bu 11 faktör önemlidir. Bu faktörlerin 3’ü fiziksel boyutla ilgilidir [11].

Sağlık durumu, enerji, canlılık ve fiziksel fonksiyonların genelde genç insanlarda yeterli olduğu kabul edilir. Fiziksel yetenek günlük aktivitelerdeki (yürüyüş, yemek yeme, duş alma, ütü yapma iş ile ilgili aktiviteler, daktilo, yazı yazma, ağırlık kaldırma, elleri yukarı uzatma, spora katılım ve rekreasyonel meşguliyetler vb.) verimin temelidir[11].

Ortalama 45 yaş üzerindeki (35 – 65Y) bireylerde yapılan araştırmalarda, 50 – 70 yaş arasında meydana gelen ölüm yada hastalık sebeplerinin, 40 – 60 yaş arası gösterdikleri fiziksel uygunluk ve aktivite düzeyinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Yaşlılarda uzun bir takip şeklinde yapılan incelemeler sonucunda, fiziksel uygunluk yada fiziksel aktivitenin bütün ölüm sebeplerini ve kalp hastalığı risklerini azalttığı ve yaşlanma üzerinde hareketsizliğin büyük bir risk faktörü olduğu bulunmuştur [16,17]. Egzersizin yaşam kalitesine psikolojik, metabolik, fiziksel ve fonksiyonel adaptasyon gibi önemli katkıları da bulunmaktadır [18].



Şekil 1.2 Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler [11]

1.7. Yaşlanmanın Geciktirilmesi

İnsanların hayatta kalabilme eğrisine etki eden faktörler, medikal ilerlemeler, çevre kirliliğindeki azalma, alkol, sigara ve ilaç tüketimindeki gerilemelerdir. Bunun yanında yaşam tarzında istekli olarak değişiklik yapmak uzun ömürlülüğü artırır .

Ölüm oranı; sağlık, günlük aktivite seviyesi, yaşam kalitesi, bağımsızlık, beyin fonksiyonları, demografik görünüm ve mutluluk ile bağlantılıdır. Yemek tüketimindeki azalma ve düzenli beslenmeye, uygun günlük aktivite ve orta şiddetteki fiziksel aktivite, sekonder yaşlanmanın azalması ve yaşama oranının artması için gerekli olan faktörlerdir [11].

1.7.1. Yeterli miktarda beslenme

Yeterli beslenme yaşlanma oranını değiştirmek için yalnızca bir stratejidir. Sağlıklı bir diyetle vitaminlerin ve minerallerin bulunması gereklidir. Fakat bu besinlerin toplam miktarı normal tüketimin 2/3'ü kadar azalmıştır [11].

Beslenme uzmanları bireylerin sağlıklı yaşam sürdürebilmeleri için beslenme ilkelerini şu şekilde belirtmişlerdir.

1. Çok çeşitli gıdalar yiyiniz.
2. Aşırı yağ, doymuş yağ ve kolesterolden sakınınız.
3. İdeal ağırlığınızı temin edip sürdürünüz.
4. Yeterli nişasta ve life sahip gıdalar yiyiniz.
5. Çok fazla şekerden kaçınınız.
6. Çok fazla tuz ve sodyumdan kaçınınız.
7. Eğer alkol alıyorsanız, makul ölçüde alınız[4].

Yaşlanmayla birlikte metabolizmada yaşlandığından, eski beslenme alışkanlığı sürdürülürse harcanamayan besinler yağ şeklinde depolanmakta ve yaşlılıkta fazla kilo sorunu olabilmektedir. Aşırı kilo daha sonraları şişmanlığa yol açmakta ve kişi artan vücut ağırlığı nedeni ile tamamen hareketsizleşmekte ve işlevsel kapasiteler iyice gerilemektedir [10].

1.7.2. Günlük aktivite düzeyi

Günlük aktivite seviye teorisi 30 yıldır gerontolojik komitede tartışılmaktadır. Bu teori "günlük aktivite yapanların yaşamları, sedanter yaşayanlara göre daha uzun olmaktadır" şeklinde özetlenebilir [11].

Hiç kimse günlük aktivitelerin gerçek yaşlanma oranını değiştirdiğini söyleyemez [11].Ancak daha çok insanın yaşam süresini uzatmak için bu aktiviteleri yaptığı görülür. Araştırmacılar aşağıdaki üç kategoride bireylerin aktifliğini tespit etmişlerdir; Kişisel aktiviteler (aile aktiviteleri), fiziksel ya da manipulatif aktiviteler (ev aktiviteleri, egzersiz alışkanlıkları) ve zihinsel aktiviteler[19,20]. Birkaç araştırmacı toplumdaki aktiflik seviyesinin hayatta kalabilmenin güçlü bir habercisi olduğunu belirlemiştir [21].

40 – 90 yaş arasındaki kadın ve erkeklerde yapılan fiziksel uygunluk, fiziksel aktivite ve fonksiyonel sınırlılık prevalansı arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada, kadınlarda ve sedanter kişilerde fonksiyonel sınırlılığın daha fazla olduğu ve fiziksel olarak aktif olanların fonksiyonel sınırlılıklarının daha az olduğu tespit edilmiştir [22].

1.7.3. Fiziksel aktivite

Fiziksel aktivite, hem koruyucu hem de tedavi edici olarak yaşlıların yaşam kalitesini artmasına da yardımcı olur [23].

Günümüz toplumları bir çok sağlık problemleri ile karşı karşıyadır. Bu sağlık problemleri (Kroner kalp hastalığı, şişmanlık, stres, yüksek tansiyon, insülin yokluğuna bağlı diyabet, osteoporoz, bazı kanser tipleri ve duygusal düzensizlikler) düşük fiziksel aktivite seviyesi içeren yaşam alışkanlıklarımız ile belirlenir. Fiziksel aktivitenin ölçülebilmesi için bir çok yol vardır. Fiziksel aktivite sırasıyla, çalışma kapasitesine (watt), aktivitenin periyodik olarak süresine (saat/dak.), hareket bileşenlerine (miktar) ya da bir ankete verilen cevaplara göre de ifade edilebilir. Fiziksel aktivite genellikle dört boyutta incelenir [24].

1. Süre (dak. / saat)
2. Sıklık (haftada / günde)
3. Yoğunluk
4. Dakikada kullanılan enerji miktarı

Geçmişte genellikle egzersizin yaşlı bireyler için yetersiz olduğu düşünülüyordu. Çünkü yararlı olma beklentileri olduğu gibi egzersizden dolayı meydana gelebilecek yaralanma korkuları vardı [25].

Fakat yaşam boyu sistemli ve sürekli egzersizin yararları onaylanmıştır. Düzenli sağlık alışkanlıkları yaşama oranını artırır [26]. Yapılan çalışmalarda, egzersiz ve uzun ömürlülük arasındaki ilişkiyi destekler. Bununla birlikte sporcuların, sporcu olmayanlardan daha uzun süre yaşadığını anlatan bazı delillerde mevcuttur [11].

Hollandalı amatör erkek buz patencileri üzerinde yapılan 32 yıllık longitudinal bir çalışma bu erkeklerin normal popülasyondan daha uzun süre yaşadıklarını destekler [27].

Egzersizin orta şiddetli yapılması yaşam süresinin daha uzun olmasına sebep olur. Son yapılan çalışmada bu görüşü destekler niteliktedir. 35 – 74 yaşları arası 16. 936 Harvard'lı üzerinde yapılan bu çalışma sonucunda, fiziksel olarak daha aktif olan bireylerin daha uzun süre yaşadıkları saptanmıştır [28]. Araştırmacılar 1960 yılında yaşam alışkanlıkları ve genel sağlık durumlarını tespit edecek nitelikte bir anket uygulanmıştır. Bu çalışmada egzersizin uzun ömürlülüğü artıran faktörlerden yalnızca bir tanesinin olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada haftada 3500 kaloriden daha fazla kalori harcayacak şekilde egzersiz yapanlarda egzersize bağlı zararlar olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın sürpriz sonuçlarında biriside egzersizin bazı hastalıklar için yararlı etkisinin olmasıdır. [11].

Yüksek kan basıncına sahip olan (hipertansif) antrenmanlı erkeklerin ölüm oranı antrenman yapmayan hipertansif erkeklerin ölüm oranının yarısı kadardır. Antrenmanlı sigara kullananların ölüm oranı, antrenmansız sigara kullananlardan % 30 daha fazladır [11].

Dallas Aerob Araştırmacıları Enstitüsü'ndeki bir grup araştırmacı 8 yıllık fitness programı uygulayarak bir değerlendirme yapmışlar ve 13.344 sağlıklı ve kadının ölüm oranını belgelemişlerdir. Bu çalışma deneklerin hepsinde max VO₂, demografi ve aerob fitness ölçümlerinin objektif olarak kullanıldığı tek çalışmadır. Denekler 5 kategoriye ayrılmış ve bu kategorilerde haftada 30 – 40 mil koşanlar şeklinde sıralanmıştır. En düşük fiziksel uygunluk kategorisinde olan

erkeklerin ölüm oranı fiziksel uygunluğu en iyi olan erkeklere göre 3,5 katı daha fazladır. Kadınlar için bu farklılık daha da büyüktür. En düşük fiziksel uygunluk seviyesinde olanların ölüm oranları en iyi olanların 4,5 katıdır. Fiziksel uygunluk düzeyi düşük olan gruptaki kadınlar erkeklerde kanser ve kardiovasküler hastalık görünme oranı daha fazladır. Bu çalışmadan çıkan yeni bir bulgu yaşam uzunluğunun en önemli belirleyicisinin düşük fiziksel uygunluk olmadığıdır [29]. Fakat buna karşın diğer bir araştırmaya göre; yaşlılıkta meydana gelen hastalıkların ilerlemesinde risk faktörü olarak düşük fiziksel uygunluk seviyesi sorumlu tutulmuştur [30].

Yaşlanma tartışmaları yaşamın uzunluğu ve yaşam kalitesine odaklanmaktadır. Sistemli olarak yapılan egzersiz oturarak yaşamaktan daha yararlıdır. Yüksek seviyedeki kalp- solunum, sinir – kas, kuvvet ve esneklik her bireyin aktivite yapabilmesini mümkün kılar [17].

Fiziksel aktiviteler sonucunda meydana gelen fizyolojik değişikliklerin hemen hemen hepsinin kardiyovasküler riski azalttığını söyleyemeyiz. Fakat araştırmacılar fiziksel aktivitelerin koroner kalp hastalıklarını önleyici tedbir olarak düşünülmesi gerektiğini, egzersiz yapan bireylerin yapmayanlara oranla kansere, şoka ve solunum hastalıklarına yakalanma şansının daha az olduğunu açıklıyorlar. Araştırmacılar egzersiz sonucu vücutta meydana gelen fizyolojik değişikliklerin hayatı uzattığı kanısına varmıştır [31].

Düzenli yapılan egzersiz kan şekerinin düzenlenmesini sağlayarak hastalığı önleyici etkide bulunur. Ayrıca karaciğerin düzenli olarak çalışması sağlamaktadır [9,32].

Araştırma sonuçlarına göre; yaşlıların fonksiyonel sınırlamaları ve fiziksel uygunlukların, fiziksel aktivitelerinin önleyici etki yaptığı tespit edilmiştir. Aynı araştırmaya göre günlük ev aktiviteleri ile ilgili fonksiyon sınırlamalarının kadınlarda erkeklerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında fiziksel uygunluğu iyi olmayan sedanterlere göre fiziksel uygunluk seviyesi yüksek oranların fonksiyonel sınırlamaları daha azdır [33].

1.8. Yaşlılıkta Aerobik ve Anaerobik Kapasite

Fiziksel uygunluk, aerobik ve anaerobik uygunluk olmak üzere iki tiptir. Bireyin yapabildiği submaksimum düzeydeki fiziksel iş aerobik uygunluktur. Doğrudan değerlendirildiği zaman, fiziksel iş kapasitesi ölçümü olarak max VO₂ kullanılır. max VO₂ dakikada vücut kütlesi kilogramı başına bir dakikada tüketilen mililitre cinsinden oksijen tüketimi olarak ifade edilir. Yaşla birlikte vücut kompozisyonu değiştiği için aerobik uygunluk için uygun olan indeks mililitre yağsız vücut kütlesi ml/ kg /dak'dır. Fiziksel uygunluğu iyi olan kişilerin, kendi yaş gruplarında max VO₂ düzeyleri yüksektir ve daha çok fiziksel işe (30 dak. ya da uzun süre ile yürüme, koşu, bisiklete binme, yüzme gibi..) dayanabilirler. Aerobik uygunluk, fiziksel uygunluk ve kognisyonda önemli bir faktör değildir [11].

1.8.1. Aerobik kapasite

Aerobik kapasite, maksimal fiziksel stres yaratan çalışma boyunca, enerji substratlarını ve O₂ kullanan kaslara, kardiyo pulmoner sistemin kan ve O₂ temin edebilme yeteneğidir. Aerobik kapasite fiziksel egzersizde meydana gelen max VO' nin ölçümü ile belirlenir. max VO₂ genellikle denek bisiklet ergometresinde veya treadmillde koşarken ya da yürürken ölçülmüştür. Bununla birlikte max VO₂ ve fiziksel fitness yapıları o kadar karmaşıktır ki tek ölçüm yetmez [11].

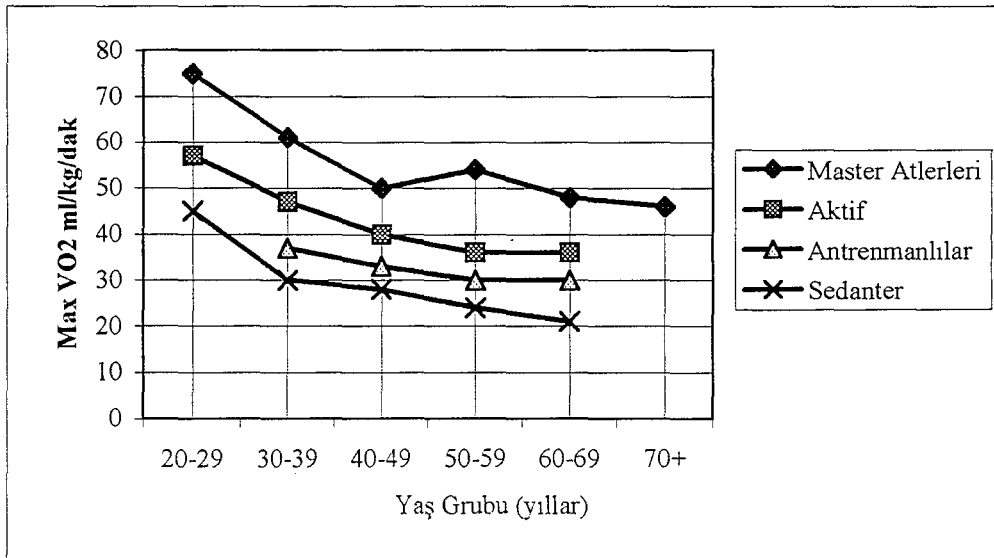
Bir çok araştırmacı, her on yılda yaşlanmayla birlikte dolaşım kapasitesinde % 5'den % 22' ye varan bir azalma olduğunu belirlemişlerdir [34].

Yaş ile birlikte oluşan max VO₂' deki azalmanın en büyük nedeni, yaş ile birlikte maksimal kalp atım sayısının azalmasıdır. Fakat bu düşüşün en son bölümü, yaş ile birlikte kas kütlelerinin azalmasına ve kaslara giden kan akışının azalmasına ve kasların O₂ kullanabilme kapasitesine bağlı olabilir [11]. Çünkü max VO₂ hem kaslara giden O₂ miktarı, (kasların O₂' yi kullanabilme kapasitesine) hem de büyük bir max VO₂ değeri olan kas kütlelerinin boyutuna bağlıdır. Örneğin her yaştaki çalışma kapasitesi erkeklerde kadınlardan daha yüksektir. Bunun nedeni ise, erkeklerin kadınlardan daha fazla kas külesine sahip

olmasıdır. Yaşlı deneklerde yapılan karşılaştırmada (30 dakika bisiklet ergometresinde) erkek deneklerin çalışma kapasiteleri kadın deneklerin çalışma kapasitelerinden daha yüksek bulunmuştur [35].

İlerleyen yaşa bağlı performanstaki azalma kadınlarda erkeklerden daha fazladır. Her iki cinsten de kaslarda azalma meydana gelmesine rağmen, kadınlardaki azalma yüzdesi erkeklerden daha yüksektir. Aynı zamanda kadınların vücut yağı erkeklerden 2 , 2 - ½ kez daha fazladır. Eğer max VO2' deki azalma vücut ağırlığından çok kas kütesine bağlı ise her 10 senede max VO2' de meydana gelen azalma ve cinsiyet farklılıkları çok büyük olmayacaktır [11].

Yaşla birlikte, çalışmayan kaslardan çalışan kaslara kan akışı yeteneği ve kasların kandan O2 alabilme etkisi azalır. Bağımsız yaşayabilmek için gerekli olan max.VO2 minimum 13 ml/kg/dk. olarak hesaplanmıştır. Yaşla bağlı olarak max VO2 değerindeki azalma 65 – 75 ve 75 – 85 yaşları arasında hızlanır (Şekil 1.3) [11,36].



Şekil 1.3. Yaşla Bağlı Olarak Değişen Max VO2 Değerleri [11]

Yaşlı bireylerin birkaç sisteminin oksijen alma ve kullanımı, bağımsız yaşam biçimi için gerekli olan ortalamanın altına düşerler. Egzersiz yaşla bağlı max VO2' deki azalmayı engellemesine rağmen, max VO2 seviyesinde önemli bir

değişiklik meydana getirebilir. Litaretürden yaşlılara uygulanan antrenmanın yararlı etkilerini destekleyen bilgiler bulunmuştur [37]. Yoğun egzersiz alışkanlığı fizyolojik yaşlılıkta darbe şeklinde bir fark oluşturur (max VO2 gibi) [38,39].

Yaşlı insanlarda fiziksel antrenmanda oksijen kullanma seviyesi yüksektir. Bazı durumlarda bu seviye genç bireylerden daha yüksektir. Böylece her yaştaki antrene yaşlılar, yaşla paralel olarak antrene olmayan bireylerden daha yüksek bir noktada yer alırlar. Her yaştaki yüksek max VO2 seviyesi; okulda antrenman yapan ve yarışmacı koşucularda belirlenmiştir. Longitudinal bir çalışmada Kash ve öğrencileri (1990); 18 yıllık bir antrenman periyoduna tabi tutulan yaşlı erkeklerden oluşturulan bir grubun (45 – 68 yaş) max VO2 seviyelerinde %13'lük bir azalma tespit etmişlerdir. Bu azalma 52 – 70 yaşları arası erkeklerin (benzer antrenman periyodunu uygulamayan) max VO2 seviyelerindeki %14'lük azalmadan daha düşüktür [38].

Daha önce hiç antrenman programına katılmayan yaşlılar antrenman programına katıldıklarında kardiovasküler fonksiyonlarında ve aerobik kapasitelerinde %10 – 25'lik anlamlı bir artış belirlenir [40]. Antrenman ile sedanter yaşlı grubun gösterdiği ilerlemelerin ortalamasının tespit edildiği farklı çalışmalar yapılmıştır. Her yaştaki sedanter grubun (egzersiz programına katılan) sedanterlikten antrenmanlı sedanterliğe geçişinde ilerlemeler kaydedeceği tahmin edilmiştir [40].

Aerobik kapasitesi düzenli bir CRE (Kalp ve Solunum Dayanıklılığı) programı kullanarak arttırabilir. Ne kadar arttırılabileceği ise; yaşınız, fiziksel uygunluk düzeyiniz ve seçtiğiniz programın şiddeti, sıklığı ve süresine bağlıdır [4].

Aerobik kapasiteyi korumak için düzenli bir egzersiz programı hazırlamalı ve uygulanmalıdır [41]. Araştırmacılar yüksek antrenmanlı koşucuların düzenli antrenman yapmadıkları zaman vücut yağlarının arttığı ve aerob kapasitelerinin düştüğünü tespit etmişlerdir. Bununla birlikte yaşlılarda fiziksel kapasiteyi düzeltmek için uygulanacak aerobik egzersiz programları izometrik kuvvet antrenmanlarından daha iyi olur [11].

Aerobik egzersiz, solunum fonksiyonlarının artmasını, atım volümünün ve istirahat kan basıncının korunmasını sağlar. Ayrıca aerobik egzersiz kan lipid seviyesini, artmış olan glikoz toleransını ve insulin salgılanmasını azaltır [42].

Fiziksel iş kapasitesi (aerobik kapasite) yaşla azalır. Bütün fonksiyonlar yaşla gerilediğine göre bireyin max VO₂' sinde de yaşla azalma doğaldır [43].

Yaşlılık iş kapasitesini destekleyen sistemlerin fonksiyonlarını bozar. Fiziksel fonksiyon seviyelerini olabildiğince yüksekte koruyan yaşlı bireyler, meydana gelebilecek yorgunluktan çabuk kurtulurlar [11].

Laboratuar testleri genel olarak maksimal ve submaksimal testler olarak ikiye ayrılmıştır. Ancak bu konuda farklı temeller üzerine kurulmuş farklı yaklaşımlar vardır. max. VO₂' nin direk ölçümü geçerliliği olan diğer testler yanında daha uygundur [44].

1.8.2. Anaerobik kapasite

Laktik asit üretimi ve ortamdan uzaklaştırılması yaşın ilerlemesiyle birlikte azalır. Yaşlanmış olan anaerobik sistem, hızlı enerji üretemez. Böylece laktik asit seviyesi artar ve laktik asit üretildiğinde hızlı bir şekilde ortadan kaldırılamaz. Anaerobik sistemdeki sapmaların nedeni büyük olasılıkla kas kitlesindeki azalma ve hızlı kasılan fibrillerin sayısında ve büyüklüğündeki azalmadır. Bunun yanında yaşlı insanlarda kas içi kan akışında da azalma meydana gelir [11]. Yaşlıların kanlarında maksimal bir eforla laktat gençlerdeki kadar yükselmez. Bu nedenle anaerobik kapasitede yaşla azalma gösterir [43].

1.9. Fiziksel Aktivitenin Yaşlılık ve Sistemler Üzerindeki Etkileri

Fiziksel aktivite; değişik yaşam dönemlerinin her birinde farklı özellikler göstermesine rağmen, tüm yaşam süresince önemlidir. Ancak yaşlanma bazı bireylerde erken, bazı bireylerde geç görülebilir. Hatta bu bireylerin organları ve sistemleri aynı anda yaşlanmaya başlamaz Bireylerde yaşlanma dönemi ile birlikte fiziksel aktivitenin etkileri büyük önem kazanmaktadır.

1.9.1. Kalp – Dolaşım ve solunum sistemi değişiklikleri

Kalp – dolaşım sistemindeki değişikliklerden en belirgin olanı egzersizde kalp atım sayısının yaşa paralel olarak düşmesidir. Gençlerde dakikada 200 civarında olan bu değer 65 yaşlarında dakikada 155 – 160' a kadar iner. İstirahat kalp atım sayısında ise çok değişiklik görülür. Bu değişikliğe eşlik eden diğer önemli fonksiyonel değişiklik ise, kalbin dakikada pompaladığı kan miktarında görülen azalmadır. Bu da her yıl için % 1' lik bir azalmayla kendini gösterir. Bu azalmaya kalp kasının gücündeki azalma neden olarak gösterilebilir [45,46]. Ortalama max HR (her hangi bir yaş için) aşağıdaki eşitlikten hesaplanır[47].

$$HR \max = 220 - \text{yaş}$$

Şiddeti düşük bir aktivite sırasında ise, genç ile yaşlı bir kişinin kalbinin dakikada pompaladığı kan miktarı arasında belirgin bir farklılık yoktur. Fakat aktivitenin şiddeti arttıkça farklılık belirginleşir. Yorucu bir egzersiz sırasında ise, bu fark yaklaşık % 10 ile 20 arasındadır [45].

Ne değerlerdeki ne de kanın oksijen taşıma kapasitesindeki değişiklik yaşlı sporcularda max VO₂' nin düşmesinden sorumlu değildir. Asıl sınırlama kasların O₂' yi almasıyla ilgilidir. Bu sporcularda gençlere göre maksimal arterio – venöz O₂ farkının daha az olması yaşlandıkça kaslarımızın daha az O₂ aldığını düşündürür [47].

Maksimal atım volümü ve kardiyak verim yaşla birlikte azalır. Yaş ile birlikte HR' de ortaya çıkan azalma sedanter yaşlılarda ve iyi antrene yaşlılarda benzerdir. Örneğin; aktivite düzeyi normal olan erkeklerin HR değerleri eskiden sporcu olan ve halen koşan aynı yaştaki erkeklerle benzerdir. HR' deki bu azalmanın nedeni kalp iletim sistemindeki morfolojik ve elektro fizyolojik değişikliklere bağlanabilir. Kalp iletim sistemindeki bu değişiklikler ise, özellikle sino – atriyel ve his demetinde olur. Bu değişim sonucu kalp iletimi yavaşlar. Beta – reseptörleri kalbin atım sayısını düşürücü bir etki gösterir. Bu düşürücü regülasyon kalbin kategolamin stimülasyonuna olan duyarlılığını azaltır [47].

Saltin' in raporuna göre, 51 yaşındaki uzun mesafe koşucularının max. kardiyak verimi (5 L / dk.) genç uzun mesafe koşucularından % 21 oranında daha düşüktür. Bu fark, yaşlı sporcuların max. SV' lerinde ki azalmaya ve düşük

olan HR'lerine bağlıdır. (Kardiyak verimi = $HR \times SV$) SV' nin azalmasının birinci nedeni, periferel direncin artmış olmasıdır. Benzer yaştaki sedanter yaşlı erkekler ile aktif koşucu erkekler karşılaştırıldığında, aktif koşucuların daha büyük SV' e sahip oldukları ve böylece de büyük max. kardiyak verime sahip oldukları görülür [47].

SV artan yaşa rağmen düzenli antrenman ile kendini koruyabilir [48]. Yapılan bir araştırmada yaşlı fakat antrenmanlı sporcuların sol ventrikül diastol sonu volümleri, aynı yaş ve beden yapılarında olan sedanterlerden daha fazla bulunmuştur [49].

Bu da "antrenman yaşlıların atım volümlerini iyi korumalarını sağlar" fikrini destekler. Fakat yine de genç sporculardan daha düşüktür. Yaşla birlikte periferel kan akışı bacakta azalır fakat kastedilen kapiller yoğunluğunda değişiklik olmaz. Herhangi bir iş yükünde egzersiz yapan orta yaşlı atletler iyi antrene genç atletlerle kıyaslandığı zaman egzersiz yapan kasların kan akımında % 10 – 15 azalma olduğu saptanmıştır [29]. Ama orta yaşlı endurans koşucuların bacaklardaki azalmış kan akımı, arterio – venöz oksijen farkının artmasıyla kompanse edildiği görülür. Sonuç olarak kan akımı farklı olsa da, her iki yaş grubunda herhangi bir submaksimal iş yoğunluğunda egzersiz yapan kasların oksijen alımı birbirine benzerdir [47].

Yaşla birlikte arterler ve arteriollerin elastikiyetinde azalma ve vazodilatasyon yeteneğinde kayıplar meydana gelir. Bu periferel direnci artırır ve sonuç olarak kan basıncı egzersiz ve dinlenme esnasında artar. Antrenmanlı yaşlı atletlerin arteriyel basıncı bir çok sedanter erkekten düşük olmasına rağmen, onların periferel direnci genç atletlerden daha fazladır. Böylece yaşlanan elit sporcular arasında max. kardiyak verim ve oksijen alımının ilerleyerek azalmasının hem kalbin pompalama kapasitesinde hem de periferik kan akımındaki sınırlılıkların sonucu olduğu görülür. Yaş ile birlikte ortaya çıkan atım volüm, kardiyak verimi ve periferel kan akışında azalma; yaşlılığın ilerlemesi ile birlikte aktivite düzeyinde oluşan düşüşe bağlıdır [47].

Max VO₂' de yaşın ilerlemesi ile birlikte bayanlarda 19 yaşından itibaren, erkeklerde ise 20' li yaşların ortasında her 10 yılda % 10' luk bir azalma görülür.

Bu azalmanın kardiyorespiratuar dayanıklılık aktivitesindeki azalma ile bağlantısı vardır [47].

Maksimal oksijen tüketimi; 25 yaşından sonra her 10 yılda % 5 – 15 azalan maksimal kalp dolaşım sistem fonksiyonlarının bir göstergesidir. Maksimal kardiyakverimi ve maksimal arterio – venöz oksijen farkının her ikisinde meydana gelen azalma, yaşla bağlantılı olarak azalma gösteren max. VO₂'ye destek verir [7].

