



**SERBEST YÜRÜYÜŞÜN ORTA YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERDE FİZİKSEL VE
KOGNİTİF FONKSİYONLAR, EMOSYONEL STATÜ VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

Uzm. Fzt. Orçin TELLİ ATALAY

**Kasım, 2009
DENİZLİ**

**SERBEST YÜRÜYÜŞÜN ORTA YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERDE FİZİKSEL VE
KOGNİTİF FONKSİYONLAR, EMOSYONEL STATÜ VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Doktora Tezi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı**

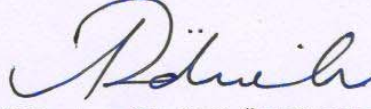
Uzm. Fzt. Orçin TELLİ ATALAY

Danışman: Prof. Dr. Uğur CAVLAK

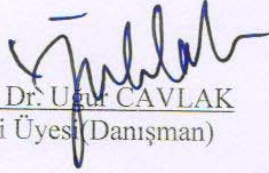
**Kasım, 2009
DENİZLİ**

DOKTORA TEZİ ONAY FORMU

Orçin TELLİ ATALAY tarafından, Prof. Dr. Uğur CAVLAK yönetiminde hazırlanan “Serbest Yürüyüşün Orta Yaş ve Üzeri Bireylerde Fiziksel ve Kognitif Fonksiyonlar, Emosyonel Statü ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş kapsamı ve niteliği açısından bir Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



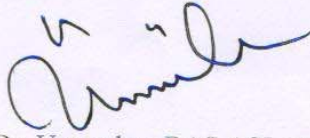
Prof. Dr. Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER
Jüri Başkanı




Prof. Dr. Uğur CAVLAK
Jüri Üyesi (Danışman)



Prof. Dr. Osman GENC
Jüri Üyesi



Doç. Dr. Ummuhan BAŞ ASLAN
Jüri Üyesi



Yrd. Doç. Dr. Süleyman GÜRSOY
Jüri Üyesi

Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 19/11/09 tarih ve 09/18-3 sayılı kararıyla onaylanmıştır.



Doç. Dr. A. Cevik TUFAN
Müdür

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza :

Öğrenci Adı Soyadı : Uzm. Fzt. Orçin TELLİ ATALAY

TEŞEKKÜR

Tezin planlanmasında, içeriğinin düzenlenmesinde, tez sonuçlarının yorumlanmasında, tez çalışması için ortamın sağlanmasında ve tezin her aşamasındaki desteklerinden ve doktora eğitimim süresince yardımlarından dolayı tez danışmanım Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu Müdürü Sayın Prof. Dr. Uğur CAVLAK'a,

Tezin planlanmasında, içeriğinin düzenlenmesinde ve tezin her aşamasında desteklerini esirgemeyen tez izleme komitesi üyeleri Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Müdür Yardımcısı Sayın Yrd. Doç. Dr. Süleyman GÜRSOY'a ve Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Osman GENÇ'e,

Tezin hazırlık sürecinde yanımda olan Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nun öğretim üyeleri ve öğretim görevlilerine, yardımları ve dostlukları için Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulunun değerli araştırma görevlilerine ve 2008- 2009 eğitim öğretim yılı mezunlarına, doktora eğitimimin her aşamasındaki yardımlarından dolayı Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü personeline,

Çalışmanın akışı içinde bana destek olan ve yardımlarını esirgemeyen, Sayın Nedret ATALAY ve Sayın Tahsin ATALAY'a,

Tezin her aşamasında desteği ve sevgisi ile beni yalnız bırakmayan sevgili eşim Öner ATALAY'a ve her zaman yanımda olan sevgili aileme,

en içten teşekkürlerimi saygıyla sunarım.

ÖZET

SERBEST YÜRÜYÜŞÜN ORTA YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERDE FİZİKSEL VE KOGNİTİF FONKSİYONLAR, EMOSYONEL STATÜ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

TELLİ ATALAY, Orçin

Doktora Tezi

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ABD

Tez Yürütücüsü: Prof. Dr. Uğur CAVLAK

Ekim 2009, 99 Sayfa

Yürüyüş en çok önerilen ve tercih edilen fiziksel aktivitelerden biridir. Bu çalışmanın amacı uzun süreli serbest yürüyüşün, orta yaş ve yaşlı olgularda fiziksel ve kognitif fonksiyonlar, emosyonel statü ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemek ve aynı yaş grubundaki inaktif olgularla karşılaştırmaktır.