Palazma, kırmızı hücreler ve total kan volümü ileri yaşlılarda azalır. Genç yaşlılar ile karşılaştırıldığında, ileri yaşlılar egzersizde ve istirahatteki diastol solumunun daha erken azaldığı görülür. Yaşlı kadın ve erkek bireylerde maksimal egzersize genellikle aynı kalitede cevap gösterirler. Bununla birlikte yaşlı kadınların kardiyak ve diastolik kan basınçları düşük, egzersiz süresince sistemik damar direnci yüksektir. Egzersize bağlı olarak gelişmiş total plazma ve total kan volümü, maksimal diastolik volüm, atım volüm, kardiyak verimi ve max. VO₂' deki artışa destek olur [7].

Yürüme, koşu, yüzme ve bisiklet büyük kasların ritmik – aerobik formu şeklinde egzersizleri içeren sporlardır. Yaşlılarda yaşam kalitesi ve kantitesini maksimize etmede bireyin yaşam stiline bu aktiviteleri eklemek uygundur. Düzenli fiziksel aktivite programlarına başlaması kardiyovasküler sistemde bir çok değişiklik ortaya çıkartır ve normalde yaşlanma ile ortaya çıkan kardiyovasküler hastalık risk faktörlerini engeller [50]. ACSM (Amerikan Collega of Sports Medicine) rehberinde, optimal sağlık için hafif orta yoğunluktaki fiziksel aktiviteleri önerirken, kardiyovasküler sistemde ve kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinin adaptasyon ortaya çıkartması için orta yoğunluktaki egzersizi tavsiye etmiştir. Düşük yoğunluktaki egzersiz yaşlı hipertensiflerde kan basıncını düşürür. Uzun süreli orta yoğunluktaki fiziksel aktivite programlarının sürdürülmesi, fizyolojik fonksiyonlarda mutlak artmalara neden olmasa da yaşa bağlı bir çok fizyolojik fonksiyondaki azalmayı engeller [7,51].

Kash ve arkadaşları, 45 yaşındaki 15 erkeğe 61-70 dakika süreli, yüklenme yoğunluğu kalp atım rezervinin % 77-84 'ü olacak şekilde aerobik antrenman yaptırmışlar ve egzersizin kardiyovasküler fonksiyondaki yaşlanma etkisini azaltığı şucuna varmışlardır. Bu etkinin istirahat kan basıncı, ortalama

arteriyel basınç, kalp atım rezervi ve vücut yağının azalması ile max VO₂ atışı sayesinde olduğu belirtilmiştir [34].

Kardiyo pulmoner sistemdeki yaşlanma birkaç önemli faktör tarafından belirlenmiştir. Bu faktörler respiratuvar fonksiyona bağlı O₂ transferindeki azalma, göğüs duvarında rigidity, solunum kaslarında azalma, atım volümde ve max. kalp atım sayısındaki azalmadır [42].

Kardiyak veriminin düşmesine ise atım volüm ve max kalp atım sayısındaki azalmaya neden olur [26].

Solunum fonksiyonlarındaki gözle görülür değişiklik dakikadaki soluk alıp verme sayısının azalmasıdır. Bunun altında yatan en önemli nedenlerden birisi solunum kaslarındaki zayıflamadır. Ayrıca oluşan kamburluk gibi göğüs kafesinin yapısını bozan iskelet yapı değişiklikleri de etkindir. Solunum kapasitesindeki azalmayla yukarıda saydığımız değişikliklerin yanı sıra akciğerlerin elastik yapısındaki zayıflamanın da büyük etkisi vardır. Toplam akciğer kapasitesindeki azalma 25 ile 65 yaşları arasında yaklaşık % 4 -16' dır. Solunum yolları solunum kasları gibi bütün bu olumsuz değişikliklere karşın yaşlılıkta akciğerlerin fonksiyonel kapasitesi orta şiddetteki bir egzersizi rahatlıkla kaldırabilecek düzeydedir [45].

Robinson tarafından yapılmış çalışmada max VO₂' nin normal aktif insanlarda 25 yaşından 75 yaşına doğru azaldığını tespit etmiştir. (Çizelge 1.3) Bu araştırmadan çıkan sonuçlarda aerobik kapasitede her yıl ortalama % 1' lik azalma olduğu varsayımını destekler. Bu azalma oranı; dayanıklılık koşusu, yüzme ve bisiklet performansında da aynı şekildedir. İncelenen 11 çalışmada 70 yaş ve altındaki bireylerin max VO₂' lerinin yaş ile birlikte azaldığı görülmüştür. Bu çalışmalar, erkeklerde her yıl ortalama % 0.8' den % 1.1' e varan max VO₂ azalmasını işaret eder. Normal aktif olan erkeklerin aerob kapasitelerinde yaşamları boyunca azalma meydana gelmektedir. Bu azalmanın oranı da deneklerin aktivite seviyesine ve başlama yaşlarına bağlı olabilir. Yaşlanma boyunca kadınların max VO₂' lerindeki azalma erkeklerinkinden daha düşüktür (yaklaşık olarak 0.2 – 0.5 ml /kg/ dk). Bununla birlikte bazı çalışmalar, yaşla birlikte aerob kapasitede meydana gelen azalmanın kadın ve erkekler arasında çok farklı olmadığını destekler. Örneğin, 35 İsviçreli bayanda longitudinal bir

çalışma yapılmıştır. Bu çalışmadan 21 yıl sonra bayanların max VO₂' lerinin her yıl ortalama olarak 0, 44 ml /kg/ dk'lık bir düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu oranda erkekler için tutulmuş olan raporlardan farklı değildir. Şu da bir gerçektir ki, serbest yağ kitlesi hesaplandığı zaman, max VO₂' de yaşla birlikte cinsiyetler arası fark görülür. Bayan ve erkeklerde max VO₂ değerleri karşılaştırıldığında, yaşlılık boyunca bayanlarda kilo alımı artar, bu da max VO₂'de düşüşe neden olur [51].

Çizelge 1.3. Normal Aktif İnsanların Max. VO₂' lerindeki Değişiklikler [47]

YAŞ	Max. VO ₂ ml / kg / dk	25 – yaşından sonraki değişiklikler
25	47.7	0
35	43.1	- 9.6
45	39.5	- 17.2
52	38.4	- 19.5
63	34.5	- 27.7
75	25.5	- 46.5

Yaşlanma boyunca max VO₂' deki değişiklik yüzdeleri kadın ve erkeklerde karşılaştırıldığında, her yıl %1' lik azalma olduğu görülecektir. Bu azalmanın primer sebebi, max atım volümü ve atım sayısındaki azalmadır [47]. Başlangıçtaki max VO₂ düzeyi 30 ml / kg / dk olanda, başlangıçtaki max VO₂ değeri 50 ml / kg / dk olana kıyasla yılda 0.5 ml / kg / dk ' daki azalma daha fazla etkiler. Bu nedenle kişileri max VO₂ değerlerindeki değişim yüzdesine göre kıyaslamak gerekir. Bu hesaplama şu şekildedir [47].

$$\% \text{ Değişiklik} = \frac{\text{Son Max VO}_2 - \text{Başlangıç Max VO}_2}{\text{Başlangıç max VO}_2} \times 100$$

Düzenli ve düşük yoğunlukta yapılan fiziksel aktivite bütün kalp olaylarında olumlu yönde değişiklik meydana getirebilir [50].

Yaşlanmaya bağlı olarak kardiyorespiratuar sistemde meydana gelen azalmanın fizyolojik sebepleri vardır. Bunlar;

- Sedanter insanlarda yaşlılık süresince akciğer fonksiyonlarında azalma meydana gelebilir.
- Vital kapasite (VC) ve bir saniyedeki kuvvetli ekspirasyon volümü (FEV 1) 20 – 30 yaşlarından itibaren yaşla birlikte linear olarak azalır.
- Rezidüel volümde artış meydana gelir.
- Total akciğer kapasitesinde değişiklik meydana gelmez.
- Sonuç olarak, rezidüel volümün total akciğer kapasitesine oranı (RV : TLC) artar. Bunun anlamı daha az hava alışı olmasıdır.
- 20' li yaşların ilk yıllarında total akciğer kapasitesindeki % 18 – 22' lik değişimin nedeni rezidüel volümdür. Bu artış 50 yaşına gelindiğinde % 30' dan daha fazla olur. Sigara kullanımı bu artışı hızlandırır.
- Fiziksel olarak inaktif olan bayan ve erkeklerin akciğer fonksiyonlarında meydana gelen bu değişikliklerin bir çok sebebi vardır. Bu sebeplerin en önemlisi akciğer dokusu ve göğüs duvarının elastikiyetini kaybetmesidir.
- Orta yaşlılıkta ve ileri yaşlılıkta dayanıklılık antrenmanı akciğer ve göğüs duvarındaki elastikiyet kaybını azaltır.

- Dayanıklılık antrenmanı yapan yaşlıların akciğer ventilasyon kapasitesinde daha az bir azalma meydana gelir. Bu yaşlıların sahip olduğu düşük aerob kapasite eksternal solunuma bağlı olmayabilir. Kuvvetli egzersiz süresince hem normal aktif, hem de antrene insanlar arterio – oksijen saturasyonunun maksimaline ulaşabilirler (% 97 saturasyon) [47].

1.9.2. Endokrin sistem değişiklikleri

Yaşlılıkla sadece organların fonksiyonlarında değil, bu organların fonksiyonları arasındaki uyumda da zayıflamalar görülür. Sinir ve hormonal sistem arasındaki kontrolün uyumunda zayıflama vücudun karşılaştığı iç ve dış kaynaklı streslere uyum sağlama yeteneğini de zayıflatır. Çünkü, enerji sağlama, vücut ısısını ve kan şekerini düzenleme, kaslar için gerekli proteinin yapımı, cinsiyet özelliklerinin korunması ve gelişimi, kalp atım hızı, tansiyon, bağırsak hareketlerinin düzenlenmesi gibi bir çok vücut fonksiyonunun düzenlenmesinde hormonlar sorumludur.[45]

Kan şekerinin düzenlenmesinde, gençlerle karşılaştırıldığında 70 yaşındaki erkeklerde % 20, kadınlarda ise % 30' luk bir zayıflama gözlenir. Bu azalma enerji metabolizması ve ısı düzenlemesi gibi bir çok vücut fonksiyonunda etkili olan tiroid hormonu için 20 ile 80 yaşları arasında % 50' dir [45].

Protein yapımı, kas kitle artışı gibi bir çok vücut fonksiyonunda etken olan cinsiyet hormonları, büyüme hormonu gibi bir çok hormonun salgılanmasındaki azalma ise, yaşlılıkta gözlenen kas kütle ve kuvvet kayıplarından sorumlu tutulabilecek en önemli endokrin faktörlerden biridir [45].

Yaşlanma ile tüm organ ve sistemlerde oluşan gerilemeye paralel olarak, seksüel güç ve istekte de anlamlı bir azalma olduğu bilinen bir gerçektir. Yaşlanma hızının kişiden kişiye farklı olması gibi, cinsel aktivitenin azalması da kişiye özeldir. Kişiler arasındaki bu farklılık, biyolojik yapıya, psikolojik, kültürel ve sosyo - ekonomik etkenlere bağlıdır [52].

1.9.3. Kas – İskelet sistemi değişiklikleri

Yaşlılıkta sıklıkla gözlemlenen değişiklik, hareket azlığıdır. Bu kasların az kullanılmasına ve kas hücrelerinde kayıplara yol açar. Bu da kuvvet kaybı olarak fonksiyonlarımıza yansır. Kas sisteminde meydana gelen hücresel ve fonksiyonel kayıpların diğer nedenleri arasında beslenme bozuklukları ve hormonal değişiklikleri de sayabiliriz. Fakat en etkili olanı kasların az kullanımı yani hareketsizliktir. 20 – 30 yaşlarında maksimal düzeyde olan kas kuvveti 65 yaşlarında yaklaşık % 80 azalır. Kadınların ise, her yaş için kas kuvvetindeki azalma yaklaşık erkeklerin 2/3' ü kadardır. Kas kuvvetindeki yaşlılıkla olan azalma özellikle bacak ve gövde kaslarında belirgindir [45,53].

Dayanıklılık kapasitesi ise, her yıl % 1' lik azalma gösterir. Elbette ki kas, dolaşım, solunum vb. sistemlerdeki bu zayıflamalar kişinin hareket hızında da belirgin bir düşüşe neden olur [45].

Yaşlılıkla vücutta görülen gözlemlenen diğer bir değişiklik de kemiklerdeki mineral kayıplarıdır. Osteoporoz olarak isimlendirilen kemik dokusundaki bu kayıp kadınlarda erkeklerden çok daha fazla görülür ve kişiyi spontan kemik kırılmalarına kadar götüren bir değişikliktir. Kalsiyum kaybı 65 yaşlarında erkeklerde yaklaşık % 8.8, kadınlarda ise % 13,8 kadardır [45].

Sağlıklı kadınlarda menapoz, kemik mineral azalmasının bir habercisidir [54]. 38 – 64 yaş arası kadınlarda orta yoğunlukta haftada bir kez yapılacak olan jogging' in kemik mineral içeriğini arttırdığı tespit edilmiştir [55]. Fiziksel olarak aktif kadınlarda, sedanter kadınlardan kalça kırık riskinin daha düşük olduğu saptanmıştır [56,57].

Kemik mineral yoğunluğunu arttırmakta en etkin yol olan fiziksel aktivitenin tipi, sıklığı, yoğunluğu ile ilgili araştırmalar az sayıda ve çelişkili sonuçlar vermiştir [58]. Direnç egzersizleri ve vücut ağırlığı ile yapılan egzersizler sonrası kemik mineral yoğunluğunun % 5.2 arttığı saptanmıştır [59].

İnsanın yaşamı boyunca kas kütesinde meydana gelen azalmadan düşük kas kuvveti, fiziksel yetersizlik, hareket edebilmedeki başarısızlıklar ve fonksiyonlardaki azalmadan sorumludur. Yaşa bağlı kas kitlesindeki azalmanın miktarı, bazal metabolik rate, O₂ tüketimi, glikoz kullanma ve kemik

yoğunluğundaki azalmayla bağlantılıdır. Sedanter insanlarda primer yaşlanmaya bağlı olarak birkaç anatomik ve fizyolojik değişiklik meydana gelir. Buradan yaşlı bireylerin fonksiyonlarındaki bağımsızlığı kazanabilmeleri için kas kuvveti ve miktarının oldukça önemli olduğu sonucu çıkarılabilir [60].

1.9.4. Sinir sistemi değişiklikleri

Yaşla birlikte sinir sisteminin yapı ve fonksiyonlarında değişiklikler olur. Metabolizma yavaşlar. Serebral kan akımı azalır. Refleksler yavaşlar ve sinir iletim hızı % 10 – 15 arasında azalmaktadır. 50 yaşından sonra her yıl beyin hücrelerinin % 1' nin öldüğü yeni 80 yaşındaki bir bireyin beyin ağırlığının % 6 – 11' nin tükendiği tahmin edilmektedir [46].

Yaşlanan beyinde morfolojik değişikliklerde ortaya çıkar. Sinirlerin çoğu ilerleyen yaşla birlikte ölür, yaşlanmaya devam edenlerinde de aksonlarında, dentritlerinde ve hücre yapılarında değişiklikler görülür. Beyin ağırlığı azalır. Sinirlerin birbirleri ile kurdukları birincil iletişim yolları olan dentrit ve dallarında incelmeye olur, sinirler arası bağlantı kaybedilir [11].

Sinir sistemi bütün vücut fonksiyonlarını kontrol eder. Sinir sistemi, MSS ve periferel sinir sistemi olmak üzere 2 bölümden oluşur. Bir hareketin oluşturulabilmesi için gelen mesajları alır ve bu mesajlara cevap verir. Son sinir fibrillerinin kası aktive ve stimüle eden dalları vardır. Sinir sistemine gelen mesajlara gösterilen reaksiyon ve bu mesajların transferi, yaşın ilerlemesi ile birlikte yavaşlar [61]. Gelen mesajlara gösterilen cevaplardaki bu yavaşlama, günlük aktiviteleri yeterli bir şekilde yapabilmeleri açısından önemlidir [61,62].

Görme, işitme ve duygusal motor fonksiyonlar ile yapılandırılan beyinde, glikoz seviyesinin azalmasına bağlı olarak, görme ve duyma yeteneğinde azalma görülür [42].

Yaşlanmış sinir sisteminde ileri düzeyde preaktif ve reaktif kontrollerden söz edilir. Gençlerin istediği zaman bu 2 fonksiyonu kullanabilme yetenekleri vardır. Yaşlı bireylerde ise, preaktif kontrol büyük ölçüde azalır [63].

Düzenli egzersiz, reaksiyon ve hareket süratindeki yavaşlamayı minimale indirebilir. Araştırmalar antrenmanlı olanların reaksiyon sürelerinin antrenmanlı olmayanlardan daha iyi olduğunu ortaya koymaktadır [63,64].

1.9.5. Kognitif fonksiyon

Kognisyon, beynin hafıza çağrışım, mukayese, neden sorgulama (sözel ve niceliksel) uzansal yeterlilik, manupulasyon ve sentez gibi fonksiyonları olan aktivitelerdir. Dikkat, psikomotor yeterlilik ve algılama gibi kognitif fonksiyonları destekler. Kognitif fonksiyon ve prosesler birlikte çalışıp etkilenecek kişinin karar vermesini ve zeki davranmasını sağlar.

Kardiyovasküler hastalıkların yaşla bağlantılı kognitif fonksiyonu ve davranışsal yanıt hızını bozduğu saptanmıştır.

Bir çok fonksiyonda yaşla ilgili azalma, hastalık belirtileri olmasa da, kullanılmamaya bağlanabilir. Genç bireylerde yaşlı bireylerin kognitif fonksiyonları karşılaştırıldığında, bireylerin fiziksel sağlık ve uygunlukları eşit olmadığı sürece sağlıklı gençlerde fonksiyon daha iyi yaşlılarda daha kötü olacaktır. Fiziksel uygunluk muhtemelen kognitif fonksiyonla ilişkili olduğundan, yaşlanmanın kognisyon üzerine etkisi literatürde büyük olasılıkla abartılarak verilmiştir [11].

Acaba kognitif fonksiyonlardaki azalma primer yaşlanmaya mı yoksa sekonder yaşlanmaya mı bağlı olarak gelişir? Kognitif fonksiyonlarındaki azalmanın primer veya sekonder yaşlanmaya bağlı olduğunu kesin saptayan araştırma yoktur. Çünkü yaşın ilerlemesiyle yaşının uygunluk oranı azalmaktadır. Düzenli fiziksel egzersizin genel sağlık ve fiziksel bütünlükteki artışla birlikte kognitif fonksiyonu artırması olasılığı yüksektir. Böylece kişinin fonksiyon yapabildiği yaş artar. Ancak araştırmalarda fiziksel uygunlukla özgün tipteki kognitif fonksiyon arasındaki ilişki çok açık bir biçimde saptanmamıştır [11].

Son 10 yılda sağlık, fiziksel uygunluk ve kognitif fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi araştıran bir çok çalışma yapıldıysa da ilişki çok açık değildir. Çünkü kognisyonu etkileyen bir çok faktör vardır. Fiziksel uygunluk ile kognisyon arasındaki ilişkiyi araştırırken kognisyonu etkileyen birçok faktörü ortadan

kaldırmak çok zordur. Fiziksel uygunluğun kognisyonu arttırdığı ya da optimize ettiği, özellikle nöro - fizyolojik performansı arttırdığı tahmin edilmektedir [11].

Fiziksel uygunluktaki artışın kognitif fonksiyonla ilişkisi olabileceği teorisi, kronik egzersizin oksijen taşınmasını arttırması yoluyla serebrovasküler bütünlüğü sürdürme ve böylece aktif beyin bölgelerinde beyin hipoksisini azaltma hipotezine dayanır. Birçok gözlem ve bulgu bu teoriyi destekler [11].

Egzersiz aynı zamanda total ve bölgesel serebral kan akışını etkiler. Yaşları 62 – 70 olan kişilerde emekli olduktan 4 yıl sonra yapılan bir araştırmada, inaktif kişilerde serebral kan akımının azaldığını, emekli olduktan sonra çalışmaya devam eden yaşlılarda 4 yıl boyunca kan akımının değişmediğini saptamışlardır. Düzenli fiziksel aktivite beyine yararlıdır ve özellikle serebral kan akımını düzenler, inmeyi (atım) önler. Böylece egzersiz hastalıkla ilişkili sekonder yaşlanmaya bağlı kognitif fonksiyonlardaki azalmayı engelleyebilir [65].

Normal yaşlanmayla beyinin nörotransmitterleri sentez edebilme ve parçalayabilme yeteneği azalır. Bazı nörotransmitterlerdeki azalma yaşlanmayla birlikte daha fazladır. Özellikle dopamin ve norepinefrinde. İleri yaşta bu serbest transmitterlerdeki azalma ve sonuçta ortaya çıkan dengesizlik, nörotransmitterle ilişkili hastalıklara neden olur. Katekolamin fonksiyonun düzenli sistematik egzersizle etkilendiği saptanmıştır. Fare deneyleri de egzersizle istirahat katekolamin düzeyinde ve katekolamin fonksiyonlarında artış olduğu bulunmuştur. Yine hiperaktif farelerde, hipoaktif olanlara göre katekolamin aktivitesinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Fordyce ve Farrar 14 hafta koşu antrenmanı yaptırdığı farelerde beyin kolinerjik fonksiyonlarını ve spatial öğrenme kapasitesinde artış olduğunu saptamıştır. Aynı zamanda egzersizin başlattığı kolinerjik değişikliklerin sadece beyin hiopokampus bölgesinde olduğunu (bu alan spetial öğrenme bölgesidir) ve diğer iki alanda olmadığını bulmuştur. Yani hayvan araştırmalarından elde edilen sonuçlar doğrultusunda egzersiz yapısal ya da kimyasal modifikasyonlar yoluyla hücrese düzeyde nöral geçişle ilgili değişkenler ortaya çıkartır. Bu sonuç da egzersizin kognisyon ve öğrenmeye etkilerini açıklayabilir. Akut egzersiz atakları SSS' nin canlılığını artırır ve bazı bilgi edinme yollarını kolaylaştırır. Assender retiküler aktivasyon sisteminin (ARAS) sinirsel aktivasyonu ve stimülasyonu dikkat yolunu etkiler,

fiziksel aktivite ARAS'ı aktive eder. Örneğin yaşlının SSS ile gencin SSS' nin uyanışı arasında fark vardır. Postural değişiklikler (yatma – oturma – ayağa kalkma) ve maksimal kalp atım sayısının % 40' ıyla yapılan egzersizler yoluyla ARAS' ın nöromusküler uyarımı yapılmış ve SSS' nin uyanma hızında yaşlılar ve gençler arasındaki farkın azaldığı saptanmıştır. (Woods, 1981) Bu mekanizma yoluyla kronik fiziksel aktivite, kişilerin dikkat kontrolü yeteneğini arttırabilir [11].

Kronik egzersiz aynı zamanda nöroendokrin adaptasyonun ahengini de sağlayabilir. Yaşlanmanın nöroendokrin teorisi, hedef beyin hücrelerindeki hormonal aksiyonlar yoluyla nöroendokrin sistemin negatif hızlandığını düşündürür. Örneğin yaşlanma glukoz toleransını bozar, büyüme hormonu ve adrenokortikosteroid üretimini azaltır. Tersine fiziksel kondisyondaki iyilik glukozu yanıtı arttırır, büyüme hormonunu uyarır ve böylece protein sentezi için gerekli amino asitlerin hücre zarından geçişini sağlar. Fiziksel olarak uygun olma durumu genel hormonal düzenlemeyi, farklı işlerden sorumlu anahtar enzimatik aktiviteyi başarır. Düzenli egzersiz yapan kişilerin fiziksel olarak bozulmaları daha azdır. Yaşamda daha mutlu, kognitif yetenekleri ve eğitim düzeyleri daha iyi ve daha pozitif davranış gösterirler. Zihinsel yeteneği daha iyi olanların egzersiz yapmaya daha yatkın olmaları daha doğaldır. Çünkü egzersizin sağlıklı yaşam için yararları konusunda daha bilinçlidirler [11].

Kognitif fonksiyonları etkileyen bir çok faktör vardır. Bu faktörlerin tümünü ortadan kaldırmak çok zordur [11,36].

Egzersiz vücuttaki toplam kan akımına ve beynin kan akışına olumlu etki eder [65,36].

1.9.6. İmmün sistem

Bağışıklık sistemi yaşla birlikte değişikliğe uğrar. Yaşa bağlı olarak bağışıklık sisteminde merkez görevi yapan bağışıklık hücrelerinin fonksiyon ve dağılımında büyük farklılıklar olduğu görülür. Yaşlılarda bağışıklık sisteminin akut egzersize verdiği cevapları inceleyen araştırmalar yeterli değildir. Fiziksel olarak uygun olan yaşlı bireyler ve genç sedanterlerin bağışıklık yapılarının

karşılaştırıldığı birkaç araştırma sonucunda fiziksel aktivite alışkanlığının, NK hücrelerinin aktivitesini arttırabildiği ve T hücre fonksiyonlarındaki yaşa bağlı azalmanın kontrolünün yapılabildiği bulunmuştur [66].

1.9.7. Psikolojik fonksiyon

İnsanlar, yaşları ilerledikçe ve özellikle de amca, teyze, dede, büyükanne gibi isimlerle çağırılmaya başlayınca ister istemez kendilerini yaşlı hissetmeye başlar. Yaşlılık psikolojisine girmek insan organizmasını hızla çöküntüye götürür. Literatürde fiziksel aktivitenin psikolojik fonksiyon ile oldukça fazla ilgili olduğu öne sürülmüştür [67]. Psikolojik fonksiyon etkileri yaşla birlikte direncin azalmasına neden olur. Bu durumda sağlam ve dayanıklı vücut araştırma ihtiyacı duyulmuştur. Araştırma bölümleri, kognitif fonksiyon, depresyon ve kontrolü algılama ya da kişisel etkidir. Kısaca kognitif fonksiyon önemli bir bölümdür. Çünkü yaşla alakalı olarak merkezi sinir sistemindeki bilgilerin azalmasına hemen hemen evrensel olarak değiştirilemez ve kaçınılmaz olduğu kabul edilir [68]. Depresyonda sık sık yaşla ilgili akli bozuklukların habercisi olmasına rağmen ola gelen etki oranı depresyon belirtileri kullanılarak değerlendirilmektedir [69]. Durgun erişkinlerdeki yüksek intihar oranı ve halkın sağlık tutumlarından hareket edilirse bunların depresyondan kaynaklandığı ortaya çıkmaktadır [70]. Sonuç olarak ilerleyen yaş ve fiziksel uyarıda azalma, duyuşsal ve kognitif fonksiyon algılama kontrolünün kaybında meydana gelen bir ivmedir. Bireysel kontrol kişisel etki dönemlerinde en iyi fikir olabilir [71]. Sosyal olarak yaşlanmaya depresyon, soyutlama hissi ve sosyal ayrılıklar eşlik eder. Psikolojik faktörler fizyolojik faktörler olması da fiziksel sağlığın azalmasında önemli rol oynar. Psikolojik faktörler optimum sağlık ve uzun ömürlülüğün önemli belirleyicilerindedir [11].

1.10. Yaşlılık ve Beden Kompozisyonu

İlerleyen yaş ile birlikte vücut yağında meydana gelen artmanın nedenleri şunlardır[47].

1. Yiyecek tüketimi,
2. Fiziksel aktivitedeki azalma,
3. Yağları mobilize etme yeteneğinde azalma.

30 yaşından sonra FFM (serbest yağ asitleri) düzenli olarak azalır. Bunun nedeni; kas kütlesi ve kemik yoğunluğundaki azalmadır. Her ikisi de fiziksel aktivitenin azalmasının bir sonucudur. Antrenman kompozisyonundaki değişiklikler bunların gecikmesine yardımcı olabilir. Kas ve kemik yoğunluğundaki azalmaya rağmen normal sedanter bayan ve erkeklerde 20 – 70 yaşları arasında, vücut ağırlığı artar. Fakat yaşa bağlı olan bu eğilim, yani yağsız vücut kitlesinin daha az olması tüm yaşam boyu sabit değildir [47,9].

Fiziksel olarak aktif insanların vücut yağları, aynı yaştaki sedanter erkek ve bayanlardan genellikle daha azdır. İyi antrene olmuş, yaş ortalaması 45 olan koşucuların vücut ağırlığı erkeklerde % 11, bayanlarda ise % 8 olarak tespit edilmiştir [47].

Yaşa bağlı olarak belirgin bir şekilde yağsız vücut kitlesi (FFM) ve boy uzunluğunda azalma, total vücut yağı, vücut yağı yüzdesi, bel – kalça oranı, ağırlık ve BKİ' de artma meydana gelir. (Şekil 1. 4), (Çizelge 1. 5).