Çalışmaya yaş ortalaması $56,30 \pm 4,85$ yıl olan (40- 70 yaşları arasında) en az 1 yıldır, haftada en az 3 gün, en az 45 dk. düzenli yürüyüş yapan kırk olgu ile yaş ortalaması $55,15 \pm 5,64$ yıl olan (40- 70 yaşları arasında) inaktif kırk olgu dahil edilmiştir. Yapılan test ve ölçümlerden önce olguların sosyo-demografik bilgileri kaydedilmiştir. Vücut Kitle İndeksi ve Bel-Kalça Oranı hesaplanmıştır. Olguların değerlendirilmesi ve iki grubun karşılaştırılmasında fiziksel fonksiyon ölçümleri (kavrama kuvveti, denge performansı, kardiyovasküler endurans, esneklik, kassal endurans, koordinasyon), kognitif fonksiyon testi (Mini Mental Test), emosyonel durum ölçeği (Beck Depresyon Ölçeği) ve sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi ölçeği (CDC HRQOL- 4) kullanılmıştır.

Bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlara göre düzenli yürüyüş yapan olgular ile inaktif olguların fiziksel ve kognitif fonksiyonları, emosyonel statüleri ve yaşam kaliteleri arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Düzenli serbest yürüyüş yapan olguların sonuçlarının tüm parametrelerde inaktif olgulardan daha iyi olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçları düzenli serbest yürüyüşün güvenli, ucuz ve günlük yaşama kolaylıkla adapte edilebilir bir yöntem olduğunu göstermiştir. Düzenli serbest yürüyüş orta yaşlı ve yaşlı olgulara, fiziksel ve kognitif fonksiyonlar, emosyonel statü ve yaşam kalitelerini arttırmak amacıyla önerilebilir. Bu nedenle bireyler günlük yaşamlarında düzenli serbest yürüyüş yapmaya teşvik edilmeli ve bu yaklaşım ülkelerin sağlık politikaları içinde yer almalıdır.

Anahtar Kelimeler: Orta Yaş, Yaşlı Bireyler, Serbest Yürüyüş, Fiziksel Fonksiyonlar, Kognitif Fonksiyonlar, Emosyonel Statü, Yaşam Kalitesi.

ABSTRACT**ANALYSIS OF THE EFFECTS OF REGULAR WALKING ON PHYSICAL AND COGNITIVE FUNCTIONING, EMOTIONAL STATUS AND QUALITY OF LIFE IN MIDDLE AGED AND OLDER ADULTS****TELLİ ATALAY, Orçin****PhD Thesis in****Physical Therapy and Rehabilitation****Supervisor: Professor Dr. Uğur CAVLAK****October 2009, 99 Pages**

Walking is one of the most recommended and popular physical activity. The aims of this study was (1) to examine the effects of brisk walking on physical and cognitive functioning, emotional status and quality of life in middle aged and older adults and (2) to compare with inactive subjects.

Forty middle-aged and older adults with a mean age of $56,30 \pm 4,85$ years (range; 40- 70) walking for at least one year, at least three times a week, at least 45 minutes a day and forty inactive subjects with a mean age of $55,15 \pm 5,64$ years (range; 40-70) were included in this study. Before testing, socio-demographics of the subjects were recorded. Body Mass Index and Waist-Hip Ratio were calculated. Physical functioning (handgrip strength, balance performance, cardiovascular endurance, flexibility, muscular endurance and coordination), cognitive functioning (Mini Mental Test), emotional status (Beck Depression Inventory), and health related quality of life (CDC HRQOL- 4) were used to evaluate and to compare the two groups.

The results obtained from this study showed that there were significant difference in terms of physical and cognitive functioning, emotional status and quality of life between the groups ($p < 0.05$). The regular walking group had better scores in all parameters than the inactive group. The results of this study indicate that regular walking is a safe, cheap and can easily be adapted into daily life. Also it can be recommended to improve physical and cognitive functioning, emotional status, and quality of life of middle-aged and older adults. Therefore, all governments should advise and encourage people to make regular walking in their daily life and accept this as a health policy.

Key Words: Middle-aged, Older Adults, Regular Walking, Physical Functioning, Cognitive Functioning, Emotional Status, Quality of Life.