Yaşla birlikte fiziksel aktivitede meydana gelen azalma erkeklerde, BKİ, ağırlık, vücut yağ yüzdesi ve total vücut yağındaki azalma ile bağlantılıyken, kadınlarda vücut yağı yüzdesi, total vücut yağı ve FFM' deki artma ile bağlantılıdır. Postmenapozlu kadınların total vücut yağları, vücut yağ yüzdeleri, pre ve perimenapozlu kadınlardan daha yüksektir [73,74,75,72].

Genelde vücut yağı yüzdesi ilerleyen yaşla birlikte artar. Ancak bu sürenin ne kadarının yaşlanmaya ne kadarının aktivite yetersizliğine bağlı olduğunu bilmek zordur. Orta yaşlarda ve sonrasında egzersize devam eden hareketli insanların daha zayıf bir bedene sahip oldukları doğrudur. Fakat aktif olmayan insanlarda yaşlandıkça yağ oranlarında artış olacağından, alınan kalorileri

azaltmaları akılcı olur. Hareketleri azaldığından yaşlı insanlar aldıkları kalori ile yaktıklarını dengelemek durumundadırlar [4].

Beden kütlesi indeksi (BKİ) vücut yapısının kabaca bir değerlendirmesidir.

Beden kütle indeksinin (BKİ) hesaplanması;

$$BKİ = \text{kg} / \text{m}^2$$

formülüyle verilir.

Burada; **kg** , Vücut ağırlığı

m² , Boy uzunluğunun karesini göstermektedir.

İdeal beden kütlesi indeksi;

Erkekler, 27.2' nin altında

Bayanlar 26.9' un altında olmalıdır [4].

BKİ şişmanlığı belirlemede en çok kullanılan klinik ölçüm olması gerçeğine rağmen kas kütleini belirlemede güvenilir değildir. Doktorlar ve sağlık bilimcileri ortak olarak şu kategorileri takip etmektedirler (Çizelge 1. 4) [76].

Çizelge 1.4. Beden Kütle İndeks Değerleri.

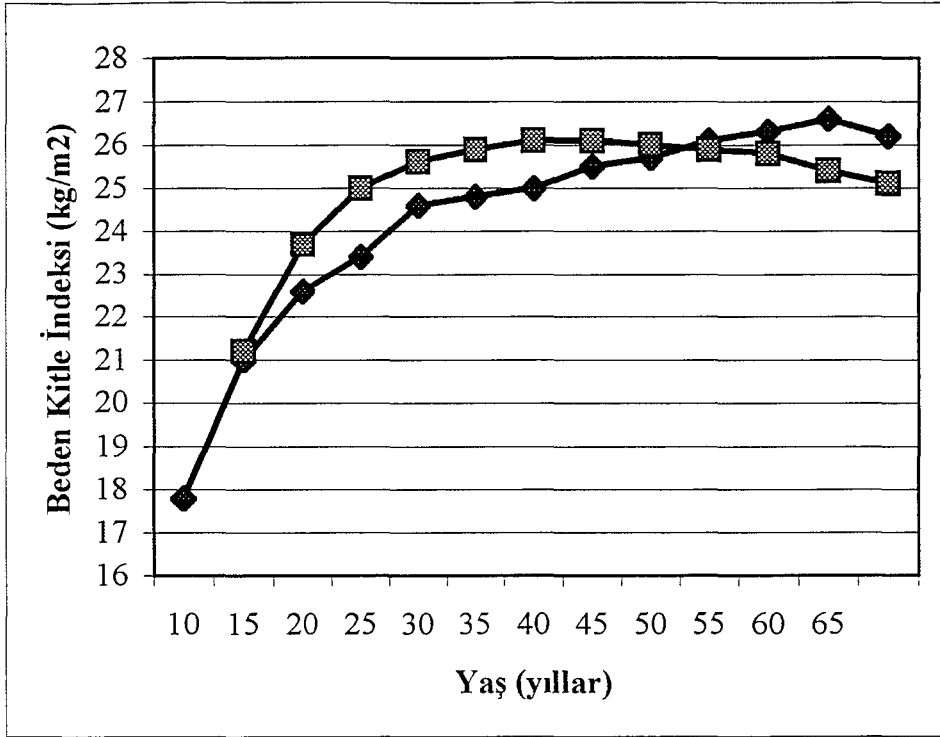
1. 55.
56.

Ağırlık Sınıflaması	BKİ
Zayıf	< 20
Normal Ağırlık	20 - 25
Fazla Ağırlık	26 - 30
Şişman	> 30
Ciddi Anlamda Şişman	> 40

Bu kategoriler ağırlıkla ilgili direk değişimi göstermede yararlı rehberlerdir. BKİ' si 30 dan fazla çıkan bireyler için sağlık problemleri riski daha fazla şişmanlık kategorisinde bulunmaktadır. Normal ağırlığın altında ve üzerinde bulunan insanlar içinde sağlık riski oluşmaktadır [76].

Çizelge 1.5. Bayanlar ve Erkekler için Bel / Kalça Oranı Normları [72]

Cinsiyet	Yaş	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek
Erkek	20- 29	< 0.83	0.83 – 0.88	0.89 – 0.94	>0.94
	30- 39	< 0.84	0.84 – 0.91	0.91 – 0.96	>0.96
	40- 49	< 0.88	0.88 – 0.95	0.96 – 1.00	>1.00
	50- 59	< 0.90	0.90 – 0.96	0.97 – 1.02	>1.02
	60- 69	< 0.91	0.91 – 0.98	0.95 – 1.03	>1.03
Bayan	20- 29	< 0.71	0.71 – 0.77	0.78 – 0.82	>0.82
	30- 39	< 0.72	0.72 – 0.78	0.79 – 0.84	>0.84
	40- 49	< 0.73	0.73 – 0.79	0.80 – 0.87	>0.87
	50- 59	< 0.74	0.74 – 0.81	0.82 – 0.88	>0.88
	60- 69	< 0.76	0.76 – 0.83	0.84 – 0.90	>0.90



Şekil 1.4. Amerikan Toplumlarındaki Bayan ve Erkeklerin Beden Kütle İndeks Değerleri [11].

1.11. Yaşlılıkta Aerobik Kapasitenin Değerlendirilmesi

Yaşlı bireyler kas zayıflıkları nedeniyle max VO₂' leri elde edebilecek şekilde kendilerini zorlayamazlar. Aynı zamanda maksimal testler yaşlı bireylerde bir çok hastalık riskinin gelişimi açısından önemlidir. Bu nedenle submaksimal testler yaşlıların max VO₂' lerini belirlemede daha uygun bir yoldur [77].

Yaşlı bireylerde fiziksel uygunluğun ölçümü ve değerlendirilmesi zor olduğu için, bir çok araştırmacı, fiziksel uygunluk düzeyine göre sınıflama yaparken, bireylerin kendi ifadelerini dikkate alır. Bireylerin kendi ifadelerine dayanan raporların doğruluk ve güvenilirliği tartışmalıdır. Örneğin; fiziksel uygunluk değerlendirmesi ile ilgili bir araştırmada kişilere “ hangi sıklıkta terlersiniz “ sorusu sorulmuş ve güvenilirlik orta derecede ($r = 0.64$) bulunmuştur. Yine bu sorunun aerobik güç ve kas dayanıklılığı ile orta derecede ilişkili olduğu saptanmıştır.

Max VO₂ ölçümü, aerobik kapasitenin direk değerlendirilmesinde en güvenilir ve en yüksek yöntemdir. Max. VO₂ değeri fiziksel uygunluk parametresiyle uyum gösterir. Max VO₂ değeri fiziksel uygunlukta bir çok çalışmada uyum gösterdiyse de, max VO₂' de fiziksel uygunluk – kognisyon ilişkisini anlatmakta bazı yetersizlikler vardır. Bu nedenle de max VO₂' de artmaya sebep olan kognitif fonksiyondaki ilerlemeyi saptamak güçtür.

Karma yaşlı bireyler için 2 km' lik yürüyüş testi en uygun olanıdır. Bu test çok sayıda kişinin kısa bir öğleden sonra veya sabah test edebilmesini ve yüksek oranda motivasyon sağlar. Ayrıca bu test en doğal fiziksel aktivite olan yürüyüşü kullanarak, insanları salonların dışına taşır [76]. Yürüme, boş zaman sporu ve sağlık alanında spor için göreceli, düşük yüklenme yoğunluğu ve düşük yaralanma tehlikesine sahip olması nedeniyle tamamen uygun düşmektedir. Spora yeni başlayanlar ve yeniden katılanlar için yürüyüş ideale yakındır. Yaşlı bireyler için kolay uygulanabilen ve rahat bir egzersizdir. Bir çok çalışma yetişkin için yürüyüş testinin geçerli, güvenilebilir ve uygulanabilir olduğunu göstermiştir [76,78,79,80,81].

Yürüyüş testinin amacı: basit ölçümler kullanarak canlı yürüyüş performansını değerlendirmektir. Bu test yürüyüş uyumunuzla ilgili (süre ve kalp atımı) direk bilgi sağlar ve maksimal oksijen alımını belirlemek için kullanılabilir [76].

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, araştırmada kullanılan veri toplama yöntemi, veri toplama aracının geliştirilmesi, verilerin toplanması, verilerin çözümlenmesi ve yorumlanmasında kullanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmaktadır.

ARAŞTIRMANIN MODELİ

Eskişehir İl Merkezindeki 50 – 65 yaş arası bireylerin fiziksel aktivite alışkanlıklarının ve aerob performanslarının değerlendirilmesine yönelik bu araştırma, tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Anket aracılığıyla bireylerin fiziksel aktivite alışkanlıkları ve test ile aerobik performanslarının değerlendirilmesi belirlenmeye çalışılmıştır.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Eskişehir İl Merkezinde yaşayan 50 – 65 yaşlar arasındaki (62.041) bireyler oluşturmaktadır. Evrenin büyük olmasından dolayı, evrenden örneklem alma yoluna gidilmiştir. Çalışma evreni belirlenirken, oranlı küme örnekleme yapmak için, evren önce araştırma bulguları açısından önemli farklılıklar getirebileceği düşünülen değişkenlere göre alt evrenlere ayrılmıştır.

Eskişehir İl Merkezindeki sosyo – ekonomik düzeyi düşük olan ve sosyo – ekonomik düzeyi yüksek olan (kenar- merkez) mahalleleri temsil eden mahalleler belirlendi. Başka bir deyişle, evren, kendi içinde daha benzeşik özellikleri olan alt evrenlere ayrıldı. Her bir alt evrenden o alt evrenin bütün içindeki oranını yansıtacak şekilde 5 mahalle seçildi. Bu seçime göre belirlenmiş mahalleler ve nüfusları çizelge 2.1' de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1. Anket Uygulanan Bireylerin Sayıları ve Belirleme Yöntemleri

Mahalle	Mahalle Nüfusu	% 15	Anket uygulanan kişi sayısı
Akarbaşı	13.500	2025	224
Arifiye	6.200	930	102
Yenikent	9.500	1.425	153
Gültepe	8.400	1.260	142
Ertuğrulgazi	10.500	1.575	173
Toplam	48.100	7.215	794

Eskişehir İl Merkezinde yaşayan 50 – 65 yaş arası bireylerin toplamı 62.041 kişidir. (Kadın : 30.702, Erkek : 31.339) [83]. 50 – 65 yaş grubundaki bireyler Eskişehir İl Merkezi genel nüfusunun (413.082) % 15' ni oluşturduğu için mahalle nüfuslarının % 15' i alındı. Bu mahallelerin toplamının % 11' i denek grubu olarak seçildi. En düşük nüfuslu (930 kişi) Arifiye mahallesi taban olarak belirlendi ve diğer mahalleler bu mahalleye göre oranlara bölündü. Bu oranlara göre mahallelerde anket uygulanacak kişi sayısı tespit edildi.

Denek grubu 394 bayan (yaş : $54,79 \pm 5,044$ yıl; boy : $161 \pm 6,06$ cm; ağırlık : $70,216 \pm 11,781$ kg) ve 400 erkek (yaş : $55,07 \pm 5,202$ yıl; boy : $171 \pm 6,41$ cm; ağırlık : $75,54 \pm 11,51$ kg) olmak üzere toplam 794 kişiden oluşturuldu. Denekler “rastgele örnekleme” yöntemiyle belirlendi.

Veri Toplama Aracı

Araştırmanın kuramsal boyutunun oluşturulabilmesi için konuya ilişkin yerli ve yabancı kaynaklara baş vurulmuş ve konu uzmanlarının görüşlerinden geniş ölçüde yararlanılmıştır. Ayrıca, alanlarında etkin olan eğitim bilimci, istatistikçi, antrenman ve spor bilim uzmanları ile çeşitli düşünce alışverişinde bulunarak araştırmanın kuramsal yönü oluşturulmuştur.

Araştırmanın amacına yönelik gereksinim duyulan verilerin toplanması için anket formu oluşturuldu. Anket formu oluşturulurken, anket soruları geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olan “ Modified Baecke Questionnaire For Older Adults “, “ Physical Activity Scale For The Elderly “, “ Yale Physical Activity Survey “, “ Zutphen Physical Activity Questionnaire “ anket formları dikkate alınarak hazırlandı [84,17,24].

Anket meslek aktiviteleri ile ilgili 3, günlük aktiviteler ile ilgili 6, ev aktiviteleri ile ilgili 3, sporla ilgili 12, sigara ve alkol kullanımı ile ilgili 2 sorudan oluşmaktadır. Anket uygulamalarına başlamadan önce pilot bir çalışma yapılarak anket formu değerlendirildi. Pilot çalışma soruların anlaşılabilirliğini ve cevaplama süresini tespit etmek amacıyla 40 kişiye uygulandı. Anket formu dolduran ve gönüllü olan 124 (62 Bayan – 62 Erkek) kişiye aerobik kapasiteyi ölçmek amacıyla 2 km’lik yürüyüş testi uygulandı ve antropometrik ölçümleri yapıldı.

2 Km’ lik Yürüyüş Testi

2 km’lik yürüyüş testi, 20 – 25 derece hava sıcaklığında, 8: 00 -11:00 saatleri arasında toprak zeminli atletizm pistinde gerçekleştirildi. Test nabızı, azami nabzın (220 – yaş) % 95 – 80’ i olacak şekilde yüklenildi . Teste katılmak isteyen gönüllü olan bireylere uygulandı. Ancak hastalığı olan bireyler teste alınmadı. Test sırasında meydana gelebilecek sağlık sorunları dikkate alınarak test alanında sağlık personeli bulunduruldu.

Teste başlamadan önce denek grubu test hakkında bilgilendirildi ve aşağıda verilmiş olan test talimatı okundu.

- 2 km’ lik mesafeyi olabildiğince kısa sürede kat edin.
- Kolları kuvvetle çalıştırarak yürüyün.
- Bunu yaparken koşu da olduğu gibi iki ayağınız birden aynı anda terk etmeden yürüyün.
- Gergin diz ve kalça döndürme hareketiyle yapılan müsabaka yürüyüşü yapmayın.
- Testi sağlığınızı riske sokmayacak şekilde tamamlayın [78].

Bireyler yürüyüş testini tamamladıktan sonra sağlık sorunları olup olmadığı sözlü olarak soruldu. Bireylere müdahale edilecek tıbbi problemlerle karşılaşılmadı.

Teste katılan bireylerden yaş grupları oluşturuldu (Çizelge 2.2).

Çizelge : 2.2 Yürüyüş Testine Katılan Bireylerden Oluşturulan Yaş Grupları

Yaşlar (yıl)	Bayan (n)	Erkek (n)	Toplam (n)
50 – 54	24	23	47
55 – 59	21	21	42
60 – 65	17	18	35
Toplam	62	62	124

Gerekli Malzemeler

- 2 km' lik yürüyüşe elverişli, zeminin düz ve sert bir saha, toplam mesafe \pm 5 metreye kadar hassas olmalıdır.
- Test kartı.
- Kronometre.
- Kalp atım sayısı kayıt cihazı (POLAR PROTRAINER XT).
- Başlangıç ve bitiş noktalarını işaretlemek için işaret hunileri.
- Tartı cihazı.
- Hesap makinesi.
- Yardımcı personel.
- Sağlık personeli .

Nabız Ölçümleri

Teste başlamadan önce deneklerin istirahat kalp atım sayıları, denekler yürüyüş testini tamamladığı anda egzersiz kalp atım sayısı nabız ölçer aleti ile ölçüldü ve ölçüm kartına kaydedildi. Nabız ölçümlerinde POLAR PROTRAINER XT aleti kullanıldı. Yürüyüş testi 3' er kişilik gruplar halinde uygulandı. Denekler birer dakika arayla teste başlatıldı. Her deneğin 2 km' lik mesafeyi ne kadar sürede tamamladığı yardımcılar tarafından kronometre ile tespit edildi. Ölçüm sonuçları önceden hazırlanan bir test kartına işlendi ve bilgisayarla değerlendirildi.

Antropometrik Ölçümler

Teste katılan 124 kişinin boy, ağırlık, bel / kalça oranı ve toplam deri kıvrım kalınlığının belirlenmesi için antropometrik ölçümler yapıldı.

Boy ölçümü için 0.1 cm duyarlılığa sahip BASTER marka duvar skalalı baskül kullanıldı. Denekler, üzerinde eşofmanları ile baskülün üzerine çıkarıldı. Denek dik duruşta, topuklar bitişik, üst ekstremiteler yanlarda serbest, boş Frankfort düzleminde (normal anatomik pozisyon) olacak şekilde boy ölçümü yapıldı.

Ağırlık ölçümü için 0.1 kg duyarlılığa sahip BASTER marka baskül kullanıldı. Denekler üzerinde tişört ve alt eşofmanları ile basküle çıkarılarak ölçüm yapıldı.

Bel / kalça oranı deri altı yağ dokusu dağılımının göstergesidir [85,38]. Bel / kalça oranları için çevre ölçümleri, deri altı yağ dokusunun belirlenmesi için deri kıvrım kalınlıkları ölçümü yapıldı.

Çevre ölçümlerinde bükülebilir, elastik olmayan 7 mm genişliğinde, 2 m boyunda şerit mesura kullanıldı. Denekten mesuranın kolayca uygulanabileceği bir giysiyle ayakta, karnı normal gevşek pozisyonda, kollar yanda sarkıtılmış ve bacakların bitişik durumda olması istendi. Denek bu pozisyonda deneğin karşısında durarak mesura ile gövdenin en dar (doğal bel) yerinden yere paralel olarak bel ölçümü ve deneğin yan tarafında durarak kalçanın en geniş bölgesinden

yere paralel olarak kalça ölçümü alındı. Ölçüm yaparken dokunun sıkıştırılmamasına dikkat edildi

Toplam deri kıvrım kalınlığının belirlenmesi için 3 ayrı noktadan ölçüm (triceps, biceps, subscapular) yapıldı. Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri hareket açıları boyunca sabit basınç uygulanacak şekilde kalibrasyonu yapılmış Holtain Skinfold Kaliper ile yapıldı. Ölçüm kaliper basıncı uygulandıktan sonra yaklaşık 4 sn sonra okundu. Deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinin tutarlı olması açısından, ölçümler 0.2 mm hassasiyetle 2 kez yapıldı ve ölçümlerin ortalaması kaydedildi.

Triceps ölçümünde, acromion ile olecranon arasındaki orta nokta bulundu. Denekten ayakta kolları yanlara serbestçe sarkıtması istendi. Ölçüm deneğin arkasında durarak sol elle belirlenen noktadan katlanırken sağ eldeki kaliperle yapıldı. Biceps ölçümü biceps kasının en ön kısmından, dirsek çukuru ile acromion çizgisi üzerindeki orta nokta bulunarak deneğin önünden yapıldı. Subscapular ölçümü, subscapuların inferior açısının altından 45 derece diagonal olarak katlandı. Denek ayakta kolları serbestçe yanlara sarkıtılmış durumdayken, deneğin arkasından subscapular ölçümü yapıldı.

Max VO₂' nin hesaplanması;

Erkek;

$$184.9 - 4.65 \times S - 0.22 \times KAS - 0.26 \times Y - 1.05 \times BKİ$$

Bayan;

$$116.2 - 2.98 \times S - 0.11 \times KAS - 0.14 \times Y - 0.39 \times BKİ$$

formülüyle verilir.

Burada; S, Yürüyüş süresini (dakika ve saniye)

KAS, Egzersiz sonu nabız değerini

Y, Yaşı

BKİ, Beden kütle indeksini göstermektedir.

Anketin Uygulanması

Araştırma için gerekli olan verilerin daha sağlıklı bir biçimde ve anketin yüksek bir geri dönüş yüzdesi ile elde edilmesi amacıyla araştırma örnekleme giren 5 mahalledeki 794 kişiye anket uygulaması araştırmacı tarafından yapılmıştır. Buna göre anket formlarının geri dönüş yüzdesi %100 olarak sağlanmıştır.

Verilerin Çözümlemesi

Araştırma anketine ve teste ilişkin bilgiler, araştırmacı tarafından verilerin çözümlenmesine geçmeden önce, verilerin işlenmesi ile ilgili işlemler yapılmıştır. Gerektiği biçimde doldurulduğu ve araştırmaya uygun olduğu belirlenen anket kağıtlarındaki bilgiler ve test sonuçları kodlanarak bilgisayara aktarılmış ve veriler çözümlenmeye hazır duruma getirilmiştir.

Bilgi toplama aracı ile elde edilen ve bilgisayara aktarılan veriler, araştırmanın amacı kapsamında yanıtları aranan sorulara yönelik olarak uygun biçimde çözümlenmiştir. Bu çözümlenmede istatistiksel teknikler olarak, sayı dağılımı ve yüzdeleri hesaplanmış olan veriler çizelgelerde ve şekillerde gösterilmiştir.

Bu araştırmada, anket sorularından elde edilen verilerin değerlendirilmesi kişisel bilgisayar kullanılarak, SPSS 9.0 programında (Statiscial Package of Social Science; istatistik paket programı) yapılmıştır.

Yaş grupları arasındaki (max VO₂, BKİ, bel / kalça oranı, yürüme süreleri ve toplam deri kıvrım kalınlığı değerleri) ortalamalar arası farkları belirlenmesinde her bir değişken için ayrı ayrı tek yönlü varyans analizinden yararlanılmıştır. Farklı olan grupların ikili karşılaştırılmaları ise Tukey çoklu karşılaştırma tekniği uygulanmıştır.

Spor yapan ve yapmayan (bayan ve erkek) kişilerin ilgili değişkenler (max VO₂, bel / kalça oranı ve BKİ değerleri) bakımından karşılaştırılmasında bağımsız iki örneklem testi (t testi) kullanılmıştır. Sigara kullanıp spor yapan bayanlar ile sigara kullanmayıp spor yapmayan bayanların max VO₂ değerlerinin

karşılaştırılmasında da t testinden yararlanılmıştır. Sigara kullanıp spor yapan erkekler ile sigara kullanmayıp spor yapmayan erkeklerde ise birim sayıları az olduğundan max VO2 değerlerinin karşılaştırılmasında Maun Whitney – U testi kullanılmıştır.

Bayanlar ve erkeklerin max VO2 – toplam deri kıvrım kalınlığı, toplam deri kıvrım kalınlığı – BKİ ve max VO2 – BKİ değişkenleri arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon ölçüsü yardımı ile belirlenmiştir. Pearson korelasyon kat sayısı ilişkinin hem derecesini hem de yönünü belirtmektedir. Ayrıca kat sayıların anlamlılığının sınaması da gerçekleştirilmiştir. Açıklanan bu sınamalarda 0, 05 ve 0, 01 anlamlılık düzeylerinden yararlanılmıştır.

3. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amaçlarına bağlı kalınarak, ankete katılan deneklerin fiziksel aktivite alışkanlıklarının değerlendirilmesi ile teste katılan deneklerin aerob performanslarının değerlendirilmesiyle elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

3.1 Ankete Katılan Deneklerin Fiziksel Özellikleri

Çizelge 3.1. Bayan ve Erkeklerin Yaş, Boy ve Ağırlık Değerleri

n = 794	Bayanlar n = 394		Erkekler n = 400	
	A.O	S.S	A.O	S.S
Yaş (yıl)	54.79	5.04	55.07	5.20
Boy (cm)	161	6.06	171	6.41
Ağırlık(kg)	70.21	11.78	75.54	11.51

A.O: Aritmetik ortalama

S.S: Standart sapma

Denek grubu 394 bayan (yaş: 54.79 ± 5.04 yıl, boy: 161 ± 6.06 cm, ağırlık: 70.21 ± 11.78 kg) ve 400 erkek (yaş: 55.07 ± 5.20 yıl, boy: 171 ± 6.41 cm, ağırlık: 75.54 ± 11.51 kg) olmak üzere toplam 794 kişiden oluşturuldu (Çizelge 3.1).

3.2. Anket Sorularına Verilen Cevaplar

Çizelge 3.2. Bayan ve Erkeklerin Öğrenim Durumları

Öğrenim Durumu	Hiç n (%)	İlk n (%)	Orta n (%)	Lise n (%)	Yüksekokul n (%)	Toplam n (%)
Bayan	21 % 5.33	192 % 48.73	26 % 6.60	45 % 11.42	100 % 27.92	394 % 49.6
Erkek	8 % 2	124 % 31	54 % 13.5	77 % 19.25	137 % 34.25	400 % 50.4

Bayanların % 48.73'ü ilkokul, % 6.60'ı ortaokul, % 11.42'si lise, % 27.92'si yüksekokul mezunu ve % 5.33'ünün hiç okula gitmediği, erkeklerin % 31'i ilkokul, % 13.5'i ortaokul, % 19.25'i lise, % 34.25'i yüksekokul mezunu ve % 2'sinin de hiç okula gitmediği belirlendi (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.3. Bayan ve Erkeklerin Sigara ve Alkol Kullanım Değerleri

n = 794	Sigara				Alkol			
	E n (%)	H n (%)	B n (%)	Toplam n (%)	E n (%)	H n (%)	B n (%)	Toplam n (%)
Bayan	80 % 20.30	286 % 72.59	28 % 7.11	394 % 49.6	16 % 4.06	378 % 95.94	-	394 % 49.6
Erkek	200 % 50	136 % 34	64 % 16	400 % 50.4	123 % 30.75	233 % 58.25	44 % 11	400 % 50.4

E : Evet

H : Hayır

B : Bıraktım

Ankete katılan bayanların % 72.59'u, erkeklerin % 34'ü sigara kullanmıyor. Bayanların % 95.94'ü, erkeklerin % 58.25'i alkol kullanmıyor. Bayanların % 20.30'u, erkeklerin % 50'si sigara kullandıklarını, bayanların % 7.11'i, erkeklerin % 16'sı sigarayı bıraktıklarını belirtmişlerdir. Bayanların % 4.06'sı, erkeklerin % 30.75'i alkol kullandıklarını, erkeklerin % 11'i de alkolü bıraktıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.4. Hergün Merdiven Çıkan Bayan ve Erkekler

Merdiven Çıkma	1 Kat n (%)	2-4 Kat n (%)	5-7 Kat n (%)	7 Kattan Fazla n (%)	Toplam n (%)
Bayan	12 % 4.63	196 % 75.68	38 % 14.67	13 % 5.02	259 % 46.17
Erkek	19 % 6.29	216 % 71.52	51 % 16.89	16 % 5.30	302 % 53.83

Bayanların % 75.68'i 2-4 kat, % 14.67'si 5-7 kat merdiven çıkmakta, erkeklerin ise % 71.52'si 2-4 kat, % 16.89'ı 5-7 kat merdiven çıkarken, bayanların % 4.63'ü 1 kat, % 5.02'si 7 kattan fazla merdiven çıkmakta, erkeklerin % 6.29'u 1 kat, % 5.30'u 7 kattan fazla merdiven çıkmaktaydı (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.5. Bayan ve Erkeklerin Merdiven Çıkmama Nedenleri

Merdiven Çıkmayan	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	Toplam n (%)
Bayan	51 % 37.78	65 % 48.15	16 % 11.85	3 % 2.22	135 % 57.94
Erkek	32 % 32.65	60 % 61.23	4 % 4.08	2 % 2.04	98 % 42.06

- 1 : Asansör kullanıyorum
 2 : Çalıştığım yer ve evim merdivenli değil
 3 : Hastayım
 4 : Merdiven çıkmayı sevmiyorum

Bayanların % 37.78'i, erkeklerin % 32.65'i asansör kullanmakta, bayanların % 48.15'i, erkeklerin % 61.23'ü ise, çalıştığı yerde ve evinde merdiven olmadığı için merdiven çıkmamakta, bayanların % 11.85'i, erkeklerin % 4.08'i hasta oldukları için, bayanların % 2.22'si, erkeklerin % 2.04'ü merdiven çıkmayı sevmedikleri için merdiven çıkmamaktaydı (Çizelge 3.5).