İÇİNDEKİLER	Sayfa
Teşekkür.....	i
Özet.....	ii
Abstract.....	iii
İçindekiler.....	iv
Şekiller dizini.....	vi
Resimler Dizini.....	vii
Tablolar Dizini.....	viii
Simgeler ve Kısaltmalar.....	ix
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL BİLGİLER ve LİTERATÜR TARAMASI	4
2.1. Egzersizin Etkileri.....	4
2.1.1.Egzersiz ve Kas-İskelet Sistemi.....	5
2.1.2.Egzersiz ve Kardiyovasküler Sistem.....	9
2.1.3.Egzersiz ve Solunum Sistemi.....	12
2.2. Egzersiz ve Fiziksel Uygunluk.....	13
2.3. Egzersiz ve Ruh Sağlığı.....	15
2.4. Egzersiz ve Kognitif Fonksiyonlar.....	16
2.5. Toplum ve Egzersiz Alışkanlığı.....	16
2.6. Sağlık Açısından Egzersiz Ve Kronik Hastalıklar.....	17
2.6.1. Egzersiz ve Koroner Kalp Hastalığı.....	17
2.6.2.Egzersiz ve Hipertansiyon.....	18
2.6.3.Egzersiz ve Diabetes Mellitus.....	19
2.6.4.Egzersiz ve Obezite.....	20
2.6.5. Egzersiz ve Hiperlipidemi.....	20
2.7. Yürüyüş.....	21
3. MATERYAL ve METOT	25
3.1. Amaç.....	25
3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer.....	25
3.3. Çalışma Süresi.....	25
3.4. Katılımcılar.....	25

3.5. Değerlendirme.....	26
3.5.1.Kan Basıncı Ölçümü.....	27
3.5.2.Kalp Hızı Ölçümü.....	28
3.5.3.Solunum Frekansı Ölçümü.....	28
3.5.4. Ağrı Değerlendirmesi.....	29
3.5.5.Yürüyüş Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	29
3.5.6.Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü.....	29
3.5.7.Fiziksel Fonksiyon Testleri.....	30
3.5.8.Kognitif Fonksiyonların Değerlendirilmesi.....	39
3.5.9.Emosyonel Statünün Değerlendirilmesi.....	40
3.5.10.Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi.....	40
3.6. İstatistiksel Analiz.....	42
4. BULGULAR.....	43
4.1. Demografik Veriler.....	43
4.2. Grupların Fiziksel Fonksiyonlarının Karşılaştırılması.....	52
4.3.Grupların Kognitif Fonksiyonları Açısından Karşılaştırılması.....	56
4.4.Grupların Emosyonel Statü Açısından Karşılaştırılması.....	57
4.5. Grupların Yaşam Kalitesi Açısından Karşılaştırılması.....	58
5. TARTIŞMA.....	60
6. SONUÇ.....	75
7. KAYNAKLAR.....	76
Ek-1: Çalışmada Kullanılan Değerlendirme Formu.....	89
Ek-2: Mini Mental Test Formu.....	92
Ek-3: Beck Depresyon Ölçeği Formu.....	94
Ek- 4: CDC HRQOL-4 Ölçeği	98
Özgeçmiş.....	99

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 4.1.1 Yürüyüş Grubundaki Olguların Sigara Kullanım Süresi.....	45
Şekil 4.1.2. Kontrol Grubundaki Olguların Sigara Kullanım Süresi.....	45
Şekil 4.1.3. Yürüyüş Grubunda İçilen Sigara Adeti.....	46
Şekil 4.1.4. Kontrol Grubunda İçilen Sigara Adeti.....	46
Şekil 4.1.5. Yürüyüş Grubundaki Olgularda Belirlenen Kronik Hastalıkların Dağılımı.....	47
Şekil 4.1.6. Kontrol Grubundaki Olgularda Belirlenen Kronik Hastalıkların Dağılımı.....	48
Şekil 4.1.7. Yürüyüş Yapan Gruptaki Olguların Ağrı Özellikleri Dağılımı.....	49
Şekil 4.1.8. Kontrol Grubundaki Olguların Ağrı Özellikleri Dağılımı.....	50
Şekil 4.1.9. Yürüyüş Grubundaki Olgularda Ağrı Lokalizasyonu Dağılımı.....	50
Şekil 4.1.10. Kontrol Grubundaki Olgularda Ağrı Lokalizasyonu Dağılımı.....	51
Şekil 4.5.1 Olguların Genel Sağlıklarını Gösteren Dağılım (CDC HRQOL-4 1.Madde).....	58