Çizelge 3.6. Bayan ve Erkeklerin Ulaşım Araçları

Ulaşım Araçları	Asla dışarı çıkmam n (%)	Araba n (%)	Otobüs ve minibüs n (%)	Bisiklet n (%)	Yürüyerek n (%)	Toplam n (%)
Bayan	1 % 0.25	74 % 18.78	180 % 45.69	-	139 % 35.28	394 % 49.6
Erkek	2 % 0.5	100 % 25	152 % 38	12 % 3	134 % 33.5	400 % 50.4

Bayanların % 18.78'i, erkeklerin % 25'i ulaşım aracı olarak arabayı, bayanların % 45.69'u, erkeklerin % 38'i otobüs ve minibüsü, yine bayanların % 35.28'i, erkeklerin % 33.5'i yürümeyi tercih ediyorlardı. Bayanların % 0.25'i, erkeklerin % 0.5'i asla dışarı çıkmadıklarını, erkeklerin % 3'ü bisikleti tercih ederken, bayanlar ulaşım aracı olarak bisikleti tercih etmiyorlardı (Çizelge 3.6).

Çizelge 3.7. Bayan ve Erkeklerin Bisiklet Kullanma Alışkanlıkları

Bisiklet Kullanma	Evet n (%)	Hayır n (%)	Toplam n (%)
Bayan	3 % 0.8	392 % 99.2	394 % 49.6
Erkek	43 % 10.75	357 % 89.25	400 % 50.4

Bayanların % 0.8'i, erkeklerin % 10.75'i bisiklet kullanmakta, bayanların % 99.2'si, erkeklerin % 89.25'i bisiklet kullanmamaktaydı (Çizelge 3.7).

Çizelge 3.8. Bayan ve Erkeklerin Alışveriş Alışkanlıkları

Alışveriş	1 kez/ hafta n (%)	2 kez/ hafta n (%)	3-4 kez/ hafta n (%)	Hergün/ hafta n (%)	Diğer n (%)	Asla n (%)	Toplam n (%)
Bayan	109 % 27.67	124 % 31.47	4 % 1.02	84 % 21.32	59 % 14.97	14 % 3.55	394 % 49.6
Erkek	125 % 31.25	117 % 29.25	22 % 5.5	66 % 16.5	50 % 12.5	20 % 5	400 % 50.4

Bayanların % 21.32'si, erkeklerin % 16.5'i haftanın hergünü alışveriş yapmakta, bayanların % 3.55'i, erkeklerin % 5'i asla alışveriş yapmamakta, bayanların % 27.67'si, erkeklerin % 32.25'i haftada 1 kez, bayanların % 31.47'si, erkeklerin % 29.25'i haftada 2 kez, bayanların % 1.02'si, erkeklerin % 5.5'i haftada 3-4 kez alışveriş yapmaktaydı (Çizelge 3.8).

Çizelge 3.9. Bayan ve Erkeklerin Park veya Evlerinin Çevresinde Yürüme Alışkanlıkları

Yürüme Alışkanlığı	Asla n (%)	1-2 gün/ hafta n (%)	3-4 gün/ hafta n (%)	5-7 gün/ hafta n (%)	Toplam n (%)
Bayan	70 % 17.76	112 % 28.43	100 % 25.38	112 % 28.43	394 % 49.6
Erkek	67 % 16.75	129 % 32.25	83 % 20.75	121 % 30.25	400 % 50.4

Bayanların % 28.43'ü, erkeklerin % 30.25'i haftada 5-7 gün yürüyüş yapmaktayken, bayanların % 17.76'sı, erkeklerin % 16.75'i asla yürüyüş yapmamaktaydı. Bayanların % 28.43'ü, erkeklerin % 32.25'i haftada 1-2 gün, bayanların % 25.38'i, erkeklerin % 20.75'i haftada 3-4 gün yürüyüş yapmaktaydı (Çizelge 3.9).

Çizelge 3.10. Bayan ve Erkeklerin Yürüyüş Süreleri

Yürüme Süresi	1 saatten az/ gün n (%)	1 saat/ gün n (%)	1.5-2 saat/ gün n (%)	3-4 saat/ gün n (%)	Toplam n (%)
Bayan	139 % 42.90	144 % 44.44	16 % 4.94	25 % 7.72	324 % 49.02
Erkek	160 % 47.48	133 % 39.47	8 % 2.37	36 % 10.68	337 % 50.98

Bayanların % 42.90'ı, erkeklerin % 47.48'i günde süre olarak 1 saatten az yürürken, bayanların % 44.44'ü, erkeklerin % 39.47'si günde 1 saat yürüyüş yapmaktaydı. Bayanların % 4.94'ü, erkeklerin % 2.37'si günde 1.5-2 saat, bayanların % 7.72'si, erkeklerin % 10.68'i günde 3-4 saat yürüyüş yapmaktaydı (Çizelge 3.10).

Çizelge 3.11. Bayan ve Erkeklerin Meslek Özellikleri

Meslek Özellikleri	Oturarak çalışan n (%)	Ayakta yada yürüyerek çalışan n (%)	Emekli yada çalışmıyor n (%)	Toplam n (%)
Bayan	8 % 2.03	46 % 11.68	340 % 86.29	394 % 49.6
Erkek	80 % 20	128 % 32	192 % 48	400 % 50.4

Bayanların % 2.03'ü, erkeklerin % 20'si oturarak, bayanların % 11.68'i, erkeklerin % 32'si ayakta ya da yürüyerek çalışmaktaydı. Bayanların % 86.29'u, erkeklerin % 48'i emekli yada çalışmamaktaydı (Çizelge 3.11).

Çizelge 3.12. Bayan ve Erkeklerin Mesleklerinin Fiziksel Yoğunluğu

Yoğunluk Seviyesi	Çok Ağır n (%)	Ağır n (%)	Ağır Sayılabilir n (%)	Hafif n (%)	Çok Hafif n (%)	Toplam n (%)
Bayan	2 % 3.7	25 % 46.3	21 % 38.9	4 % 7.4	2 % 3.7	54 % 20.61
Erkek	7 % 3.37	63 % 30.29	68 % 32.69	67 % 32.21	3 % 1.44	208 % 79.39

Bayanların % 46.3'ü, erkeklerin % 30.29'u mesleklerini fiziksel anlamında ağır, bayanların % 7.4'ü, erkeklerin % 32.21'i hafif bulurken, bayanların % 3.7'si, erkeklerin % 3.37'si mesleklerini fiziksel yoğunluk anlamında çok ağır, bayanların % 38.9'u, erkeklerin % 32.69'u ağır sayılabilir, bayanların % 3.7'si erkeklerin % 1.44'ü çok hafif bulmaktaydı (Çizelge 3.12).

Çizelge 3.13. Bayan ve Erkeklerin Evde Yaptıkları Hafif İşler

Hafif İşler	Asla n (%)	Bazen n (%)	Çoğunlukla n (%)	Her zaman n (%)	Toplam n (%)
Bayan	4 % 1.02	23 % 5.84	88 % 22.33	279 % 70.81	394 % 49.6
Erkek	151 % 37.75	198 % 49.5	30 % 7.5	21 % 5.25	400 % 50.4

Bayanların % 70.81'i evde hafif işleri her zaman kendileri yapmaktaydı. Erkeklerin ise % 49.5'i bazen yaparken % 37.75'i evde hafif işleri asla yapmamaktaydı. Bayanların % 22.33'ü, erkeklerin % 7.5'i çoğunlukla, bayanların % 5.84'ü evdeki hafif işleri bazen yapmaktaydı (Çizelge 3.13).

Çizelge 3.14. Bayan ve Erkeklerin Evde Yaptıkları Ağır İşler

Ağır İşler	Asla n (%)	Bazen n (%)	Çoğunlukla n (%)	Her zaman n (%)	Toplam n (%)
Bayan	43 % 10.91	93 % 23.60	78 % 19.80	180 % 45.69	394 % 49.6
Erkek	220 % 55	140 % 35	31 % 7.75	9 % 2.25	400 % 50.4

Bayanların % 45.69'u evde ağır işleri her zaman kendileri yaparken % 10.91'i asla yapmamaktaydı. Erkeklerin ise, % 35'i bazen yaparken, % 55'i evde ağır işleri asla yapmamaktaydı. Bayanların % 19.80'i, erkeklerin % 7.75'i evde ağır işleri çoğunlukla yapıyorlar (Çizelge 3.14).

Çizelge 3.15. Evi Temizlemek İçin Yardımcı Eleman Kullanımı

Yardımcı Eleman	Asla n (%)	Devamlı n (%)	Haftada 1 n (%)	15 günde 1 n (%)	Ayda 1 n (%)	Toplam n (%)
Bayan	291 % 73.86	3 % 0.76	19 % 4.82	23 % 5.84	58 % 14.72	394 % 49.6
Erkek	331 % 82.75	5 % 1.25	15 % 3.75	26 % 6.5	23 % 5.75	400 % 50.4

Bayanların % 73.86'sı, erkeklerin % 82.75'i evi temizlemek için yardımcı eleman asla kullanmıyorken, bayanların % 0.76'sı erkeklerin % 1.25'i evi temizlemek için yardımcı eleman devamlı kullanmaktaydı. Bayanların % 4.82'si haftada 1, % 5.84'ü 15 günde 1, % 14.72'si ayda 1, erkeklerin % 3.75'i haftada 1, % 6.5'i 15 günde 1, % 5.75'i ayda 1 evi temizlemek için yardımcı eleman kullanmaktaydı (Çizelge 3.15)

Çizelge 3.16. Bayan ve Erkeklerin Spor Yapma Alışkanlıkları

Spor Yapma Alışkanlığı	Evet n (%)	Hayır n (%)	Toplam n (%)
Bayan	122 % 30.96	272 % 69.04	394 % 49.6
Erkek	116 % 29	284 % 71	400 % 50.4

Bayanların % 30.96'sı, erkeklerin % 29'u spor yapmakta, bayanların % 69.04'ü, erkeklerin % 71'inin spor yapmamaktaydı (Çizelge 3.16).

Çizelge 3.17. Bayan ve Erkeklerin Spor Yapma Zamanları

Düzen	Tatilde n (%)	Sürekli n (%)	Fırsat buldukça n (%)	Toplam n (%)
Bayan	5 % 4.10	54 % 44.26	63 % 51.64	122 % 51.26
Erkek	8 % 6.90	48 % 41.38	60 % 51.72	116 % 48.74

Bayanların % 51.64'ü, erkeklerin % 51.72'i fırsat buldukça, bayanların % 44.26'sı, erkeklerin % 41.38'i sürekli spor yaparken, bayanların % 4.10'u, erkeklerin % 6.90'ı tatilde spor yapmaktaydı (Çizelge 3.17).

Çizelge 3.18. Bayan ve Erkeklerin Spor Yapmama Nedenleri

Neden Spor Yapmıyor	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	7 n (%)	8 n (%)	Toplam n (%)
Bayan	27 % 9.92	5 % 1.84	33 % 12.13	17 % 6.25	188 % 69.12	-	1 % 0.37	1 % 0.37	272 % 48.92
Erkek	36 % 12.7	4 % 1.4	39 % 13.7	4 % 1.4	196 % 69	1 % 0.4	3 % 1	1 % 0.4	284 % 51.08

- 1 : Gereksiz buluyorum
- 2 : Komik ve gülünç olacağımı düşünüyorum
- 3 : Nasıl yapacağımı bilmiyorum
- 4 : Nerede yapacağımı bilmiyorum
- 5 : Zamanım yok
- 6 : Yaşlılık
- 7 : Hastalık
- 8 : Diğer

Bayanların %69.12, erkeklerin % 69'u zamanları olmadığı için spor yapmamakta, bayanların %9.92'si, erkeklerin %12.7'si gereksiz bulunduğu için ,

bayanların %12.13'ü erkeklerin %13.7'si ise nasıl yapacaklarını bilmediklerinden dolayı spor yapmamaktaydı (Çizelge 3.18).

Çizelge 3.19. Bayan ve Erkeklerin Spor Yapma Nedenleri

Neden Spor Yapıyor	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	Toplam n (%)
Bayan	82 % 67.21	30 % 24.59	7 % 5.74	2 % 1.64	1 % 0.82	122 % 51.26
Erkek	94 % 81.03	-	3 % 2.59	19 % 16.38	-	116 % 48.74

- 1 : Sağlığım için
 2 : Zayıflamak için
 3 : Doktor spor yapmamı söyledi
 4 : Boş zamanımı değerlendirmek
 5 : Sigarayı bırakmak

Bayanların % 67.21'i, erkeklerin % 81.03'ü sağlıkları için spor yapmakta, bayanların % 24.59'u zayıflamak, % 0.82'si sigarayı bırakmak için spor yapmaktaydı. Erkekler zayıflamak ve sigarayı bırakmak için spor yapmamaktaydı. Bayanların % 5.74'ü, erkeklerin % 2.59'u doktor spor yapmasını söylediği için, bayanların % 1.64'ü, erkeklerin % 16.38'i boş zamanlarını değerlendirmek için spor yapmaktaydı (Çizelge 3.19).

Çizelge 3.20. Bayan ve Erkeklerin Yaptıkları Spor Dalları

Spor Dalı	Yürüyüş n(%)	Jimnasti k n(%)	Yüzme n(%)	Bisiklet n(%)	Koşu n(%)	Aerobik n(%)	Tak.Sporu n (%)	Diğer n(%)	Toplam n(%)
Bayan	96 %78.69	9 % 7.37	3 % 2.46	-	6 % 4.92	6 % 4.92	-	2 %1.64	122 % 51.26
Erkek	70 %60.34	4 % 3.45	3 % 2.59	1 %0.86	14 %12.07	-	21 %18.10	3 %2.59	116 %48.74

Bayanların % 78.69'u, erkeklerin % 60.34'ü yürüyüş yaparken, bayanlar bisiklet ve takım sporu yapmamaktaydı. Erkeklerin % 0.86'sinin bisiklet, % 18.10'u takım sporu yapmaktaydı. Bayanların % 7.37'si, erkeklerin % 3.45'i jimnastik, bayanların % 2.46'sı, erkeklerin % 2.59'u yüzme, bayanların % 4.92'si, erkeklerin % 12.07'si koşu yapmaktaydı. Bayanların % 4.92'si aerobik yapmakta, erkekler ise aerobik yapmamaktaydı (Çizelge 3.20).

Çizelge 3.21. Sürekli ve Düzenli Spor Yapan Bayan ve Erkeklerin Spor Programları

Spor Programı	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	Toplam n (%)
Bayan	46 % 88.47	1 % 1.92	4 % 7.69	1 % 1.92	52 % 54.17
Erkek	40 % 90.91	1 % 2.27	1 % 2.27	2 % 4.55	44 % 46.83

1 : Kendim düzenledim

2 : Doktorum düzenledi

3 : Spor uzmanı düzenledi

4 : Fizyoterapist düzenledi

Bayanların % 88.47'si, erkeklerin % 90.91'i spor programlarını kendileri düzenlemekte, bayanların % 1.92'sinin, erkeklerin % 2.27'sinin doktoru, bayanların % 7.69'unun, erkeklerin % 2.27'sinin spor uzmanı, bayanların % 1.92'sinin, erkeklerin % 4.55'inin fizyoterapist spor programlarını düzenlemekteydi (Çizelge 3.21).

Çizelge 3.22. Sürekli ve Düzenli Yapılan Sporun Yoğunluğu

Yoğunluk	Düşük n (%)	Orta n (%)	Yüksek n (%)	Toplam n (%)
Bayan	6 % 11.54	46 % 88.46	-	52 % 54.17
Erkek	17 % 38.64	22 % 50	5 % 11.36	44 % 46.83

Bayanların % 88.46'sı, erkeklerin % 50'si orta yoğunlukta, bayanların % 11.54'ü, erkeklerin % 38.64'ü düşük yoğunlukta spor yapmaktaydı. Bayanlar yüksek yoğunlukta spor yapmamakta, erkeklerin ise % 11.36'sı yüksek yoğunlukta spor yapmaktaydı (Çizelge 3.22).

Çizelge 3.23. Sürekli ve Düzenli Yapılan Sporun Sıklığı

Sıklık	1-2 gün/ hafta n (%)	3-4 gün/ hafta n (%)	5-7 gün/ hafta n (%)	Toplam n (%)
Bayan	1 % 1.92	5 % 9.62	46 % 88.46	52 % 54.17
Erkek	3 % 6.8	9 % 20.5	32 % 72.7	44 % 45.83

Bayanların % 88.46'sı, erkeklerin % 72.7'si haftada 5-7 gün sıklıkla spor yapmakta, bayanların % 1.92'si, erkeklerin % 6.8'i, haftada 1-2 gün, bayanların % 9.62'si, erkeklerin % 20.5'i haftada 3-4 gün sıklıkta spor yapmaktaydı (Çizelge 3.23).

Çizelge 3.24. Sürekli ve Düzenli Yapılan Sporun Süresi

Süre	30 dak. Dan az/ gün n (%)	30 dak- 1 saat/ gün n (%)	1.5-2 saat/ gün n (%)	3 saat/ gün n (%)	Toplam n (%)
Bayan	2 % 3.85	20 % 38.46	29 % 55.77	1 % 1.92	52 % 54.17
Erkek	8 % 18.2	12 % 27.3	22 % 50	2 % 4.5	44 % 45.83

Bayanların % 55.77'si, erkeklerin % 50'si günde 1.5-2 saat, bayanların % 38.46'sı, erkeklerin % 12.3'ü günde 30 dak-1 saat süreyle sürekli ve düzenli spor

yapmakta, bayanların % 3.85'i, erkeklerin % 18.2'si günde 30 dakikadan az süreyle sürekli ve düzenli olarak spor yapmaktaydı (Çizelge 3,24).

Çizelge 3.25. Kaç Yıldır Spor Yapılıyor

Yıl	1-4 yıl n (%)	5-9 yıl n (%)	10-20 yıl n (%)	20 yıldan fazla n (%)	Toplam n(%)
Bayan	70 % 57.38	27 % 22.13	24 % 19.67	1 % 0.82	122 % 51.26
Erkek	31 % 26.72	35 % 30.17	38 % 32.76	12 % 10.35	116 % 48.74

Bayanların % 57.38'i, erkeklerin % 26.72'si 1-4 yıl, bayanların % 0.82'si, erkeklerin % 10.35'i 20 yıldan fazla süre spor yaparken, bayanların % 22.13'ü, erkeklerin % 30.17'si 5-9 yıl, bayanların % 19.67'si, erkeklerin % 32.76'si 10-20 yıl süreyle spor yapmaktaydı (Çizelge 2.25).

Çizelge 3.26. Geçmişte Yapılan Spor

Geçmişte Spor	Evet n (%)	Hayır n (%)	Toplam n (%)
Bayan	101 % 25.63	293 % 74.37	394 % 49.6
Erkek	233 % 58.25	167 % 41.75	400 % 50.4

Bayanların % 25.63'ü, erkeklerin % 58.25'i geçmişte spor yapmış. Bayanların % 74.37'si, erkeklerin % 41.75'i geçmişte spor yapmamıştır (Çizelge 3.26).

Çizelge 3.27. Sporlu Bırakma Nedenleri

Bırakma Nedeni	A n (%)	B n (%)	C n (%)	D n (%)	E n (%)	F n (%)	G n (%)	H n (%)	Toplam n (%)
Bayan	12 %11.88	22 %21.78	4 %3.96	5 %4.95	6 %5.94	49 %48.52	2 %1.98	1 %0.99	101 %30.24
Erkek	18 %7.72	81 %34.76	3 %1.29	5 %2.15	9 %3.86	89 %38.20	27 %11.59	1 %0.43	233 %69.76

A : Hastalık

B : Zamansızlık

C : İstememe

D : Engellenme

E : Neden bıraktığımı bilmiyorum

F : Spor yapmaya devam ediyorum

G : Yaşlılık

H : Diğer

Geçmişte spor yapan bayanların % 48.52'si, erkeklerin % 38.20'si spor yapmaya devam etmekteydi. Bayanların % 21.78'i, erkeklerin % 34.76'sı, zamansızlıktan, bayanların % 11.88'i, erkeklerin % 7.72'si hastalıktan dolayı spor yapmayı bırakırken, bayanların % 1.98'i, erkeklerin % 11.59'u yaşlılık, bayanların % 3.96'sı, erkeklerin % 1.29'u istemedikleri için, bayanların % 4.95'i, erkeklerin % 2.15'i engellenmeden dolayı spor yapmayı bırakmışlardır (Çizelge 3.27).

Çizelge 3.28. Spor Hastalığına Bağlı Olarak Bırakan Bireylerin Hastalıkları

Hastalıklar	(n)	%
Kalp	10	% 33.33
Ameliyat	7	% 23.33
Romatizma	6	% 20
Akciğer Hastalığı	4	% 13.34
Bel Fıtığı	1	% 3.33
Diğer	2	% 6.67
Toplam	30	%100

Geçmişte spor yapan bayan ve erkeklerin (n=30) %33.33'ü kalp,%23.33'ü ameliyat, %20'si romatizma, % 13.34'ü akciğer hastalığı , % 3.33'ü bel fıtığı ve %6.67'si diğer sebeblere bağlı olarak spor bırakmışlardır (Çizelge 3.28).

3.3. Yürüyüş Testine Katılan Denekler

Yürüyüş Testine 62 bayan (yaş: 56.16 ± 4.09 yıl; boy: 159.79 ± 5.01 cm; ağırlık: 72.37 ± 10.94 kg) ve 62 erkek (yaş: 56.44 ± 6.68 yıl; boy: 172.23 ± 6.68 cm; ağırlık: 77.29 ± 13.63 kg) olmak üzere toplam 124 birey katılmıştır.

Bireylerin fiziksel ve antropometrik özellikleri Çizelge 3.29 - 3.30 - 3.31 - 3.32' de gösterilmiştir.

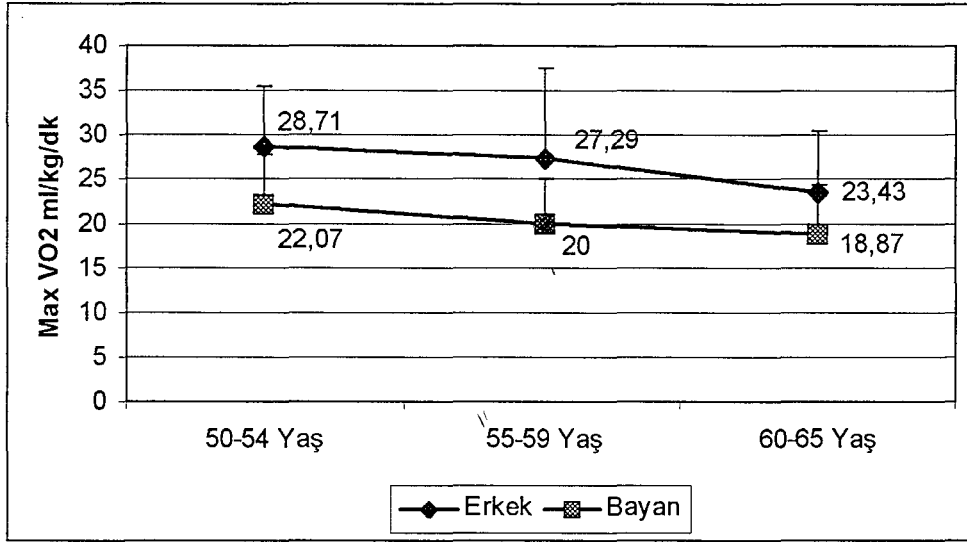
Çizelge 3.31. 55-59 Yaş Arası Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri

55-59 YAŞ	BAYAN (n=21)				ERKEK (n = 21)			
	A.O	S.S	MİN.	MAX.	A.O	S.S	MİN.	MAX.
Yaş (yıl)	56.52	1.21	55	59	56.25	1.30	55	59
Boy (cm)	159.67	4.85	148	167	175.24	6.27	161	185
Ağırlık (kg)	76.24	9.77	60	106	82.24	17.02	64	140
Max. VO ₂ (ml/kg/dk)	20.00	5.12	11.35	26.77	27.29	10.24	12.70	51.58
BKİ (kg/m ²)	30.00	4.05	24.4	38.8	26.76	4.69	20.4	42.3
Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı (Tr,Bi,Ss)	48.5	10.89	29.4	72.2	31.76	13.05	16	60.6
Bel/Kalça Oranı	0.78	0.06	0.65	0.90	0.90	0.06	0.79	1.07
Süre (dakika)	20.91	1.46	19.00	23.45	18.81	1.55	15.51	22.25
Egzersiz Nabızı	129.67	16.61	102	154	124.62	18.00	102	172

Çizelge 3.32. 60-65 Yaş Arası Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri

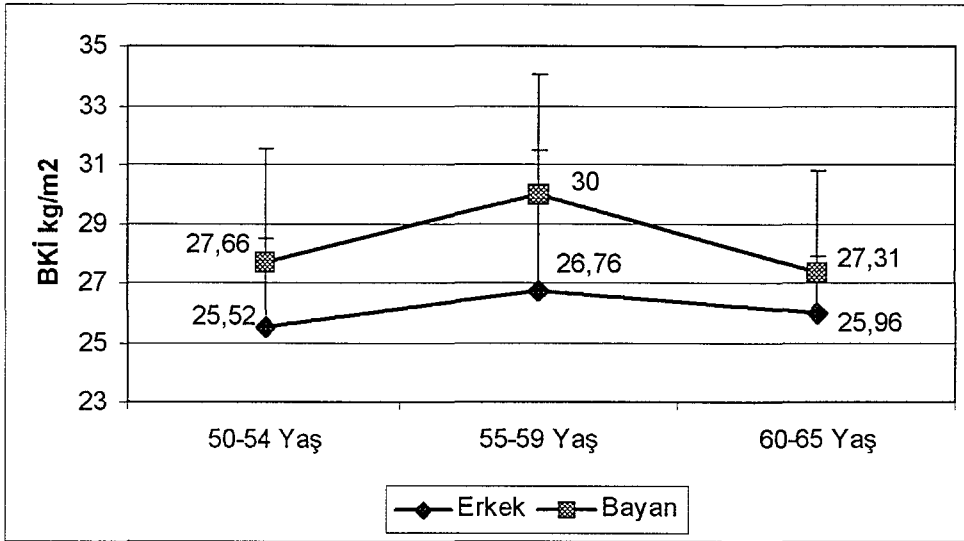
60-65 YAŞ	BAYAN (n = 17)				ERKEK (n = 18)			
	A.O	S.S	MİN.	MAX.	A.O	S.S	MİN.	MAX.
Yaş (yıl)	61.47	1.55	60	65	63	1.78	60	65
Boy (cm)	159.88	5.43	147	169	169.50	4.44	162	178
Ağırlık (kg)	69.94	10.98	51	91	73.83	6.78	64	87
Max. VO ₂ (ml/kg/dk)	18.87	5.50	11.26	26.91	23.43	7.11	12.26	36.26
BKİ (kg/m ²)	27.31	3.46	19.90	35.10	25.96	1.92	21.70	29.00
Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı (Tr,Bi,Ss)	45.66	9.33	24.6	59.6	31.20	7.97	20.2	48.5
Bel/Kalça Oranı	0.80	0.05	0.71	0.91	0.91	0.04	0.86	1.01
Süre (dakika)	22.08	1.91	19.55	24.54	20.04	1.28	17.17	22.36
Egzersiz Nabızı	111.65	19.10	89	157	111.94	11.69	90	131

3.4. 2 km Yürüyüş Testine Katılan Bireylerin Antropometrik Özellikleri ve Max VO₂ Değerler



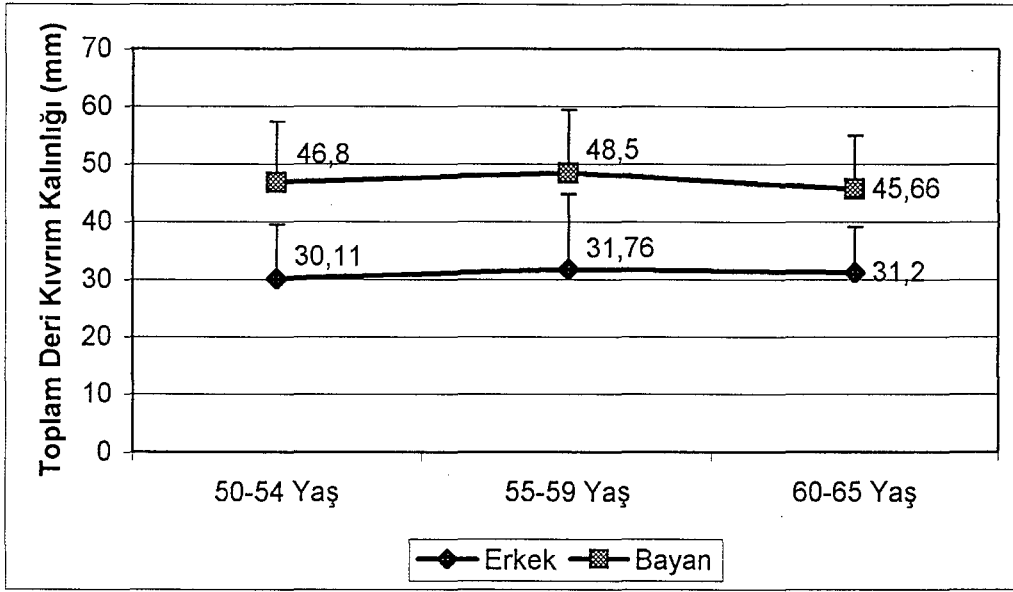
Şekil 3.1. 50-54, 55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Max VO₂ Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 124)

50-54, 55-59 ve 60-65 yaş gruplarındaki bayanların max VO₂ değerleri bakımından karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$). 50-54, 55-59 ve 60-65 yaş gruplarındaki erkeklerin max VO₂ değerleri bakımından karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$). Bayan ve erkeklerde max VO₂ değerlerinin ilerleyen yaşla birlikte azaldığı saptandı (Şekil 3.1).



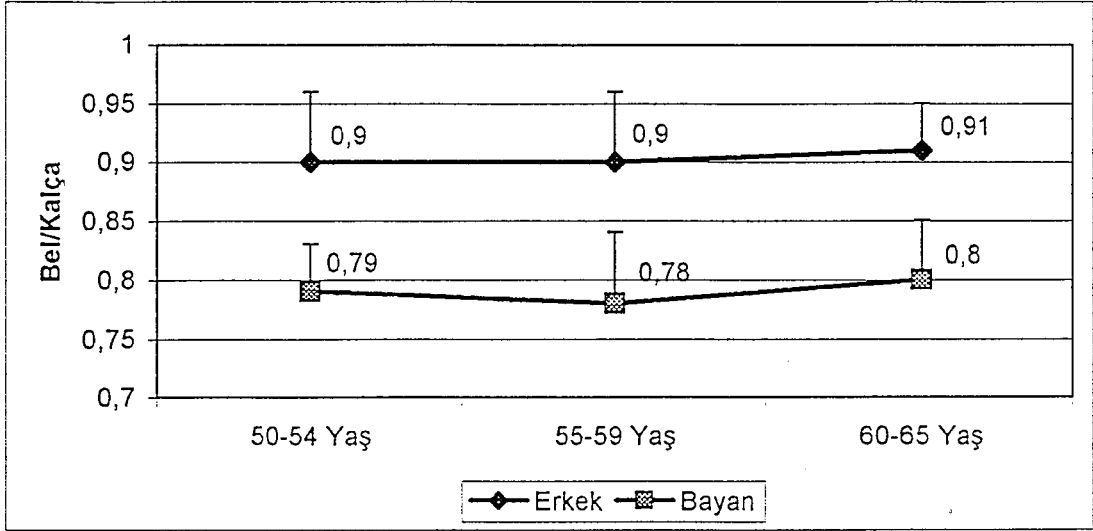
Şekil 3.2. 50-54, 55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Beden Kütle İndeksi (BKİ) Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 124)

50-54, 55-59 ve 60-65 yaş gruplarındaki bayanların beden kütle indeks (BKİ) değerleri karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($P > 0,05$). 50-54, 55-59 ve 60-65 yaş gruplarındaki erkeklerin beden kütle indeks (BKİ) değerleri karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($P > 0,05$). Bayan ve erkeklerin BKİ değerlerinin ilerleyen yaşla birlikte arttığı ve 60 yaşından sonra tekrar düştüğü saptandı (Şekil 3.2).



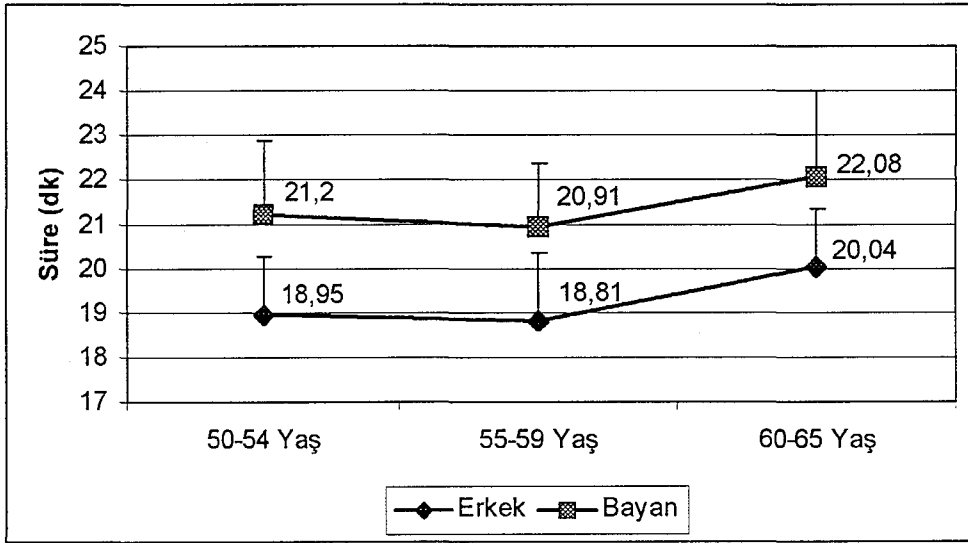
Şekil 3.3. 50-54, 55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Toplam Deri Kıvrım Kalınlık Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 124)

50-54, 55-59 ve 60-65 yaş gruplarındaki bayanların toplam deri kıvrım kalınlık değerleri karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$). 50-54, 55-59 ve 60-65 yaş gruplarındaki erkeklerin toplam deri kıvrım kalınlık değerleri karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$). Bayan ve erkeklerde toplam deri kıvrım kalınlık değerlerinin 55-59 yaş gruplarında arttığı 60 yaşından sonra tekrar düştüğü saptandı(Şekil 3. 3).



Şekil 3.4. 50-54, 55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Bel/Kalça Oranı Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 124)

50-54, 55-59 ve 60-65 yaş grubundaki bayanların bel/kalça değerleri karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$). 50-54, 55-59 ve 60-65 yaş gruplarındaki erkeklerin bel/kalça oranı değerleri karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Şekil 3.4).



Şekil 3.5. 50-54, 55-59 ve 60-65 Yaş Bayan ve Erkeklerin Yürüme Süreleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 124)

50-54, 55-59 ve 60-65 yaş grubundaki bayanları 2 km'yi yürüme süreleri karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($P > 0,05$). 50-54, 55-59 ve 60-65 yaş gruplarındaki erkeklerin 2 km'yi yürüme süreleri karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulundu ($P < 0,05$). Bu farklılık 50-54 yaş ile 60-65 yaş grubu arasında ve 55-59 yaş grubu ile 60-65 yaş grubu arasında anlamlı bir fark olduğu saptandı ($P < 0,05$). Buna karşın 50-54 yaş grubu ile 55-59 yaş grubu arasında fark bulunamamıştır ($P > 0,05$). 60-65 yaş grubu erkeklerin yürüme sürelerinin diğer yaş gruplarından daha uzun olduğu sonucuna varılabilir (Şekil 3.5).

Çizelge 3.33. Spor Yapmayan Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri

SPOR YAPMAYAN	BAYAN (n=19)				ERKEK (n=31)			
	A.O	S.S	MİN.	MAX.	A.O	S.S	MİN.	MAX.
Yaş (yıl)	57.05	3.69	50	62	55.55	4.84	50	65
Boy (cm)	159.68	5.04	148	169	171.87	6.21	155	185
Ağırlık (kg)	72.21	12.04	51	100	77.55	15.94	48	140
Max. VO ₂ (ml/kg/dk)	18.34	4.98	11.05	25.25	24.66	7.61	12.69	39.99
BKİ (kg/m ²)	28.48	5.38	19.90	38.80	26.15	4.02	20	42.30
Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı (Tr,Bi,Ss)	47.34	10.33	29.40	68.40	32.20	11.57	12	60.60
Bel/Kalça Oranı	0.79	0.06	0.70	0.91	0.91	0.06	0.80	1.07
Süre (dakika)	21.60	1.73	19.00	25.35	19.57	1.38	16.33	22.36
Egzersiz Nabızı	130.89	15.81	102	157	124.29	18.35	90	172

Çizelge 3.34. Spor Yapan Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri

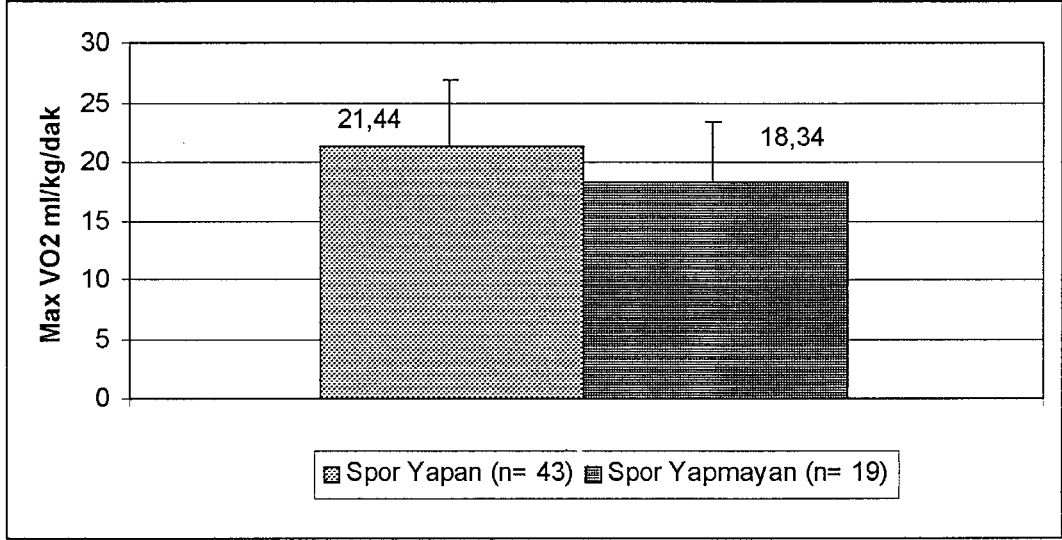
SPOR YAPAN	BAYAN (n=43)				ERKEK (n=31)			
	A.O	S.S	MİN.	MAX.	A.O	S.S	MİN.	MAX.
Yaş (yıl)	55.77	4.23	50	65	57.32	4.92	50	65
Boy (cm)	159.84	5.05	147	169	172.58	7.20	161	192
Ağırlık (kg)	72.44	10.59	51	106	77.03	11.10	62	112
Max. VO ₂ (ml/kg/dk)	21.44	5.51	11.35	33.89	28.73	8.62	12.25	51.58
BKİ (kg/m ²)	28.30	3.21	21.50	38.10	25.99	2.73	20.40	31.20
Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı (Tr,Bi,Ss)	46.94	10.31	24.60	72.20	29.77	8.81	16	50.30
Bel/Kalça Oranı	0.78	0.05	0.65	0.90	0.90	0.05	0.79	1.02
Süre (dakika)	21.23	1.72	18.16	24.54	18.87	1.48	15.51	21.58
Egzersiz Nabızı	115.02	17.31	87	154	119.23	15.80	92	156

Çizelge 3.35. Spor Yapmayan Sigara İçmeyen Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikler

SPOR YAPMAYAN SİGARA İÇMEYEN	BAYAN (n = 14)				ERKEK (n = 10)			
	A.O	S.S	MİN.	MAX.	A.O	S.S	MİN.	MAX.
Yaş (yıl)	56.57	3.80	50	62	58.60	3.86	52	62
Boy (cm)	159.71	5.21	148	169	172.30	6.31	162	182
Ağırlık (kg)	73.50	13.68	51	100	85.40	21.40	71	140
Max. VO ₂ (ml/kg/dk)	17.84	5.01	11.05	24.82	21.69	7.30	14.21	36.26
BKİ (kg/m ²)	29.00	6.13	19.9	38.8	28.60	5.41	23.8	42.3
Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı (Tr,Bi,Ss)	47.01	11.85	29.4	68.4	42.39	11.99	26.6	60.6
Bel/Kalça Oranı	0.79	0.07	0.70	0.91	0.94	0.06	0.87	1.07
Süre (dakika)	21.71	1.94	19.00	25.35	19.79	1.25	18.09	21.45
Egzersiz Nabızı	131.21	16.54	102	157	118	15.78	90	147

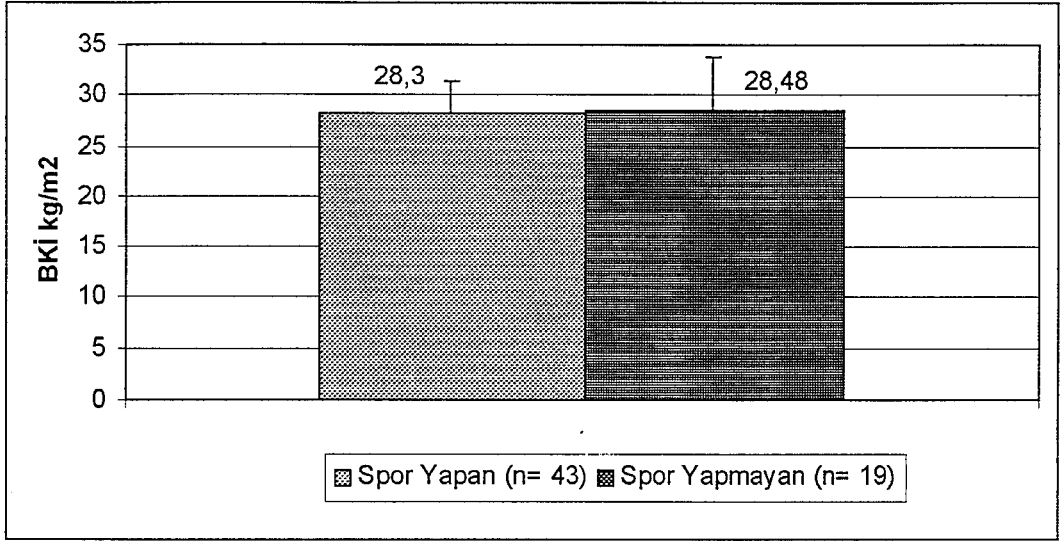
Çizelge 3.36. Spor Yapan Sigara İçen Bayan ve Erkeklerin Fiziksel ve Antropometrik Özellikleri

SPOR YAPAN SİGARA İÇEN	BAYAN (n = 11)				ERKEK (n = 6)			
	A.O	S.S	MİN.	MAX.	A.O	S.S	MİN.	MAX.
Yaş (yıl)	55.27	3.98	50	62	56.83	3.54	53	62
Boy (cm)	158.73	6.0	147	169	170.33	7.34	161	183
Ağırlık (kg)	68.71	10.07	52	81	74.67	8.89	64	88
Max. VO ₂ (ml/kg/dk)	21.58	5.05	12.86	27.10	27.46	6.77	16.03	36.76
BKİ (kg/m ²)	27.27	2.75	23.8	31.6	25.92	3.41	21.7	30.8
Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı (Tr,Bi,Ss)	46.61	12.51	24.6	65.4	36.53	6.15	26.3	44.2
Bel/Kalça Oranı	0.77	0.04	0.68	0.80	0.92	0.05	0.87	1.02
Süre (dakika)	21.30	1.59	19.00	24.54	19.00	1.01	17.20	20.00
Egzersiz Nabızı	116.09	21.42	89	149	123.17	17.44	98	145



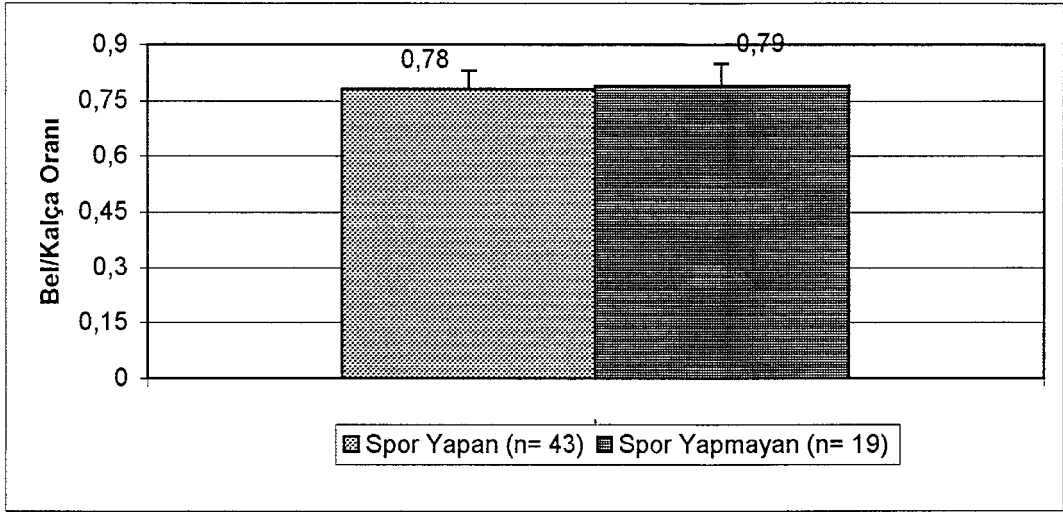
Şekil 3.6. Spor Yapan Bayanlar ile Spor Yapmayan Bayanların Max VO₂ Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 62)

Spor yapan bayanlar (yaş ort:55,77 \pm 4,23 yıl) ile spor yapmayan bayanların (yaş ort:57,05 \pm 3,69 yıl) max VO₂ değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (P<0,05). Ortalamalar incelendiğinde spor yapan bayanların max VO₂ değerleri spor yapmayanlara göre daha yüksektir (Şekil 3.6).



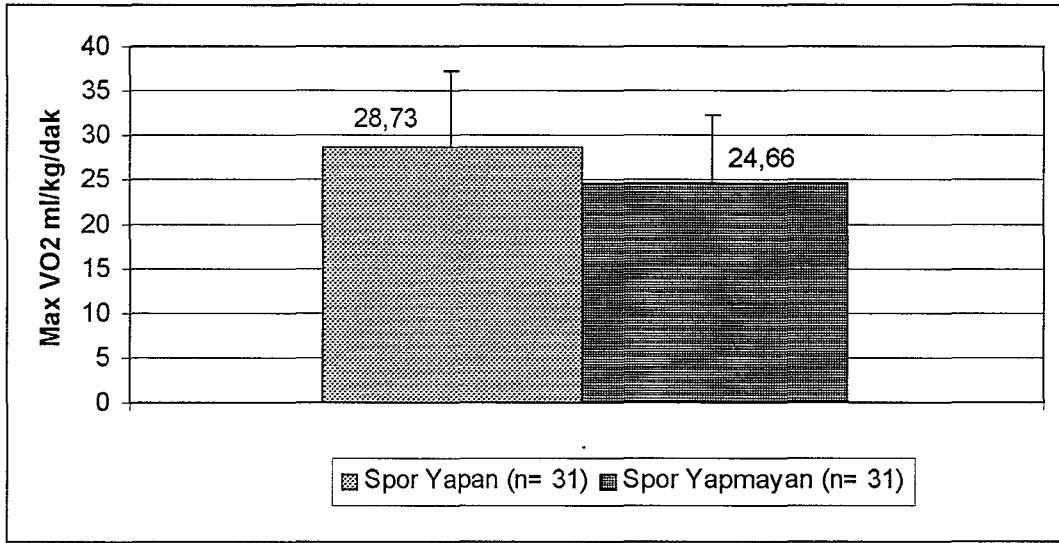
Şekil 3.7. Spor Yapan Bayanlar ile Spor Yapmayan Bayanların Beden Kütle İndeks (BKI) Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 62)

Spor yapan bayanlar (boy ort: $159,84 \pm 5,05$ cm; ağırlık ort: $72,44 \pm 10,59$ kg) ile spor yapmayan bayanların (boy ort: $159,68 \pm 5,04$ cm; ağırlık ort: $72,21 \pm 12,04$ kg) beden kütle indeksleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($P > 0,05$) (Şekil 3.7).



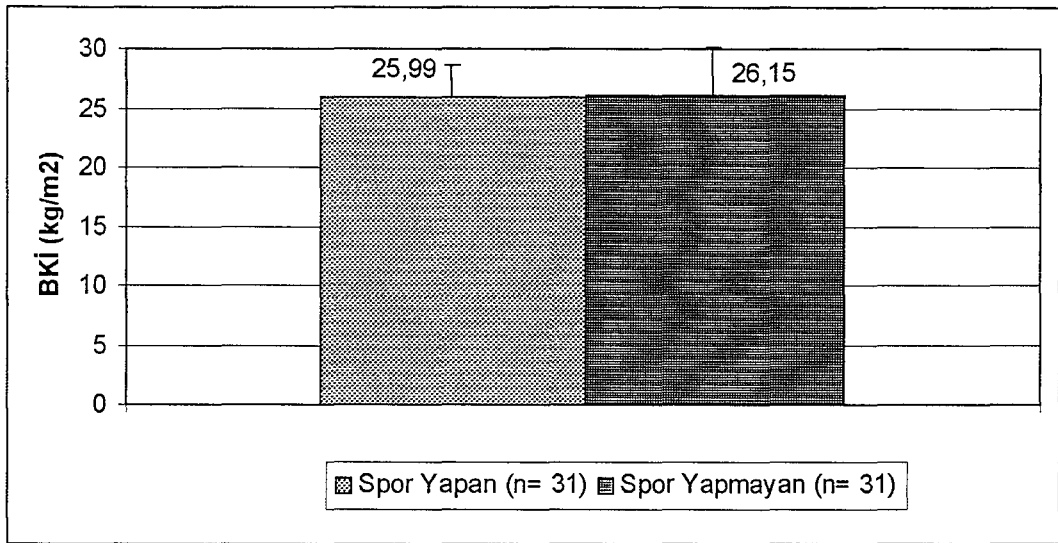
Şekil 3. 8. Spor Yapan ve Spor Yapmayan Bayanların Bel/Kalça Oranı Değerleri
(Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 62)

Spor yapan bayanlar (boy ort: $159,84 \pm 5,05$ cm; ağırlık ort: $72,44 \pm 10,59$ kg) ile spor yapmayan bayanların (boy ort: $159,68 \pm 5,04$ cm; ağırlık ort: $72,21 \pm 12,04$ kg) Bel/ Kalça oranları karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$) (Şekil 3.8)



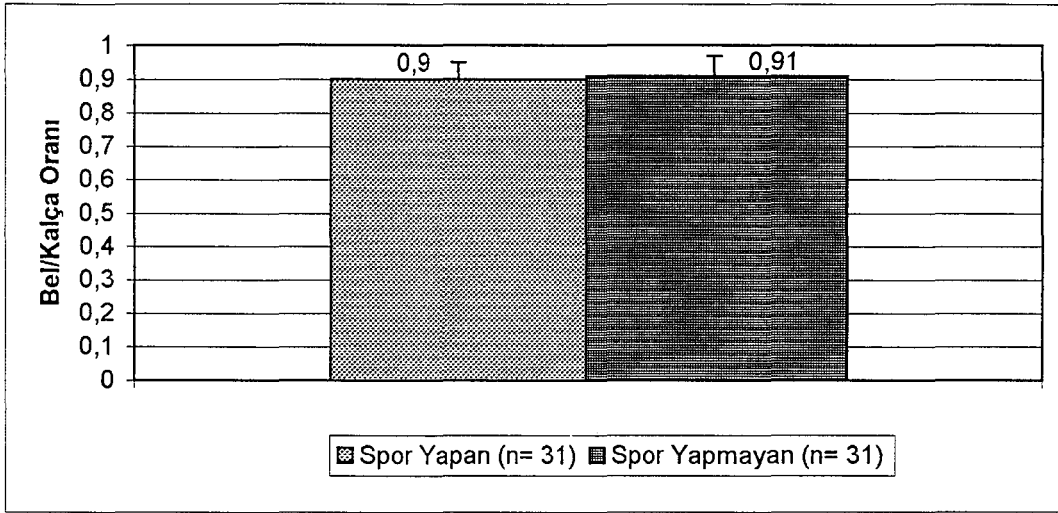
Şekil 3.9. Spor Yapan ve Spor Yapmayan Erkeklerin Max VO₂ Değerleri (Değerler ortalama ± S.S olarak verilmiştir, n= 62)

Spor yapan erkekler (yaş ort: 57,32 ± 4,92 yıl) ile spor yapmayan erkeklerin (yaş ort: 55,55 ± 4,84 yıl) max VO₂ değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (P>0,05)(Şekil 3.9).



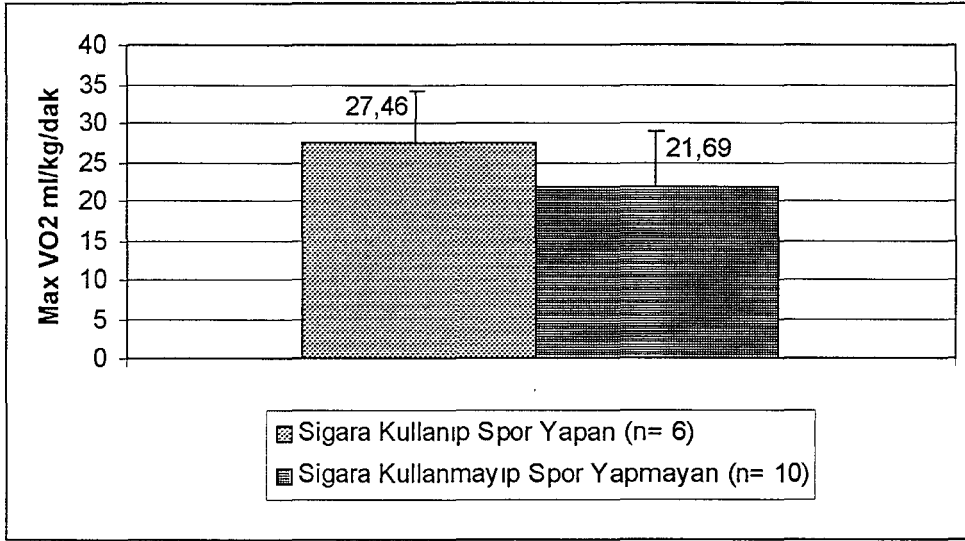
Şekil 3.10. Spor Yapan ve Spor Yapmayan Erkeklerin Beden Kütle İndeks (BKİ)Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 62)

Spor yapan erkekler (boy ort: $172,58 \pm 7,20$ cm; ağırlık ort: $77,03 \pm 11,10$ kg) ile spor yapmayan erkeklerin (boy ort: $171,87 \pm 6,21$ cm; ağırlık ort: $77,55 \pm 15,94$ kg) beden kütle indeksleri (BKİ) karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0,05$)(Şekil 3.10).



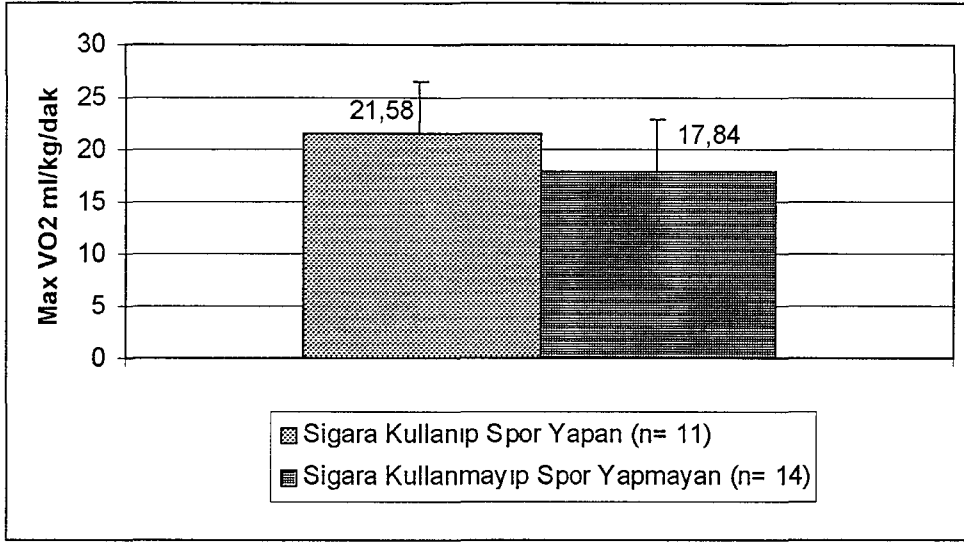
Şekil 3.11 Spor Yapan ve Spor Yapmayan Erkeklerin Bel/Kalça Oranı Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 62)

Spor yapan erkekler (boy ort: $172,58 \pm 7,20$ cm; ağırlık ort: $77,03 \pm 11,10$ kg) ile spor yapmayan erkeklerin (boy ort: $171,87 \pm 6,21$ cm; ağırlık ort: $77,55 \pm 15,94$ kg) Bel/ Kalça oranı karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P > 0,05$) (Şekil 3.11).



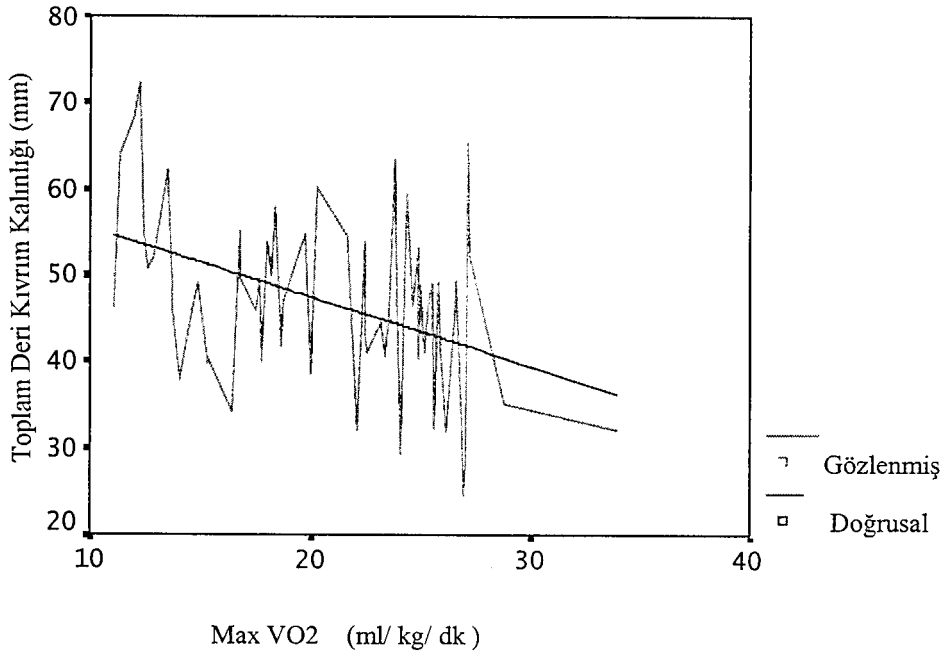
Şekil 3.12. Sigara Kullanıp Spor Yapan ve Sigara Kullanmayı Spor Yapmayan Erkeklerin Max VO₂ Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 16)

Sigara kullanıp spor yapan erkekler (yaş ort: $56,83 \pm 3,54$ yıl; boy ort: $170,33 \pm 7,34$ cm; ağırlık ort: $74,67 \pm 8,89$ kg) ile sigara kullanmayı spor yapmayan erkeklerin (yaş ort: $58,60 \pm 3,86$ yıl; boy ort: $172,30 \pm 6,31$ cm; ağırlık ort: $85,40 \pm 21,40$ kg) max VO₂ değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmadı ($P > 0,05$) (Şekil 3.12).



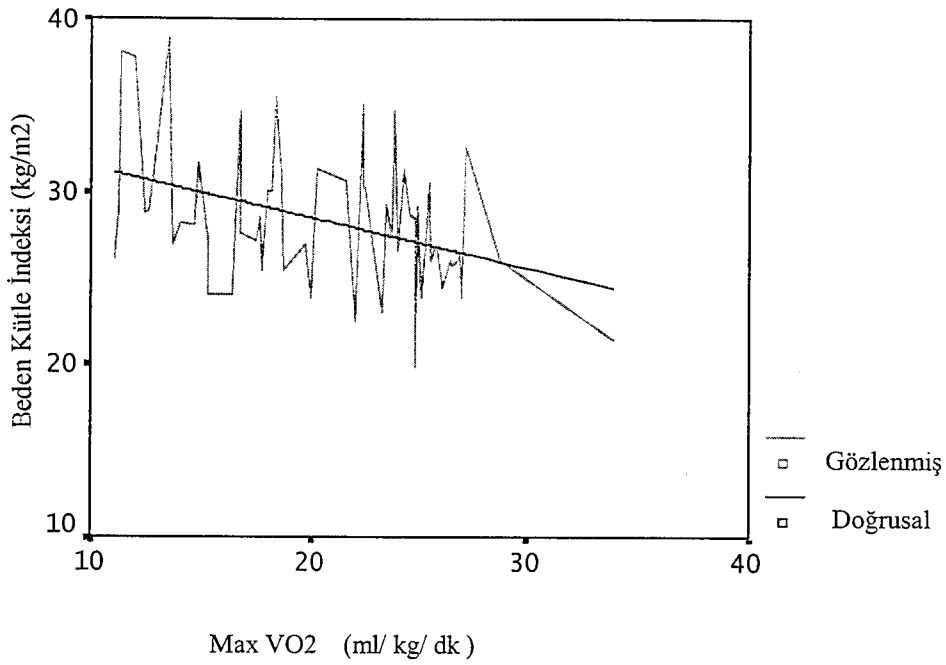
Şekil 3.13 Sigara Kullanıp Spor Yapan ve Sigara Kullanmayı Spor Yapmayan Bayanların Max VO₂ Değerleri (Değerler ortalama \pm S.S olarak verilmiştir, n= 25)

Sigara kullanıp spor yapan bayanlar (yaş ort: 55.27 ± 3.98 yıl; boy ort: 158.73 ± 6.00 cm; ağırlık ort: 68.91 ± 10.07 kg) ile sigara kullanmayı spor yapmayan bayanların (yaş ort: 56.57 ± 3.80 yıl; boy ort: 159.71 ± 5.21 cm; ağırlık ort: 73.50 ± 13.68 kg) max VO₂ değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P > 0.05$)(Şekil 3.13).



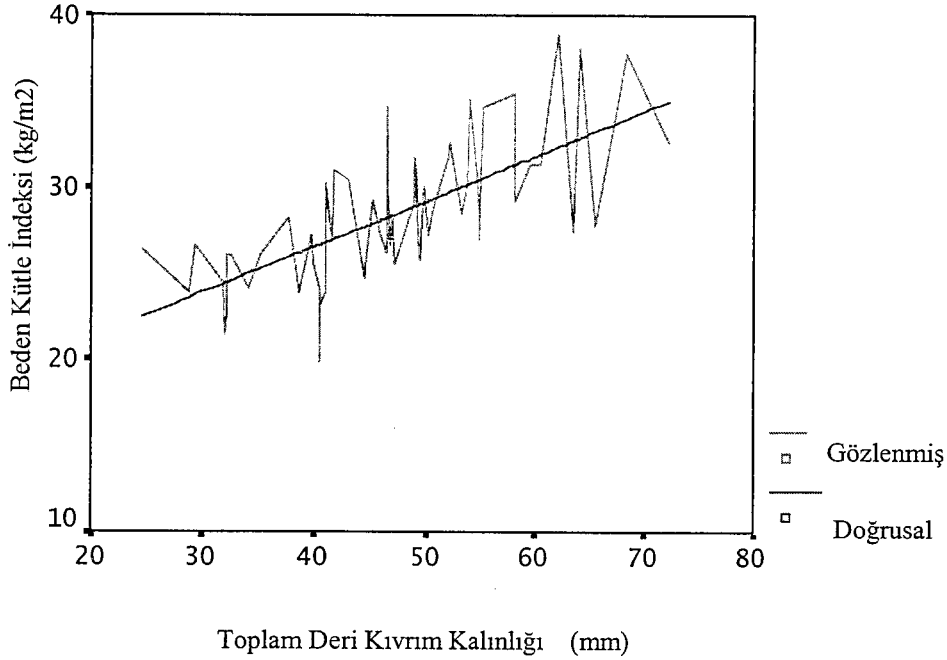
Şekil 3.14. Yürüyüş Testine Katılan Bayanların Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı ile Max VO2 Değerleri Arasındaki İlişki

Yürüyüş testine katılan bayanların (Yaş ort: 56.16 ± 4.09 yıl; boy ort: 159.79 ± 5.01 cm; ağırlık ort: 72.37 ± 10.94 kg) toplam deri kıvrım kalınlık değerleri ile max VO2 değerleri arasında $r = -0,43$ 'lük bir ilişki vardır. Ters yönde olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0,01$) (Şekil 3.14)..



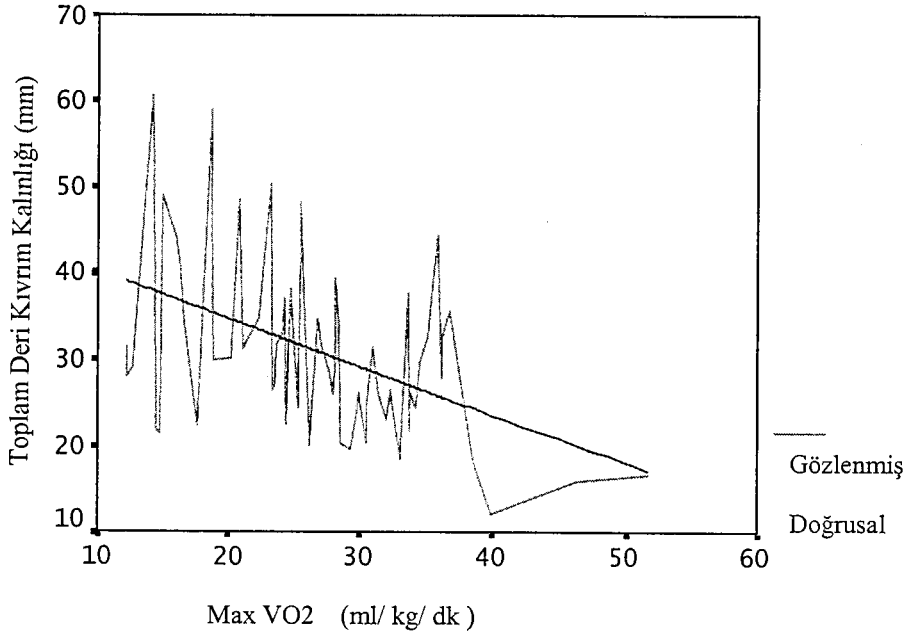
Şekil 3.15. Yürüyüş Testine Katılan Bayanların Beden Kütle İndeksleri (BKİ) ile Max VO2 Değerleri Arasındaki İlişki

Yürüyüş testine katılan bayanların (yaş ort: 56.16 ± 4.09 yıl; boy ort: 159.79 ± 5.01 cm; ağırlık ort: 72.37 ± 10.94 kg) beden kütle indeks (BKİ) değerleri ile max VO2 değerleri arasında $r = - 0,41$ ' lik bir ilişki vardır. Ters yönde olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0,01$) (Şekil 3.15).



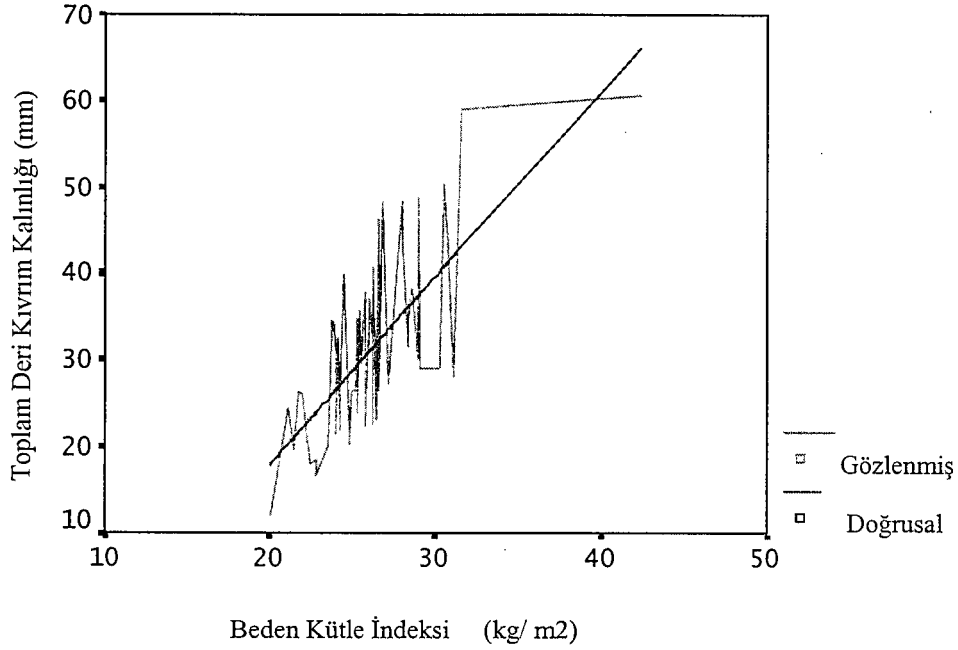
Şekil 3.16. Yürüyüş Testine Katılan Bayanların Beden Kütle İndeksleri (BKI) ile Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı Değerleri Arasındaki İlişki

Yürüyüş testine katılan bayanların (yaş ort: 56.16 ± 4.09 yıl; boy ort: 159.79 ± 5.01 cm; ağırlık ort: 72.37 ± 10.94 kg) beden kütle indeks (BKİ) değerleri ile toplam deri kıvrım kalınlığı değerleri arasında $r= 0.68$ lik bir ilişki vardır. Aynı yönde kuvvetli olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P<0.01$) (Şekil 3.16)



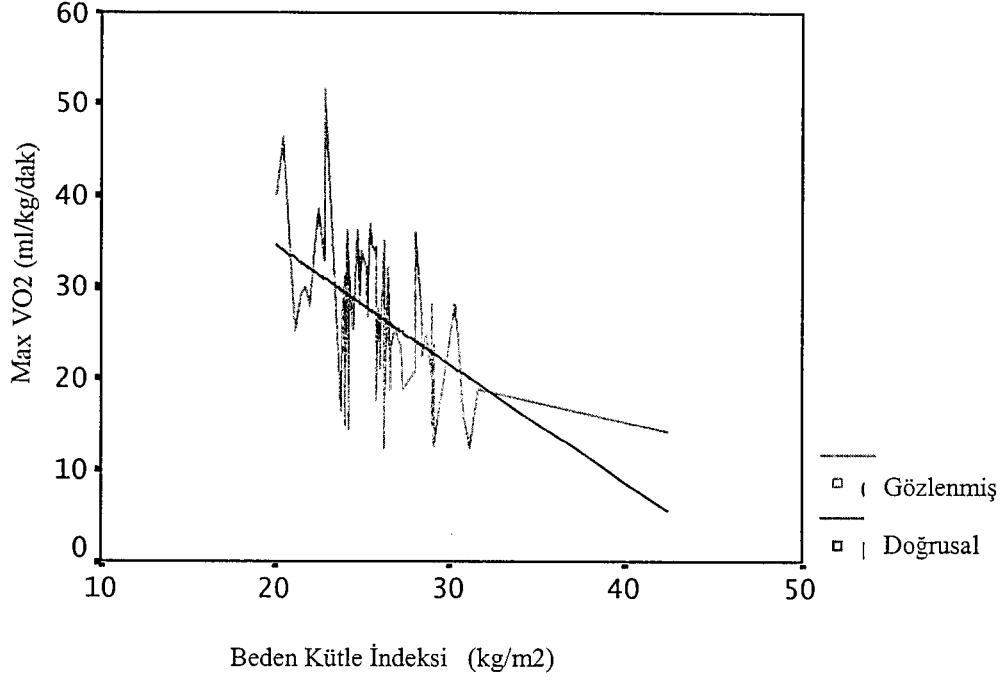
Şekil 3.17. Yürüyüş Testine Katılan Erkeklerin Max VO2 Değerleri ile Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı Arasındaki İlişki

Yürüyüş testine katılan erkeklerin max VO2 değerleri ve toplam deri kıvrım kalınlıkdeğerleri arasında $r = -0.45$ ' lik bir ilişki vardır. Ters yönde orta düzeyde olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0.01$) (Şekil 3.17).



Şekil 3.18. Yürüyüş Testine Katılan Erkeklerin Toplam Deri Kıvrım Kalınlığı Değerleri ile Beden Kütle İndeksleri (BKİ) Arasındaki İlişki

Yürüyüş testine katılan erkeklerin (yaş ort: 56.44 ± 6.68 yıl; boy ort: 172.23 ± 6.68 cm; ağırlık ort: 77.29 ± 13.63 kg) beden kütle indeks (BKİ) değerleri ile toplam deri kıvrım değerleri arasında $r = 0.72$ ' lik bir ilişki vardır. Aynı yönde, kuvvetli olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0.01$) (Şekil 3.18).



Şekil 3.19. Yürüyüş Testine Katılan Erkeklerin Max VO2 Değerleri ile Beden Kütle İndeksleri (BKİ) Arasındaki İlişki

Yürüyüş testine katılan erkeklerin max VO2 ve beden kütle indeksleri değerleri arasında $r = - 0.53$ ' lük bir ilişki vardır. Ters yönde, orta düzeyde olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0.01$) (Şekil 3.19).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Eskişehir İl Merkezinde yaşayan 50-65 yaşlarındaki bireylerin fiziksel aktivite alışkanlığının ve aerob performansının değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada belirlenen örneklem grubuna anket uygulaması yapılmış, ankete katılan ve gönüllü olan bireylerden sağlık problemi olmayanlara 2 km'lik yürüyüş testi uygulanarak, maksimal aerobik kapasiteleri hesaplanmıştır. Test uygulamasından önce bireylerin antropometrik ve fiziksel özellikleri belirlenmiştir.

Araştırmamızda kullanılan Anket Formu; Modifiye Baecke Anket Formu, Yaşlılarda Fiziksel Aktivite Skalası, Yale Fiziksel Aktivite Ölçeği ve Zutphen Fiziksel Aktivite Anket Formu değerlendirilerek adapte edilmiştir. Modifiye Baecke Anket Formu, yaşlı bireylerde serbest zaman ve ev içi aktiviteleri ile ilgili; Yaşlılarda Fiziksel Aktivite Skalası, serbest zaman, mesleki aktiviteler ve ev içi aktiviteleri ile ilgili; Yale Fiziksel Aktivite ölçeği, ev içi aktiviteler, egzersiz ve rekreatif aktivitelerle ilgili; Zutphen Fiziksel Aktivite Anket Formu, serbest zaman aktiviteleri ile ilgili sorular içermektedir[17,24,84]. Araştırmamızda kullanılan Anket Formundaki sorular pilot çalışma yapılarak Türk toplumuna uyacak şekilde değiştirildi.

Literatürde değişik toplumlarda yaşayan sağlıklı bireylerin günlük yaşam aktiviteleri, mesleki aktiviteler ve ev içi aktivitelerine ilişkin değerlendirme sonuçları bulunamadığı için karşılaştırma yapılamamıştır.

Araştırmamızda ankete 50-65 yaş grubundan çizelge 3.1'de görüldüğü gibi 394'ü bayan 400'ü erkek olmak üzere toplam 794 denek katılmıştır. Bayanların yaş ortalaması 54.79 ± 5.04 yıl, boy ortalaması 161 ± 6.06 cm, ağırlık ortalaması 70.21 ± 11.78 kg, erkeklerde ise yaş ortalaması 55.07 ± 5.20 yıl, boy ortalaması 171 ± 6.41 cm, ağırlık ortalaması 75.54 ± 11.51 kg olarak saptanmıştır.

Çizelge 3.2'de bayan ve erkeklerin öğrenim durumları ile ilgili sorulara bayanların %48.73'ü ilkökul, %27.92'si yüksekokul, %11.42'si lise, %6.60'ı ortaokul yanıtını vermişlerdir. Erkeklerde ise %34.25'i yüksekokul, %31'i ilkökul, %19.25 lise, %13'ü ortaokul yanıtını vermişlerdir. Bayanların öğrenim durumları, oranlardaki

yoğunluğa göre sıralaması yapıldığında ilkokul, yüksekokul, lise ve ortaokul olarak görülmektedir. Erkeklerde ise bu sıralama, yüksekokul, ilkokul, lise ve ortaokul olarak değişmektedir.

Çizelge 3.3'de sigara kullanım değerlerine yönelik sorulan soruya bayanların %72.59'u hayır, %20.30'u evet yanıtını verirken, erkeklerin ise %50'si evet, %34'ü hayır yanıtını vermişlerdir. Bu değerler karşılaştırıldığında erkeklerin sigara kullanım alışkanlığının bayanlara göre yüksek olduğu söylenebilir. Çizelge 3.3'de alkol kullanım değerlerine yönelik sorulan soruya bayanların %95.94'ü hayır, %4.06'sı evet yanıtını verirken, erkekleri ise %58.25'i hayır, %30.25'i evet yanıtını vermişlerdir. Alkol kullanım değerlerinden elde edilen verilerde bayanların tamamına yakın kısmının, erkeklerde ise yarıdan fazlasının alkol kullanmadıkları saptanmıştır. Sigara ve alkol kullanım değerleri karşılaştırıldığında bayan ve erkeklerde sigara kullanım değerlerinin alkol kullanımına göre daha fazla olduğu söylenebilir. Ancak sigara ve alkol bırakma oranının çok düşük olması dikkat çekicidir.

Çizelge 3.4'de her gün merdiven çıkan bayan ve erkeklerle ilgili sorulan soruya bayanların %75.68'i 2-4 kat, %14.67'si 5-7 kat yanıtını verirken, erkeklerin %71.52'si 2-4 kat, %16.89'u da 5-7 kat yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayan ve erkeklerin büyük bir oranın 2-4 kat merdiven çıktıkları görülmektedir. Eskişehir ilinin ikinci derecede deprem bölgesi olması, binaların büyük bir çoğunluğunun 1-5 kat arasında değişmesi ve bu 1-5 kat arasında olan binalarda asansörün bulunmaması bireylerin merdiven çıkmasına neden olduğunu söyleyebiliriz. Çizelge 3.5'de de görüldüğü gibi merdiven çıkanların bir kısmı asansör kullanırken büyük bir oranında merdiven olmadığı için merdiven çıkmadıklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 3.5'de bayan ve erkeklerin merdiven çıkmama nedenleriyle ilgili sorulan soruya bayanların %48.15'i çalıştığım yer ve evim merdivenli değil, %37.78'i asansör kullanıyorum yanıtını verirken, erkeklerin %61.23'ü çalıştığım yer ve evim merdivenli değil, %32.65'i asansör kullanıyorum yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayan ve erkeklerin çoğunluğunun merdiven olmadı için çıkmadığı görülürken yarıdan azının asansör kullandığı görülmektedir.

Çizelge 3.6'da bayan ve erkeklerin ulaşım araçlarıyla ilgili sorulan soruya bayanların %45.69'u otobüs ve minibüs, %35.28'i yürüyerek, %18.78'i araba yanıtını verirken, erkeklerin %38'i otobüs ve minibüs, %33.5'i yürüyerek, %25'i de araba yanıtını vermişlerdir. Araç kullanım değerlerinden elde edilen verilerden bayanların ve erkeklerin büyük bir oranı ulaşım aracı kullanırken yarıdan azının yürüdüğü görülmektedir. 21. yüzyıla girerken, teknolojinin gelişmişliği insan yaşamında aktif rol oynamaktadır. Teknolojinin gelişmesine bağlı olarak ulaşım araçlarının çoğalması insanları insanları hareket etmekten uzaklaştırarak hareketsiz bir yaşam sürdürmelerine neden olduğu söylenebilir.

Çizelge 3.7'de bayanların ve erkeklerin bisiklet kullanma alışkanlıklarıyla ilgili sorulan soruya bayanların %99.2'si hayır yanıtını verirken, erkeklerin ise %89.25'i hayır yanıtını vermişlerdir. Elde edilen bu verilerde büyük bir çoğunluğunun bisiklet kullanmama nedenleri olarak Eskişehir trafiğinin yoğun olması, bisiklet yollarının bulunmaması teknolojiyle birlikte ulaşım araçlarının artması, karasal iklim koşullarının ağır geçmesi gibi nedenler söylenebilir.

Çizelge 3.8'de bayan ve erkelerin alışveriş alışkanlıklarıyla ilgili sorulan soruya bayanların %31.47'si haftada 2 kez, %27.67'si haftada 1 kez, %21.32'si hergün yanıtını verirken, erkeklerin ise %31.25'i haftada 1 kez, %29.25'i haftada 2 kez, %16.5'i hergün yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayanların alışveriş alışkanlıkları haftada 2 kez, 1 kez ve hergün şeklinde sıralanırken, erkeklerde ise haftada 1 kez, 2 kez ve hergün şeklinde sıralanmaktadır. Bayan ve erkeklerde alışveriş alışkanlığı olarak çoğunluğunun haftada 1-2 kez alışveriş yaptıklarını söyleyebiliriz.

Çizelge 3.9'da bayan ve erkeklerin park veya evlerinin çevresinde yürüme alışkanlıklarıyla ilgili sorulan soruya bayanların %28.43'ü haftada 1-2 gün, %28.43'ü haftada 5-7 gün, %25.38'i haftada 3-4 gün yanıtını verirken, erkeklerin %32.25'i haftada 1-2 gün, %30.25'i haftada 5-7 gün, %20.75'i de haftada 3-4 gün yanıtı vermişlerdir. Bayanların 1 ile 7 gün arasında değişen yürüyüş günlerinin oranları birbirine çok yakınken, erkeklerin 1-2 gün ile 5-7 gün'lerinde yoğunlaştığı

görülmektedir. Bayan ve erkeklerin büyük bir oranı yürüş yaparken, yürüyüş günlerinin haftada 1 ile 7 gün arasında değiştiğini söyleyebiliriz.

Çizelge 3.10'da bayan ve erkeklerin yürüyüş süreleri ile ilgili sorulan soruya bayanların %44.44'ü günde 1 saat, %42.90'ı günde 1 saatten az yanıtını verirken, erkekelerin %47.48'i günde 1 saatten az, %39.47'si de günde 1 saat yanıtını vermişlerdir. Elde edilen veriler doğrultusunda bayan ve erkeklerin büyük bir oranının günde 1 saat ile 1 saatten az yürüdükleri görülmektedir.

Meslek aktiviteleri ve özellikleri ile ilgili değerlendirmede, çizelge 3.11'de bayan ve erkeklerin meslek özellikleri ile ilgili sorulan soruya bayanların %86.29'u emekli yada çalışmıyor yanıtını verirken, çalışan bayanların %11.68'i ayakta ve yürüyerek yanıtını vermişlerdir. Erkeklerin ise %48'i emekli yada çalışmıyor yanıtını verirken, çalışan erkeklerin %32'si ayakta ve yürüyerek %20'si de oturarak yanıtını vermişlerdir. Elde edilen veriler doğrultusunda bayanların büyük bir oranı çalışmazken erkeklerin yarısının çalışıp yarısının çalışmadığı görülmektedir. Çalışan erkeklerin çoğunluğunun ayakta ve yürüyerek çalıştığı görülürken, çalışan bayanların emekli olduktan sonra tekrar çalışma oranlarının erkeklere göre çok düşük olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 3.12'de bayan ve erkeklerin mesleklerinin fiziksel yoğunluğuyla ilgili sorulan soruya bayanların %46.3'ü ağır, %38.39'u ağır sayılabilir yanıtını verirken, erkeklerin %32.69'u ağır sayılabilir, %32.21'i hafif, %30.29 da ağır yanıtlarını vermişlerdir. Çalışan bayanlar mesleklerinin yoğunluğunu ağır ve ağır sayılabilir bulurken meslek yoğunluğunu ağır bulanların oranının daha yüksek olduğu söylenebilir. Erkeklerin ise mesleklerinin fiziksel yoğunluğunun oranları incelendiğinde ağır, ağır sayılabilir, hafif seçeneklerinin birbirine yakın oranlarda yoğunlaştıklarını görmekteyiz.

Evde yaptıkları aktivitelerle ilgili değerlendirmede, çizelge 3.13 de bayan ve erkeklerin evde yaptıkları hafif işlerle ilgili sorulan soruya verdikleri yanıtta bayanların %70.81'i her zaman, %22.33'ü çoğunlukla yanıtını verirken, erkeklerin ise %49.5'i bazen, %37.75'i asla yanıtlarını vermişlerdir. Elde edilen bu verilerden bayanların evde yaptıkları hafif işleri her zaman kendileri tarafından yaptıklarını ifade

ederken, erkeklerin ise bazen ve asla yanıtlarında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu da geleneksel Türk aile yapısının hala süre geldiğinin bir göstergesidir.

Çizelge 3.14'de bayan ve erkeklerin evde yaptıkları ağır işlerle ilgili sorulan soruya verdikleri yanıtta bayanların %45.69'u her zaman, %23.60'ı bazen, %19.80 de çoğunlukla yanıtını verirken, erkeklerin ise %55'i asla, %35 de bazen yanıtlarını vermişlerdir. Elde edilen bu verilerden bayanların evdeki ağır işleri kendilerinin yaptığı ve çoğunluğunun ise her zaman yaptığını söyleyebiliriz. Erkeklerin çoğunluğu ağır işleri asla yapmazken yapanların ise ağır işleri bazen yaptıkları görülmektedir. Çizelge 3.13 ve 3.14 de görüldüğü gibi bayanların geneli evdeki hafif ve ağır işleri yaparken, erkeklerin hafif işleri bazen yaptıkları ağır işleri ise daha az yaptıklarını söyleyebiliriz.

Çizelge 3.15' de evi temizlemek için yardımcı eleman kullanımı ile ilgili sorulan soruya bayanların %73.86'ı, erkeklerin %82.75'i asla yanıtını vermişlerdir. Bayanların %14.72'i ise ayda 1 gün yardımcı eleman kullandığını belirtmişlerdir. Elde edilen bu verilerden evi temizlemek için bayan ve erkeklerin büyük bir oranının yardımcı eleman kullanmadığı görülmektedir. Türk aile yapısından dolayı bayanların evi kendilerinin temizlediği erkeklerin ise eşlerinin temizlediğini söyleyebiliriz.

Çizelge 3.16'da bayanların ve erkeklerin spor yapma alışkanlıkları ile ilgili sorulan soruya verdikleri yanıtta bayanların %30.96'ı evet, %69.04'ü hayır yanıtı verirken, erkeklerin ise %29'u evet, %71 hayır yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayan ve erkeklerin çoğunluğunun spor yapma alışkanlığının olmadığı, spor yapanlarda ise bayanların erkeklere göre spor yapma oranının fazla olduğu görülmektedir. ARIC (Atherosclerosis Risk In Communities) çalışma grubunun Amerika'da yaptığı bir araştırmada 45 – 64 yaş arasındaki bayanların %60'ının erkeklerin %66'ının sportif aktivitelere katıldığını bildirmiştir [28]. Araştırmamızda çizelge 3.16' daki veriler ile ARIC çalışma grubunun değerleri karşılaştığında oran olarak bayan ve erkeklerde daha az sportif aktivitelere katıldığımız görülmektedir. ARIC çalışma grubunun araştırmasında spora katılma oranı bayanlarda erkeklere göre düşüktür. Araştırmamızda ise bayanların oranı daha yüksek çıkmıştır. Çizelge 3.25' de görüldüğü gibi bayanların spor yapma oranının yüksek olması, bayanların

50 yaşından sonra spora başlama oranının erkeklere göre yüksek olmasının nedeni olarak ifade edilebilir. ARIC çalışma grubunun araştırmasında iş yaşamında aktif olanların serbest zaman aktivitelerinde daha az aktif olduklarını vurgulanmıştır [28]. Araştırmamızda da günlük yaşam ve ev aktiviteleri ile ilgili sorulan sorularda bireylerin büyük bir çoğunluğu fiziksel aktivitelerinin yoğun olduğunu bildirmiştir. Çizelge 3.18 de görüldüğü gibi bayanların %69.12'i, erkeklerin %69'u zamanları olmadığı için spor yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Belirtilen faktörler bireylerin sağlıklı olmak için spor yapma gerekliliği konusundaki olası bilgi yetersizliği spor yapan birey sayısının az bulunmasına yol açmış olabilir.

Çizelge 3.17'de bayan ve erkeklerinin spor yapma zamanları ile ilgili soruya verdikleri yanıtta bayanların %51.64'ü fırsat buldukça %44.44'ü sürekli yanıtını verirken, erkeklerin ise %51.72'i fırsat buldukça %41.38'i sürekli spor yaptıkları yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden spor yapan bayan ve erkeklerin yarısından azına sürekli, yarısının da fırsat buldukça spor yaptıkları görülmektedir.

Çizelge 3.18 de bayan ve erkeklerin spor yapmama nedenleri ile ilgili sorulan soruya verdikleri yanıtta bayanların %69.12'i zamanım yok, %12.13'ün nasıl yapacağımı bilmiyorum %9.92'i de gereksiz buluyorum yanıtını verirken erkeklerin ise %69'u zamanım yok, %13.7'i nasıl yapacağımı bilmiyorum, %12.7'i de gereksiz buluyorum yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayan ve erkeklerin büyük bir oranının iş yaşamında ve ev aktivitelerinde aktif oldukları ve serbest zaman aktivitesi olan spor yapmaya zamanlarının olmadığı görülmektedir.

Çizelge 3.19' da bayan ve erkeklerin spor yapma nedenleriyle ilgili sorulan soruya bayanların % 67.21'i sağlığım için , %24.59'u zayıflamak için yanıtını verirken , erkeklerin % 81.03 'ü sağlığım için , % 16.38 'i boş zamanı değerlendirmek için spor yaptıkları yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayan ve erkeklerin büyük bir çoğunluğunun sağlık için spor yaptıkları görülmektedir . Erkeklerin bir kısmı boş zamanlarını değerlendirmek için spor yaptığını belirtirken, bayanlarında zayıflamak için yaptığı görülmektedir

Çizelge 3.20' de bayan ve erkeklerin yaptıkları spor dallarıyla ilgili sorulan soruya bayanların % 78.69' u yürüş yanıtını verirken , erkeklerin % 60.34' ü

yürüyüş, % 18.10 'u takım sporu , %12.07 ' si de koşu yanıtını vermişlerdir . Elde edilen verilerden bayan ve erkeklerin yaptıkları spor dalının yürüyüş sporu olduğu bayanların erkeklere göre daha fazla tercih ettiği söylenebilir. Erkeklerin yaptığı diğer spor dalları ise koşu ve takım sporlarıdır. Bayanların bisiklet ve takım sporlarını erkeklerin ise aerobik ' i tercih etmedikleri görülmektedir.

Çizelge 3.21'de sürekli ve düzenli spor yapan bayan ve erkeklerin spor programlarıyla ilgili sorulan soruda bayanların %88.47 ' si spor programımı kendim düzenliyorum yanıtını verirken , erkeklerin % 90.91' i de spor programımı kendim düzenliyorum yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayan ve erkeklerin spor programlarını kendilerinin düzenlediği söylenebilir.

Çizelge 3.22' de sürekli ve düzenli yapılan sporun yoğunluğuyla ilgili sorulan soruda bayanların %88.46' sı orta yoğunlukta yanıtını verirken , erkeklerin % 50' si orta yoğunlukta , %38.64' ü düşük yoğunlukta , % 11.36' sı da yüksek yoğunlukta yanıtlarını vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayanların orta yoğunlukta , erkeklerin orta yoğunlukta ve düşük yoğunlukta spor yapamadıkları söylenebilir.

Paffenbarger , egzersizin orta şiddetli yapılması yaşam sürecinin daha uzun olmasına sebep olup , fiziksel olarak daha aktif olan bireylerin daha uzun süre yaşadıkları saptamıştır. [28] Uzun süreli orta yoğunlukta fiziksel aktivite programlarının sürdürülmesi , fizyolojik fonksiyonlarda mutlaka artmalara neden olmasada yaşa bağlı birçok fizyolojik fonksiyonlardaki azalmayı engeller [7 , 51]. Düzenli fiziksel aktivite genel sağlık ve fiziksel bütünlükteki artışta birlikte beynine yararlıdır. Özellikle serabral kan akımını düzenler , inmeyi (atım) önler [11] , şeklindeki bilgiler göz önünde bulundurulmasa , yapılan bu çalışmaların zararlı olmadığı , aksine başta saptanan amaçlara uygu olduğu söylenebilir.

Çizelge 3.23 'de sürekli ve düzenli yapılan sporun sıklığı ile ilgili sorulan soruya bayanların % 88.46'sı haftada 5-7 gün yanıtı verirken ,erkeklerin %72.7'si haftada 5-7 gün , %20.5 'de haftada 3-4 gün yanıtını vermişlerdir.Elde edilen verilerden spor yapan bayanların tümüne yakını haftada 5-7 gün sıklıkla spor yaparken, erkeklerin çoğunluğunun haftada 5-7 gün sıklıkla spor yaptıkları

görülmektedir. Bayanların erkeklere göre haftada gün olarak daha fazla spor yaptıklarını söyleyebiliriz.

Çizelge 3.24'de sürekli ve düzenli yapılan sporun süresiyle ilgili sorulan soruya bayanların %55.77'si günde 1.5-2 saat , %38.46'sı günde 30 dak.-1 saat yanıtını verirken, erkeklerin %50'si günde 1.5-2 saat ,%27.3'ü günde 30 dak-1 saat, %18.2'side günde 30 dakika'dan az yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden sürekli ve düzenli yapılan sporun süresi bayanlarda 30 dak ile 2 saat arasında değiştiği görülürken ,erkeklerde ise yapılan sporun süresi 30 dakika'dan az süre ile 2 saat arasında değiştiği görülmektedir. Bayanlarda ve erkeklerde yapılan sporun süresinin gün olarak 1.5-2 saatlerinde yoğunlaştığını söyleyebiliriz. Sürekli ve düzenli spor yapan bayan ve erkeklerin haftada 5-7 gün sıklıkla günde 1-2 saat süreyle spor yaptıklarını ifade edebiliriz.

Çizelge 3.25'de kaç yıldır spor yapıyorsunuz sorusuna bayanların %57.38'si 1-4 yıl , %22.13'ü 5-9 yıl , %19.67'si de 10-20 yıl yanıtını verirken, erkeklerin %32.36'sı 10-20 yıl , %30.17'si 5-9 yıl , %26.27 'side 1-4 yıl yanıtı vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayanların ve erkeklerin 1-20 yıl arasında spor yaptıkları görülürken , bayanların büyük bir oranının 1-4 yıl süre spor yaptıkları görülmektedir. Bayanların erkeklere göre 50 yaş ve üzerinde spora başlama oranının yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 3.26'da geçmişte yapılan sporla ilgili sorulan soruya bayanların %25.63'ü evet , %74.37'si hayır yanıtını verirken , erkeklerin %58.25 'i evet , %41.75'i de hayır yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden bayanların büyük bir oranını hayır yanıtını verirken , erkeklerin yarısından fazlasının evet yanıtı verdiği görülmektedir. Çizelge 3.26 - 3.25 - 3.16'da görüldüğü gibi geçmişte bayanların erkeklere göre daha az spor yaptıklarını fakat bayanların erkeklere göre sporu bırakma oranının daha düşük olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü bayanların geçmiş yaşamlarında spor yapma oranı erkeklere göre düşük , 50 yaş ve üzerinde spor yapma oranının erkeklere göre yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 3.27'de sporu bırakma nedeniyle ilgili sorulan soruya bayanların %48.52'si spor yapmaya devam ediyorum , %21.78'i de zamansızlık yanıtı verirken ,

erkeklerin %38.20'si spor yapmaya devam ediyorum , %34.76'sıda zamansızlık yanıtını vermişlerdir. Elde edilen verilerden geçmiş yaşamlarında spor yapanların yarısının sporu bırakmayıp devam ettikleri görülürken erkeklerin geçmiş yaşamlarında spor yapanların yarısından azının spor yapmaya devam ettikleri görülmektedir. Erkeklerde geçmiş yaşamlarında spor yapanların bayanlara göre sporu bırakma oranının yüksek olduğunu, geçmiş yaşamlarında spor yapan erkeklerde ve bayanlarda sporu bırakma nedeni olarak zamansızlığı söyleyebiliriz.

Çizelge 3.28'de sporu hastalığa bağlı olarak bırakan bireylerin hastalığıyla ilgili sorulan soruya bayan ve erkeklerin (n=30) %33.33'ü kalp , %23.33'ü ameliyat , %20'si romatizma , %13.34'ü de akciğer hastalığı olarak yanıtlamışlardır. Elde edilen verilerden hastalığa bağlı olarak sporu bırakma nedenlerini kalp , ameliyat, romatizma ve akciğer hastalığı olarak sıralandığı görülmektedir. Çizelge 3.27'de görüldüğü gibi bireylerin hastalığa bağlı olarak sporu bırakma oranının düşük olduğunu söyleyebiliriz.

Literatürden fiziksel aktivite ile ilgili olarak elde edilen veriler, daha çok anket formuna verilen yanıtların, fiziksel ve fizyolojik parametrelerle karşılaştırılmasına yönelik olarak planlanmıştır. Ayrıca fiziksel aktivite değerlendirilmesinde, farklı araştırmalarda farklı anket formlarının kullanılması, karşılaştırmayı olanaksızlaştırmıştır.

Araştırmanın ikinci bölümünde bireylere 2 km'lik yürüyüş testi uygulanmıştır. 2 km'lik yürüyüş testi yaşlı bireylerde maksimal aerobik güç hesaplanmasında en sık kullanılan ve en uygun olan testlerden biridir [76, 78]. Maksimal aerobik güç kardiyorespiretuar uygunluk göstergesidir [79]. Bu yöntemle max VO₂ ölçümü, aerobik kapasitenin indirekt ölçümünde en güvenilir yöntemdir [76]. Fiziksel aktivite yaşa bağlı max VO₂'deki azalmayı engellemesine rağmen, max VO₂ seviyesinde önemli bir değişiklik meydana getirebilir [37]. Fiziksel aktivite hem koruyucu hem de tedavi edici olarak yaşlıların yaşam kalitesinin artmasına yardımcı olur [23].

Araştırmamızda 2 km'lik yürüyüş testine bayan ve erkekler yaş gruplarına ve spor yapma özelliklerine göre iki biçimde gruplandırılmıştır. Yaşa göre

sınıflandırmada bireyler, spor yapan ve yapmayanlar olarak iki gruba ayrıldığında, her grupta yer alan birey sayısı azalacağından, yaş gruplarında, spor yapan ve yapmayan bireyler birlikte yer almıştır. Spor yapma özelliklerine göre gruplandırmada ise yaş faktörü dikkate alınmamıştır.

Şekil 3.1’de 50-54, 55-59 ve 60- 65 yaş grubu bayan ve erkekler max VO₂ değerleri bakımından karşılaştırılmıştır. Bu yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P > 0,05$). Araştırmamızda bayanlarda 50-54 yaş grubunun max VO₂ değeri 22.07 ml/kg/dak, 55-59 yaş grubunun max VO₂ değeri 20 ml/kg/dak ve 60-65 yaş grubunun max VO₂ değeri 18.87 ml/kg/ dak olarak bulunmuştur. Erkeklerde ise 50-54 yaş grubunun max VO₂ değeri 28.71 ml/kg/dak, 55-59 yaş grubunun max VO₂ değeri 27.29 ml/kg/dak ve 60-65 yaş grubunun max VO₂ değeri 23.43 ml/kg/dak olarak bulunmuştur. İsviçre’de yapılan bir araştırmada 50-59 yaş arasındaki bayanlarda max VO₂ değeri 21.8 - 34.0 ml/kg/dak iken 60 yaş üzerinde 19.7 – 29.0 ml/kg/dak’ ya düştüğü bildirilmiştir [76]. Araştırmamızda da bayan ve erkeklerde yaşlanmayla birlikte max VO₂ değerlerinin azaldığı saptanmıştır. Elde ettiğimiz veriler İsviçrede yapılan araştırmayla paralellik taşımaktadır.

Şekil 3.2’ de 50-54, 55-59 ve 60-65 yaş bayan ve erkekler BKİ değerleri bakımından karşılaştırıldı. Araştırmamızda bayanlarda 50-54 yaş grubunun BKİ değeri 27.66 kg/m², 55-59 yaş grubunun 30.0 kg/m² ve 60-65 yaş grubunun 27. 31 kg /m² olarak bulunmuştur. Yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P > 0, 05$). Elde edilen veriler ideal BKİ değerlerinin üzerinde olduğu için, normlar ile karşılaştırıldığında bütün yaş gruplarındaki bayanların şişman oldukları söylenebilir. Erkeklerde 50-54 yaş grubunun BKİ değeri 25.52 kg/m², 55-59 yaş grubunun 26.76 kg/m² olarak bulunmuştur. Yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P > 0, 05$). Araştırma sonucunda elde edilen ortalamalar, ideal BKİ değerleriyle karşılaştırıldığında bütün yaş gruplarındaki erkeklerin normal olduğu söylenebilir.

İngiltere' de yapılan bir araştırmada 55-64 yaş arasındaki bayanlarda BKİ değerleri 32-41 kg/m², 55-64 yaş arasındaki erkeklerde BKİ değerleri 20.2– 33. 1 kg/m² olarak bulunmuştur [76]. Şekil 3. 2' deki değerlerle İngiltere' de yapılan çalışmanın değerleri karşılaştırıldığında erkeklerin değerlerinin paralellik gösterdiği; araştırmamızdaki bayanların BKİ değerlerinin düşük olduğu görülmektedir. Araştırmamızda bayan ve erkeklerin BKİ değerlerinin yaşla birlikte arttığı ve 60 yaşından sonra tekrar düştüğü görülmektedir.

Şekil 3.3'de 50–54 , 55–59 ve 60-65 yaş grubu bayan ve erkekler toplam deri kıvrım kalınlık değerleri bakımından karşılaştırılmıştır. Bu yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P>0,05$). Araştırmamızda bayanlarda 50-54 yaş grubunda toplam deri kıvrım kalınlık değerleri 44.8 mm, 55-59 yaş grubunda 48.05 mm ve 60-65 yaş grubunda 45.66 mm olarak bulunmuştur. Erkeklerde toplam deri kıvrım kalınlık değeri 50-54 yaş grubunda 30.11 mm, 55-59 yaş grubunda 31.76 mm ve 60-65 yaş grubunda 31.2 mm olarak bulunmuştur. Bayan ve erkeklerde toplam deri kıvrım kalınlık değeri incelendiğinde 55-59 yaş gruplarında en yüksek değerler bulunmuştur. Oja' nın yaptığı araştırmada ileri yaşlarda vücut yağı dağılımının değişmesi nedeniyle deri kıvrım kalınlıkları bireylerin yaşadığı toplumun yapısına, ırk özelliklerine ve yaşa özgü olarak değiştiğini vurgulamaktadır [76].

Şekil 3. 4' de 50-54, 55-59 ve 60-65 yaş bayan ve erkeklerin bel / kalça oranı değerleri karşılaştırıldı. Bu yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P> 0. 05$). Araştırmamızda bayanlarda 50-54 yaş grubunda bel / kalça oranı değeri 0.79, 55-59 yaş grubunda 0.78 ve 60-65 yaş grubunda 0.80 olarak bulunmuştur. Erkeklerde bel / kalça oranı değeri 50-55 yaş grubunda 0.90, 55-59 yaş grubunda 0.90 ve 60-65 yaş grubunda 0.91 olarak bulunmuştur. Amerikan toplumuna ait yapılmış olan bir araştırmada bel / kalça oranı norm değerleri 50-59 yaş arasındaki bayanlarda 0.74 - 0.81, erkeklerde 0.90 – 0.96, 60-65 yaş arasındaki bayanlarda 0.76 – 0.83, erkeklerde 0.91 – 0.98 değerleri orta düzey değerler olarak bildirilmiştir [72]. Araştırmamızda Şekil 3.4' deki değerler ile Amerikan toplumundaki değerler karşılaştırıldığında değerlerin paralellik gösterdiği görülmektedir.

Şekil 3. 5' de görüldüğü gibi 50-54, 55-59 ve 60-65 yaş bayan ve erkeklerin yürüme süreleri değerleri karşılaştırıldı. Bayanlarda yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P>0.05$). Araştırmamızda bayanlarda 50-54 yaş grubunda 2 km' yi yürüme süresi 21.20 dak, 55-59 yaş grubunda 20.90 dak ve 60-65 yaş grubunda 22.08 dak olarak bulunmuştur. Yürüme süreleri karşılaştırılan erkeklerin yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$). Bu farklılık 50-54 yaş ile 60-65 yaş grubu arasında ve 55-59 yaş ile 60-65 yaş grubu arasında anlamlı fark olduğu saptandı ($P<0.05$). Buna karşın 50-54 yaş ile 55-59 yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($P>0.05$). 60-65 yaş grubu erkeklerin yürüme süreleri diğer yaş gruplarından daha uzun olduğu sonucuna varılabilir. Araştırmamızda erkeklerde 50-54 yaş grubunda yürüme süreleri 18.95 dak., 55-59 yaş grubunda 18.81 dak ve 60-65 yaş grubunda 20.04 dak olarak bulunmuştur. Şekil 3.5'deki değerler ile Fillandiya'da yapılan araştırma değerleri karşılaştırıldığında araştırmamızdaki bayan ve erkeklerin yürüme sürelerinin daha uzun olduğu görülmektedir.

Finlandiya toplumunda yapılan bir araştırmada ise yaş ortalaması 52.6 ± 10.5 yıl olarak erkeklerde 2 km yürüme süresi 16.8 ± 1.9 dak, yaş ortalaması 50.9 ± 12.8 yıl olan bayanlarda 18.2 ± 1.8 dak olduğu saptanmıştır.

Şekil 3. 6' da görüldüğü gibi spor yapan ve spor yapmayan bayanların max VO2 değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($P<0.05$). Araştırmamızda spor yaptığını söyleyen (yaş ort. 55.77 ± 4.23 yıl) bayanların max VO2 ortalaması 18.34 ± 4.98 ml/kg/dak olarak bulunmuştur. Ortalamalar incelendiğinde spor yaptığını söyleyen bayanların max VO2 değerleri spor yapmayanlara göre daha yüksektir.

Raija ortalama yaşı 50.9 ± 12.8 yıl olan bayanlarda max VO2 yi 31.9 ± 4.3 ml/kg/dak olarak saptanmıştır [79]. Oja ise araştırmasında 50-55 yaş grubundaki bayanlarda max VO2' nin 32.7 ± 5.4 ml/kg/dak olduğu belirtmiştir [80]. Raija ve Oja' ın araştırmalarında bireylerin spor yapma özellikleri verilmemiştir. Araştırmamızda şekil 3. 6' daki spor yaptığını söyleyenlerin max VO2 değerleri ile

Raija ve Oja' nın araştırmasındaki max VO2 değerleri karşılaştırıldığında bulduğumuz max VO2 değerlerinin dūřuk olduğu gōr÷lmektedir.

şekil 3. 7' de gōr÷ld÷ęu gibi spor yapan bayanlar ile spor yapmayan bayanların beden k÷tle indeks (BKİ) değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P > 0.05$). Araştırmamızda spor yaptığını sōyleyen (yaş ortalaması 55.77 ± 4.23 yıl) bayanların BKİ ortalaması 28.30 ± 3.21 kg/m², spor yaptığını sōyleyen (yaş ortalaması 57.05 ± 3.69 yıl) bayanların BKİ ortalaması 28.48 ± 5.38 kg/m² olarak bulunmuştur. BKİ değerleri ortalaması incelendiğinde her iki grubunda ideal BKİ değerlerinin üzerinde olduğu ve şişmanlık riskiyle karşı karşıya olduklarını sōyleyebiliriz.

şekil 3. 8' de gōr÷ld÷ęu gibi spor yapan ve spor yapmayan bayanların bel / kalça oranı değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($P > 0.05$). Araştırmamızda spor yaptığını sōyleyen (yaş ortalaması 55.77 ± 4.23 yıl) bayanların bel / kalça oranı 0.78 ± 0.05 , spor yapmadığını sōyleyen (yaş ortalaması 57.05 ± 3.69 yıl) bayanların bel / kalça oranı 0.79 ± 0.06 olarak bulunmuştur. Amerikan toplumuna ait yapılmış olan bir çalışmada bel / kalça oranı tablosundaki 50- 59 yaş grubu bayanların 0.74 – 0.81 değerleri ile [72], spor yaptığını ve spor yapmadığını sōyleyen bayanların şekil 3. 8' deki değerlerini karşılaştırdığımızda, her iki grubunda paralellik gōsterdięi gōr÷lmektedir. Değerlerin orta d÷zey değerler olduğunu sōyleyebiliriz.

şekil 3.9' da gōr÷ld÷ęu gibi spor yapan ve spor yapmayan erkeklerin max VO2 değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($P > 0.05$). Araştırmamızda spor yaptığını sōyleyen (yaş ort. 57.31 ± 4.92 yıl) erkeklerin max VO2 ortalaması 28.73 ± 8.68 ml/kg/dak., spor yaptığını sōyleyen (yaş ort. 55.55 ± 4.84 yıl) erkeklerin max VO2 ortalaması 24.66 ± 7.61 ml/kg/dak. olarak bulunmuştur. Ortalamalar incelendiğinde spor yaptığını sōyleyen erkeklerin max VO2 değerleri spor yapmayanlara gōre y÷ksektir. Raija ortalama yaşı 52.6 ± 10.5 yıl olan erkeklerde max VO2' yi 40.6 ± 9.3 ml/kg/dak saptamış [79] Oja ise araştırmasında 50-55 yaş grubundaki erkeklerde 40.4 ± 7.1 ml/kg/dak olduğunu belirtmiştir [80]. Raija ve Oja' nın araştırmalarında bireylerin

spor yapma özellikleri verilmemiştir. Araştırmamızda şekil 3.9' daki değerler ile Raija ve Oja' nın araştırmasındaki değerler karşılaştırıldığında bulduğumuz max VO2 değerlerinin düşük olduğu görülmektedir. Araştırmamızda spor yaptığını söyleyenlerin yaş ortalaması yüksek olup, spor yapma özellikleri belli değildir.

Şekil 3.10' da görüldüğü gibi spor yapan erkekler ile spor yapmayan erkeklerin BKİ değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P > 0.05$). Araştırmamızda yaptığını söyleyen (yaş ortalaması 57.31 ± 4.92 yıl) erkeklerin BKİ ortalaması 25.99 ± 2.73 kg/m², spor yapmadığını söyleyen (yaş ortalaması 57.05 ± 3.69 yıl) erkeklerin BKİ ortalaması 26.15 ± 4.02 kg/m² olarak bulunmuştur. BKİ değerleri ortalaması incelendiğinde her iki grubunda ideal BKİ değerlerine göre normal oldukları şişmanlık riskiyle karşı karşıya olmadıklarını söyleyebiliriz.

Şekil 3.11' de görüldüğü gibi spor yapan ve spor yapmayan bayanların bel / kalça oranı değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($P > 0.05$). Araştırmamızda spor yaptığını söyleyen (yaş ortalaması 57.31 ± 4.52 yıl) erkeklerin bel / kalça oranı 0.90 ± 0.05 , spor yapmadığını söyleyen (yaş ortalaması 57.05 ± 3.69 yıl) erkeklerin bel / kalça oranı 0.91 ± 0.06 olarak bulunmuştur. Amerikan toplumuna ait yapılmış olan bir çalışmada, belirtilmiş olan bel / kalça oranı tablosundaki 50-59 yaş grubu erkeklerin 0.90 - 0.96 değerleri ile [72], spor yaptığını söyleyen ve spor yapmayan erkeklerin şekil 3.11' deki değerlerini karşılaştırdığımızda her iki grubunda paralellik gösterdiği görülmektedir.

Şekil 3.12' de sigara kullanıp spor yapan ve sigara kullanmayıp spor yapmayan erkeklerin max VO2 değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($P > 0.05$). Araştırmamızda sigara kullanıp spor yaptığını söyleyen erkeklerin max VO2 ortalaması 27.46 ± 6.77 ml/kg/dak, sigara kullanmayıp spor yapmadığını söyleyen erkeklerin max VO2 ortalaması 21.69 ± 7.30 ml/kg/dak olarak bulunmuştur. Sigara kullanıp spor yaptığını söyleyenlerin sigara kullanmayıp spor yapmayanlardan max VO2 ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Şekil 3.13' de sigara kullanıp spor yapan ve sigara kullanmayıp spor yapmayan bayanların maxVO2 değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P > 0.05$). Araştırmamızda sigara kullanıp spor yaptığını söyleyen bayanların maxVO2 ortalaması 21.58 ± 5.05 ml/kg/dak, sigara kullanmayıp spor yapmayan bayanların 17.84 ± 5.01 ml/kg/dak olarak bulunmuştur. Ortalamalar incelendiğinde sigara kullanıp spor yaptığını söyleyen bayanların maxVO2 değerlerinin yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

Şekil 3.14' de yürüyüş testine katılan bayanların toplam deri kıvrım kalınlık değerleri ile maxVO2 değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde $r = - 0.43$ 'lük bir ilişki olduğu görülmektedir. Ters yönde olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0.01$).

Şekil 3.15' de yürüyüş testine katılan bayanların beden kütle indeksi (BKİ) değerleri ile maxVO2 değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde $r = - 0.41$ 'lik bir ilişki olduğu görülmektedir. Ters yönde olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0.01$).

Şekil 3.16' da yürüyüş testine katılan bayanların beden kütle indeksi (BKİ) değerleri ile toplam deri kıvrım kalınlık değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde $r = 0.68$ 'lik bir ilişki olduğu görülmektedir. Aynı yönde kuvvetli olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0.01$).

Şekil 3.17' de yürüyüş testine katılan erkeklerin max VO2 değerleri ile toplam deri kıvrım kalınlık değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde $r = - 0.45$ 'lik bir ilişki olduğu görülmektedir. Ters yönde orta düzeyde olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0.01$).

Şekil 3.18' de yürüyüş testine katılan erkeklerin toplam deri kıvrım kalınlık değerleri ile beden kütle indeksi (BKİ) arasındaki ilişki incelendiğinde $r = 0.72$ 'lik bir ilişki olduğu görülmektedir. Aynı yönde kuvvetli olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0.01$).

Şekil 3.19' da yürüyüş testine katılan erkeklerin max VO2 değerleri ile beden kütle indeks (BKİ) değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde $r = - 0.53$ 'lük bir ilişki olduğu görülmektedir. Ters yönde orta düzeyde olan bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0.01$).

Araştırmamızda yürüyüş testine katılan bayanlarda ve erkeklerde beden kütle indeks (BKİ) ve toplam deri kıvrım kalınlığı arttıkça max VO2' nin azaldığı görülmektedir. Max VO2 ile beden kütle indeksi (BKİ) ve toplam deri kıvrım kalınlığı arasında ters yönde orta düzeyde bir ilişki vardır. Beden kütle indeksi (BKİ) arttıkça toplam deri kıvrım kalınlıklarının arttığı görülmektedir.

ÖNERİLER

J. Swift' in slagonu olan "Herkes uzun yaşamak ister ancak kimse yaşlanmak istemez." sözünden anlaşıldığı gibi kaliteli yaşam için aktivitenin bir ön koşul olduğu ortaya çıkmaktadır. Bugün yaşlı insanlar için yaşamlarında beş temel ilke benimsenmiştir. Bu ilkeler; Bağımsızlık, Katılımcılık, Bakım, Kendine yetebilme ve Huzur olarak ifade edilmektedir.

Eskişehir ilinde yapılan araştırmamızda da elde edilen veriler ile yaşlı insanların özel aktivite programlarına katılmadıkları ancak kendileri tarafından bilinçsiz bir şekilde hazırlanmış aktiviteler yaptıkları ortaya çıkmıştır. Oysa ki; öncelikle mikro düzeyde il merkezinde spor bağlamında bilinçlendirme programları ile küçük bir adım atılabilir. Buna bağlı olarak belediyelerin yaşlı insanlar için düzenlenmiş aktivite programları ile her bir yaşlı bireye toplum içinde aktif olma ve aktif yaşlanma şansı tanınabilir. Hazırlanmış olan bu aktivite programı zaman içerisinde makro düzeyde düzenlenerek yaygınlaştırılabilir.

Bu araştırmanın sonuçlarına bağlı olarak il merkezinde yaşayan yaşlı bireylere bir uzman denetiminde bilinçli olarak yapabilecekleri aktivite programları gerçekleştirilebilir. Yapmış olduğumuz bu araştırma aktivite programlarına rehber olabilir.

KAYNAKLAR

1. ARSLAN, Ş. and GÖKÇE, Y., *Geriatry, Turkish Journal of Geriatrics. Geriatriye Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi*, pp.1-12, cilt: 2 (4), Ankara, 1999.
2. ERBAŞI, S., TÜFEKÇİOĞLU, İ. at all., *Yaşlılık, Yaşlılık ve Hipertansiyon*, p. 8, Cilt. 2, Ankara, 1999.
3. KALYON, T.A., *Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları*, Gülhane Askeri Tıp Akademisi Spor Hekimliği, 4. Baskı, Ankara, 1997.
4. KUSİNİTZ, İ. and FİNE, M., *Your Guide to Getting Fit*, pp. 33 – 68, California, 1991.
5. CİCERO., *Yaşlılık; Dostluk*, p. 56, Dünya Klasikleri Dizisi: 12, 1998.
6. EMİROĞLU, V., *Yaşlılık ve Yaşlının Sosyal Uyumu*, p. 5, Ankara, 1989.
7. MAZZEO, R.S., CAVANAGH, P. at all, *ACSM Position Stand on Exercise and Physical Activity for Older Adults*. Med. Sci. Sports. Exercise, Vol: 30, No: 6, pp. 992 – 1008, 1998.
8. HOLLOSZY, J.O., *Aging and Exercise: Physiological Interactions Introduction*. Fed. Proc, Vol: 46, p. 1823, 1987.
9. ZORBA, E., *Herkes için Spor ve Fiziksel Uyguluk*, pp. 226 – 288, Ankara, 1999.
10. AÇIKADA, C. and ERGEN, E., *Bilim ve Spor*, pp. 187 – 189, Ankara, 1990.

11. SPİRDUSO, W.W., *Physical Dimensions of Aging*, pp. 7 – 272, HumanKinetics, The University of Texas, 1995.
12. LUDWİNG, F.C. and SMOKE, M.E., *The Measurement of Biological Age Experimental Aging Research*, 6, pp. 497 – 510 , 1980 .
13. MOORADİAN, A.D., *Biomarker of Aging*. Journal of Gerontology: Biological Sciences, Vol: 45, pp.183 – 186, 1990.
14. BUSSE, E.W., *Theories of Aging*, In E.W. Busse E. Pfeiffer (Ed), Behavior and Adaptation in Later life,pp. 11 – 92, Boston: Little Brown, 1969.
15. MİGUEL, J., *An Integrated Theory of Aging as the Result of Mitochondrial – DNA Mutation in Differentiated Cells*. Arhiver of Gerontology and Geriatrics, Vol: 12, pp. 99 – 117, 1991.
16. HAKİM at all, *Effects of Walking on Mortality Among Mon smoking Netined Men*. New Eng J. Med, Vol : 338, pp. 94 – 98, 1998.
17. PAFFENBARGER at all., *Changes in Physical Activitiy and Other. Lifeway Patterns Influencing Longevity*. Med. Sci. Sports. Exerc, Vol: 26, pp. 857 – 865, 1994.
18. GOLDER, G. and CHAVİN, S., *Preventive Medicine and Screening for Older Adults*, AM: Geriatr. Soc. Vol : 45, p. 344, 1997.
19. ARBUCKLE, T.Y., SIMSONS, M.E., at all., M., *Development of a Measure of Intellectual, Social and Physical Activitiy for use With Young and Older Adults*, *Research Bulletins of the Centre for Research in Human Development*, Concordia Üniversity, 5, 1987.

20. STONES, M.S. and DORNAN – KOZMA, A., *Happy are They who are Happy. A Test Between Twocausal Models of Relationships Between Happiness and its Cornelates*. Experimental Againg Research, 12, pp. 23 – 229, 1986.
21. STONES, M.J. and DARAN – KOZMA, A., *The Prediction of Mortality in Elderly Institution Residents*. Journal of Gerontology. Physchological Sciences, Vol: 44, p. 72 , 1989.
22. MOREY, M.C. and PIEPER, C.F., *Is There a Thnehold Betwen Peak Oxygen Uptake and Self Reported Physical Functioninig in Older Adults*. Med. Sci. Sports exeerc. Vol: 30, No: 8, pp. 1223 – 1229, 1998.
23. BARRY, H.C., RICH, B.S.E. at all., *How Exercise Can Benefit Older Patients. A Practical Research*. Physician and Sports medicine, Vol: 21, p. 124, 1993.
24. MONTOYE, H.S., KEMPER, H.C.G. at all., *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*, pp. 169 – 172, Human Kinetics, Champaing, IL 61825 – 5076, USA, 1996.
25. FIATARONE, M.A. and EVANS, W.J., *Exercise in the Oldest Old, Top. Geriatr. Rehabil.* Vol: 5, pp. 63 – 77, 1990.
26. SHEPHARD, R.J., *The Aging of Cardiovascular Func.* In W.W. Spirduso Activity and Aging, pp. 175 – 185, Champion, IL: Human Kinetics, 1989.
27. VANSAAASE, J.L.C.M., NOTEBOMM. W.M.P. at all., *Longevity of Men Capable of Prolonged Vigorous Physical Exercise: A 32 Year Follow – up of, 2, 259 Participants in the Dutch Eleven Cities Ice Skating Tour*. British Medical Journal, Vol: 301, pp. 1409 – 1411, 1990.

28. PAFFENBARGER, R.S., HYDE, R.T at all., *Physical Activity, all – cause Mortality and Longevity of College Alumni*. New England Journal of Medicine, Vol: 314, pp. 605 – 613, 1986.
29. BLAIR, S., KOHL, H.W. at all., *Physical Fitness and all – cause Mortality: A Prospective Study of Healthy Men and Women*. Journal of the American Medical Association, Vol: 262, pp. 2395 – 2401, 1989.
30. MOREY, M.C., PIEPER, C.F. at all., *Physical fitness and Functional Limitations in Community Wellbeing Older Adults*. Med. Sci. Sports. Exerc, Vol: 30, No: 5, pp. 715 – 723, 1998.
31. BOWERS, F. and FOOS., *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*, p. 354, Bağırhan Yayın evi, Ankara, 1999.
32. MULTEN, K., *Some Benefits of Exercise*, Medical Times, C. Brown Publishers, (1986).
33. HUANG, Y., MACERA, C.A. at all., *Physical Fitness, Physical Activity and Functional Limitation Adults Aged 40 and Older*. Med. Sci. Sports Exerc. Vol. 30, No: 9, pp.1430 – 1435, 1998.
34. KASCH, F.W., BOYER, J.L. at all., *Aging of the Cardiovascular System During 33 Years of Aerobic Exercise*. Age and Aging: Vol:28, pp. 531 – 538, 1999.
35. MAKRIDES, L., HEIGENHAUSER, G.J. at all., *Maximal Short – term Exercise Capacity in Healthy Subjects Aged 15 – 70 Years*, Clinical Science, Vol: 69, pp. 197 – 205, 1985.

36. STARKES, J.L., WEIR, P.L. at all., *Aging and Retention of Sport Expertise*, *Int. J. Sport Psychol*, Vol: 30, pp. 283 – 301, 1999.
37. ROWE, J.W. and KAHN, R.L., *Human Aging. Usual and Successful*. *Science*, Vol: 237, pp. 143 – 149, 1987.
38. KARCH, F.W., BOYER, J.L. at all., *The Effect of Physical Activitiy and Inactivitiy on Aerobic Power in Older Men*. *Physician and Sportsmedicine*, Vol: 18, pp. 73 – 83, 1990.
39. SCHİLKE, J.M., *Slowing the Aging Process With Physical Activitiy*, *J. Gerontol Wurs.*, Jun, Vol: 17, pp. 4 – 8, 1991.
40. BLUMENTHAL, J.A, EMERY, C.F. at all., *Effect of Exercise Training on Cardio Respiratory Function in Men and Women > 60 Years of Age*. *American Journal at Cardiology*, Vol: 67, pp. 633 – 639, 1990.
41. MARTİ, B. and HOWALD, HG., *Long – term Effect of Physical Training on Aerobic Capacity. Controlled Study of Former Elite Athletes*. *Journal of Applied Physiology*, Vol: 69, pp. 1451 – 1459, 1990.
42. MACRAE, P.G., *The Effects of Physical Activity on the Physiological and Pshysiological Health of the Older Adult*. In D.A. Peterson, J.E., Thornton, J.E., (Ed). *Education and Aging*, p. 230, Englewood Cliffs, NJ: Prentice – Hall, 1986
43. AKGÜN, N., *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*, pp. 243 – 248, 5. Baskı, 1. Cilt, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir, 1994.

44. DOCHERTY, D., *Measurement in Pediatric Exercise Science, Published for the Canadian Society for Exercise Physiology*, p. 205, University of Victoria, British Columbia, Canada, Human Kinetics, 1996.
45. GÜR, H. and KÜÇÜKOĞLU, S., *Yaşlılık ve Fiziksel Aktivite*, pp. 14 – 30, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Bilim Dalı, Bursa, Aralık 1992.
46. ETİASLAN, F., *Sendrom, Fizyolojik Değişikliklerin İyileşme Sürecine Etkileri*, pp. 29 – 32, Sayı: 5, İstanbul, 1998.
47. WILMORE, H.J. and COSTILL, D.L., *Physiology of Sport and Exercise*. Human Kinetics, IL 61825-5076, USA, 1994.
48. SALTIN, B., *The Aging Endurance Athlete*. In J.R. Sutton, R.M. Brock (ed) *Sports Medicine for the Mature Athlete*. Indianapolis, IN: Benchmark Press, 1989.
49. HEALTH, G.W., HAGBERG, J.M. at all., *A Physiological Comparison of Young and Older Endurance Athletes*. *Journal of Applied Physiology: Respiratory Environmental Exercise Physiology*, Vol: 51, pp. 634 – 640, 1999.
50. SCHUIT, A., VAN AMELSVOORT, L.G.P.M. at all., *Exercise Training and Heart Rate Variability in Older People*, *Med. Sci. Sports Exerc.* Vol: 31, No: 6, pp. 816 – 821, 1999.
51. MOTOYAMA, M., SUNAMI, Y. at all., *Blood Pressure Lowering Effect of Low Intensity Aerobic Training in Elderly Hypertensive Patients*, *Med. Sci. Exerc.* Vol: 30, No: 6, pp. 818 – 823, 1998.

52. SUKYASYAN, A., *Geriatride Kalp Hastaları ve Hipertansiyon*, p. 215, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, Rektörlük No: 3560, 1985.
53. JANET, A. and ALEXANDEK, V.N.G., *Specific Strength and Voluntary Muscle Activation in Young and Alderly Women and Men*, J. Appl. Physiol., Vol: 87, pp. 22 – 29, 1999.
54. HAGİNO, H., YAMAMOTO, K. at all., *Radical Bone Mineralchanger in Pre – and Postmenopausal Healthy Japonese Women: Cross – section and Longitudinal Studies*. Journal of Bone and Mineral Research, Vol: 7, pp. 147 – 152, 1992.
55. JONNISON, B., RİNGSBERG, K. at all., *Effects of Physical Activity on Bone Mineral Contents and Muscle Strength in Women: A Cross – Sectional Study*. Bone, Vol: 13, pp. 191 – 195, 1992.
56. PAGANİNİ, A., CHAO, A. at all., *Exercise and Other Factors in the Prevention of Hip Fracture: The Leisure World sudy*. Epidemiology, Vol: 2, pp. 16 – 25, 1991.
57. HOİDRUP, S., GRONBACK, M. at all., *Hormone Replacement Therapy and Hip Fracture Risk: Effect Modification by Tobacco Smoking, Alcohol Intake, Physical Activitiy and Body Mass Index*, American Journal of Epidemiology, Vol: 150, No: 10, 1999.
58. WHITE, M.K., MARTİN, R.B. at all., *The Effects of Exercise on the Bones of Post – Menopausal Women*, Int. Orthop., Vol: 7, pp. 209 – 214, 1984.
59. DALSKY, G.P., ESHNAİ, A.A. at all., *Weight Bearing Exercise Training and Lumber Bone Mineral Content in Postmenopausal Women*. Ann. Intern. Med., Vol: 108 p. 824, 1988.

60. KRESSIG, R. and PROUST, S., *Physical Activity and Aging*, Schweiz Med Wochenschr, Aug, 128: 31 – 32, pp. 1181 – 1186, 1998.
61. NORMAN, K.A.V., *Exercise Programing for Older Adults*, pp. 9 – 21, Human Kinetics, 1995.
62. MACRAE, P.G., *Physical Activity and the Central Nervous System*, In W.W: Spirduso and H.M. Eckert (ed.), *The Academy Papers: Physical Activity and Aging*, pp. 69 – 70, Chaming, IL: Human Kinetics, 1989.
63. STELMACH, G.E. and GOGGIN, N.L., *Psychomotor Decline With Age*, In W.W. Spirduso and H.M. Eckert (Ed.), *The Academy Papers: Physical Activity and Aging*, pp. 6 – 18, Champaing, IL: Human Kinetics, 1989.
64. SMITS, E.L. and GILLIGAN, C., *Biological Aging and the Benefits of Physical Activity*, In D:K: Leslie (ed.), *Mature Stuff: Physical Activity for the Older Adult*, pp. 45 – 60, Reston, VA: American Alliance for Health, Physical, Education Recreasion and Dance, 1989.
65. ROGERS,R.L.,MEYER,J.S. at all., *After Reaching Retirement Age Physical Activity Sustains Cerebral Perfusion and Cognition*, *Journal of the American Geriatrics Society*, 38, pp.123-128, 1990.
66. SHINKAI, S., KONISHI, M. at all., *Aging and Immüne Response to Exercise*, *Can J. Physiol. Pharmacol*, May, 76 (5), p. 72 , 1998.
67. DODIN, J., *Aging and Health Efficacy of the Sense of Control*, *Science*, 233, pp. 1271 – 1276, 1986.

68. BANDURA, A., *Self – Efficacy: The Exercise of Control*, pp. 1– 601, W.H. Freeman and Company, New York, 1997.
69. KOENIG, H.G., and BLAZER, D.G., *Epidemiology of Geriatric Effective Disorders*, In: *Clinics in Geriatric Medicine*, pp.235-252, 1992.
70. WOLINSKY, F.D., and STUMP, T.M., *Age on the Sense of Control Among Older Adults*, *J. Gerontol.* 51, p. 217, 1996.
71. MIROWSKY, J., *Age and the Sense of Control*, *Soc Psychol*, 58, p. 81 , 1995.
72. HEVWARD, V.H. and STOLARCZYK, L.M., *Applied Body Composition Assessment*, pp. 80 – 85, Champaign, IL: Human Kinetics, 1996.
73. TOTH, M.S., FISHMAN, P.S. at all, *Sarcopenia in Aging Humans: The Impact of Menopause and Disease*. *J. Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 50, pp. 73 – 77, 1995.
74. . GUO, S.S., ZELLER, C. at all., *Aging, Body Composition and Lifestyle: The Fels Longitudinal Study*, *AM J Nutr*, 70, pp. 405 – 411, 1999.
75. SILVER, A.J., GUILLEN, C.P. at all., *Effect of Aging on Body Fat*, *J. AM. Geriatr. Soc.*, p. 211, 1993.
76. OJA, P. And TUXWORTH, B., *Eurofit for Adults. Assessment of Health – Related Fitness*, pp. 42 – 82, Council of Europe, Committee for the Development of Sport and UKK Institute of Health Promotion Research, Tampere, Finland, 1995.
77. SKINNE, S.J., *Exercise Testing and Exercise Prescription for Special Cases*, Theoretical Basis and Clinical Application, 2 nd. Ed., 75, USA, 1993.

78. BAUMANN, H., *Bevengung und Sport Mit Olderen Menshen*, pp. 220–229, Meyer und Meyer Verlag, Aachen, Germany, 1997.
79. LAUKKANEN, R., OJA, P. At all., *Validity of a two Kilometer Walking Test for Estimating Maximal Aerobic Power in Overweight Adults*, International Journal of Obesity, 16, pp. 263 – 268 , 1992.
80. OJA, P., PASANEN, M. at all., *A 2 – km Walking Test for Assesing the Cardiorespiratory Fitness of Healthy Adults*, Internationel Journal Of Sports Medicine, Vol: 12, No: 4, p. 356 , 1991.
81. OJA, P., LAUKKANEN, R. M.T. at all., *Feaslbility of A 2 – km Walking Test for Fitness Assessment in a Population Study*, Scand. J. Soc. Med., 20, pp. 119 – 126, 1992.
82. KARASAR, N., *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, pp. 113 – 117, 7. Basım, 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd., Ankara, 1995.
83. 1990 Genel Nüfus Sayımı, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, 26 – Eskişehir, T.C Başbakanlık Devlet İstatistik Endstitüsü, Yayın No: 1641, Ankara, Ocak ,1994.
84. KRİSKA, A. M. and CASPERSEN, C.J., *A Collection of Physical Activity Questionnaires for Health – Related Research*, Medicine – Science in Sports – Exercise, vol: 29, No: 6, 1997.
85. ÖZER, K., *Antropometri Sporda Morfolojik Planlama*, pp.52-65. İstanbul, 1993.

EKLER

EK-1

ANKET FORMU

ADI:.....
 SOYADI:.....
 BOY:.....
 AĞIRLIK:.....
 MESLEK:.....
 TEL:.....
 ADRES:.....

• ÖĞRENİM DURUMU

İlk Orta Lise Yüksekokul Hiç

• SİGARA KULLANIYORMUSUNUZ?

Evet Hayır Bıraktım

Evet yanıtı verdiyseniz günde / haftada ne kadar içiyorsunuz?.....
 Bıraktıysanız ne kadar süre önce?.....

• ALKOL KULLANIYORMUSUNUZ?

Evet Hayır Bıraktım

Evet yanıtı verdiyseniz günde / haftada ne kadar içiyorsunuz?.....
 Bıraktıysanız ne kadar süre önce?.....

MESLEK AKTİVİTELERİ

1. Oturarak mı Çalışıyorsunuz ?

Evet 1 Emekli 2 Hayır 3 Çalışmıyor

Oturarak çalışıyorsanız ne kadar süre oturuyorsanız ?

1 saatten az 1
 1 saat 2
 2 - 4 saat 3
 5 - 6 saat 4
 6 saat fazla 5

2. Ayakta veya yürüyerekmi çalışıyorsunuz ?

Evet 1 Emekli 2 Hayır 3 Çalışmıyor

Ayakta veya yürüyerek çalışıyorsanız ne kadar süre ayaktasınız ?

- | | |
|--------------|-------|
| 1 saatten az | 1 () |
| 1 saat | 2 () |
| 2 – 4 saat | 3 () |
| 5 – 6 saat | 4 () |
| 6 saat fazla | 5 () |

3. Kendi yaşınızdaki diğer insanların meslekleri ile kendi mesleğinizi karşılaştırdığınızda, mesleğinizin fiziksel olarak nasıl olduğunu düşünüyorsunuz ?

- | | |
|------------------|-------|
| Çok ağır | 1 () |
| Ağır | 2 () |
| Ağır sayılabilir | 3 () |
| Hafif | 4 () |
| Çok hafif | 5 () |

GÜNLÜK AKTİVİTELER**1. Her gün merdiven çıkıyor musunuz ?**

- | | |
|------------|-------------|
| Evet 1 () | Hayır 2 () |
|------------|-------------|

a- Merdiven çıkıyorsanız, kaç kat çıkıyorsunuz ?

- | | |
|----------------|---------|
| 2 – 4 kat | 1 () |
| 5 - 7 kat | 2 () |
| 7 kattan fazla | 3 () |
| Diğer | 4 |

b- Merdiven çıkmıyorsanız nedeni ?

- | | |
|--|--------|
| Zaman sınırlı olduğu için hep asansöre biniyorum | 1 () |
| Çalıştığım yer ve evim merdivenli değil | 2 () |
| Hasta olduğum için merdiven çıkamıyorum | 3 () |
| Merdiven çıkmayı sevmiyorum | 4 () |
| Diğer | 5..... |

2. Şehirde bir yere gideceğiniz zaman hangi taşıma aracını kullanırsınız ?

- | | |
|--------------------|--------|
| Asla dışarı çıkmam | 1 () |
| Araba | 2 () |
| Halk otobüsleri | 3 () |
| Bisiklet | 4 () |
| Yürüyerek | 5 () |
| Diğer | 6..... |

3. İşe veya alışverişe giderken bisiklete biner misiniz ?

Evet 1 () Hayır 2 ()

Evet yanıtını verdiyseniz, süresi ne kadar ?

10 dakikadan az	1 ()
10 – 20 dakika	2 ()
20 – 30 dakika	3 ()
30 – 45 dakika	4 ()
45 dakikadan fazla	5 ()
Diğer	6

4. Haftada kaç kez alışveriş yaparsınız ?

Haftada 1 kez	1 ()
Haftada 2 kez	2 ()
Haftada 3 – 4 kez	3 ()
Hergün	4 ()
Asla	5 ()
Diğer	6.....

5. Evinizin çevresinde yada parkta yürüyüş yapar mısınız ? (Örneğin; eğlence, egzersiz, amaçlı, işe gitmek için yada köpeğinizi gezdirmek için)

Asla	1 ()
Nadiren (1 – 2 gün)	2 ()
Bazen (3 – 4 gün)	3 ()
Sık sık (5 – 7 gün)	4 ()
Diğer	5.....

6. Ortalama olarak bu aktiviteyi ne kadar sürede yaparsınız ?

1 saatten az	1 ()
1 saat	2 ()
1,5 – 2 saat	3 ()
3 – 4 saat	4 ()
Diğer	5

EV AKTİVİTELERİ

1. Evde hafif işler yapar mısınız ? (bulaşık yıkama, toz alma, kıyafet tamiri gibi)

() Asla () Bazen () Çoğunlukla () Her zaman

2. Evde ağır işler yaparmısınız? (yerlerin ve pencerelerin temizlenmesi gibi)
 Asla Bazen Çoğunlukla Her zaman
3. Evi temizlemek için eleman alır mısınız ?
 Asla Devamlı Haftada bir 15 günde bir Ayda bir

SPOR AKTİVİTELERİ

Spor yapıyor musunuz ?

- Evet Hayır

Hayır yanıtı verdiyseniz;

1. Neden yapmıyorsunuz ?

- 1 Gereksiz buluyorum.
 2 Komik ve gülünç olacağıma düşünüyorum.
 3 Nasıl yapılacağını bilmiyorum.
 4 Nerede yapacağımı bilmiyorum.
 5 Zamanım yok.
 6 Yaşlılık
 7 Hastalık
 8 Diğer

Evet yanıtını verdiyseniz;

2. Sporu ne zaman yapıyorsunuz ?

- 1 Sadece tatillerde yapıyorum.
 2 Sürekli yapıyorum.
 3 Fırsat buldukça yapıyorum.

3. Sürekli spor yapıyorsanız ?

- 1 Düzenli ve programlı olarak yapıyorum.
 2 Düzensiz ve programsız yapıyorum.

4. Düzenli ve programlı spor yapıyorsanız ?

- 1 Spor programını kendim düzenledim.
 2 Spor programını doktor düzenledi.
 3 Spor programını spor uzmanı (antrenör, beden eğitimi öğretmeni) düzenledi.
 4 Spor programını (Fizyoterapist, fitness merkez yöneticisi, diğer) düzenledi.

5. Sporu ne kadar zamandır yapıyorsunuz ?

- A) 1 – 4 yıl 5 – 9 yıl 10 – 20 yıl 20 yıldan fazla

B) Hangi sporu yapıyorsunuz ? (Birden fazla spor işaretlenebilir.)

- () Futbol () Basketbol () Bisiklet () Aerobik Dans
 () Yüzme () Jimnastik () Jogging (koşu) () Yürüyüş
 () Tracking () Diğer

C) 1. Spor dalı..... Haftada kaç gün ?

1 günde kaç saat ?

1 günde yoğunluk ne kadar ?

2. Spor dalı..... Haftada kaç gün ?

1 günde kaç saat?

1 günde yoğunluk ne kadar ?

D) Spora nasıl başladınız ?

- () 1 Sağlığım için gerekli olduğunu düşünerek kendi isteğimle başladım.
 () 2 Zayıflamak için yapıyorum.
 () 3 Doktor spor yapmamı söylediği için yapıyorum.
 () 4 Boş zamanımı değerlendirmek için yapıyorum.
 () 5 Sigarayı bırakmak için spora başladım.

6. Geçmişte spor yaptınız mı ?

- () Evet () Hayır

7. Sporu bırakma nedeniniz neydi ?

A) Hastalık

- () Kalp () Akciğer hastalığı () Kanser
 () Sıkı sıkı grip () Osteoporoz () Romatizma
 () Ameliyet olmak

B) Zamnasızlık

C) İstememe

D) Engelleme

E) Sporu neden bıraktığımı bilmiyorum

F) Spor yapmaya devam ediyorum

G) Yaşlılık

H) Diğer.....

8. Bu anket değerlendirmesi sonucunda yapılacak olan "2 km. Yürüyüş Testine" katılmak ister misiniz ?

- () Evet () Hayır

EK-2

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜM KARTI

ADI SOYADI :			
YAŞ :	AĞIRLIK :		
CİNSİYET :	BOY :		
DERİ KIVRIM KALINLIĞI ÖLÇÜMLERİ :			
	1	2	ortalama
SUBSCAPULAR :			
BİCEPS :			
TRİCEPS :			
ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ :			
BEL :	KALÇA :		

EK-3

YÜRÜYÜŞ TEST KARTI

ADI SOYADI :	
YAŞ :	CİNSİYET :
DİNLENİK NABİZ :	EGZERSİZ SONU NABİZ :
YÜRÜYÜŞ SÜRESİ :	