RESİMLER DİZİNİ

	Sayfa
Resim 3.5.1. Bel Çevresi Ölçümü.....	26
Resim 3.5.2. Kalça Çevresi Ölçümü.....	26
Resim 3.5.1.1. Kan Basıncı Ölçüm Aleti.....	27
Resim 3.5.1.2.Kan Basıncı Ölçümü.....	27
Resim 3. 5. 3. 1. Kronometre.....	28
Resim 3. 5.3.2. Solunum Frekansı Ölçümü.....	28
Resim 3.5.6.1. Sfinfold Kaliper.....	29
Resim 3.5.6.2. Triceps DKK Ölçümü.....	30
Resim. 3.5.6.3. Quadriceps DKK Ölçümü.....	30
Resim. 3.5.6.4 Abdominal DKK Ölçümü	30
Resim 3.5.7.1. Handgrip Dinamometre.....	31
Resim 3.5.7.2. Kavrama Kuvveti Ölçümü.....	31
Resim 3.5.7.3. Tek Ayak Üzerinde Denge Testi.....	32
Resim 3.5.7.4. Otur-Kalk Testi.....	33
Resim 3.5.7.5. Otur-Kalk Testi.....	33
Resim 3.5.7.6. Pedometre.....	34
Resim 3.5.7.7. Pedometre İle 6 Dk. Yürüme Testi.....	34
Resim 3.5.7.8. 6 Dk. Yürüme Testi.....	34
Resim 3.5.7.9. Otur-Uzan Testi.....	35
Resim 3.5.7.10 Gövde Lateral Fleksiyon Esneklik Testi.....	36
Resim 3.5.7.11. Yarım Çömelme Testi.....	37
Resim 3.5.7.12. 1.8 Metre Mesafede İki Çubuk Etrafında Yürüme Testi.....	38
Resim 3.5.7.13. 1.8 Metre Mesafede İki Çubuk Etrafında Yürüme Testi.....	38
Resim. 3.5.10.1 Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi.....	41

TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 3.5.7. Otur-Uzan Testinin Derecelendirilmesi.....	35
Tablo 4.1.1. Olguların Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	43
Tablo 4.1.2. Olguların Sigara Kullanma Oranları	44
Tablo 4.1.3. Olguların İlaç Kullanma Alışkanlıkları.....	48
Tablo 4.1.4. Ağrı Şikayeti Olan Olguların GAS Skorlarının Karşılaştırılması.....	51
Tablo 4.1.5. Düzenli Yürüyüş Yapan Gruptaki Olguların Yürüyüş Özellikleri.....	52
Tablo 4.2.1. Olguların Kan Basıncı, Kalp Hızı, Solunum Frekanslarının Karşılaştırılması.....	52
Tablo 4.2.2. Olguların Deri Kıvrım Kalınlıkları Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.2.3. Olguların Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.2.4. Olguların Denge Testleri Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.2.5. Olguların 1,8m mesafedeki iki çubuk etrafında yürüme testi sonuçlarının karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.2.6. Olguların 6 dk. Yürüme Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	55
Tablo 4.2.7. Olguların Otur-Uzan Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	55
Tablo 4.2.8. Olguların Gövdenin Sağa-sola Lateral Fleksiyon Testleri Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	55
Tablo 4.2.9. Olguların Yarım Çömelme Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.3.1. Olguların Mini Mental Test skorlarının karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.4.1. Olguların Beck Depresyon Ölçeği Skorlarının Karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.4.2. Olguların MANCOVA Kontrollü MMTS ve BDÖ skorlarının karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.5.1. Olguların Yaşam Kalitesi Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	59

SİMGELER ve KISALTMALAR

%	Yüzde
ark	Arkadaşları
cm	Santimetre
sn	Saniye
dk	Dakika
kg	Kilogram
mm	Milimetre
µm	Mikrometre
mM/l	Milimol / litre
kcal	Kilo kalori
cc	Santiküp
mmHg	Milimetre civa
kgF	Kilogram kuvvet
n	Olgu sayısı
p	İstatistiksel yanılma düzeyi
SD	Standart sapma
x	Aritmetik ortalama
vd	Ve diğerleri
&	Ve
>	Küçük
<	Büyük
VKİ	Vücut kitle indeksi
BKO	Bel kalça oranı
SKB	Sistolik kan basıncı
DKB	Diyastolik kan basıncı
KH	Kalp hızı
SF	Solunum Frekansı
GAS	Görsel analog skala
DKK	Deri kıvrım kalınlığı
LF	Lateral fleksiyon
ATP	Adenozin trifosfat

ADP	Adenozin difosfat
A[co A]	Asetil ko enzim A
VO ₂ max.	Maksimal oksijen tüketimi
A-VO ₂	Arteriovenöz oksijen farkı
TV	Tidal volüm
IRV	İnspiratuar yedek volüm
VC	Vital kapasite
TLC	Total akciğer kapasitesi
PT	Protrombin
PTT	Protrombin zamanı
LDL	Düşük dansiteli lipid
HDL	Yüksek dansiteli lipid
KKH	Koroner kalp hastalığı
DM	Diabetes mellitus
ACSM	Amerikan Spor Hekimliği Koleji
SPSS	Statistical Package for Social Sciences Version
PET	Positron emisyon tomografi
fMRI	Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme
MMT	Mini Mental Test
MMTS	Mini Mental Test Skoru
BDÖ	Beck Depresyon Ölçeği
CDC HRQOL-4	Center of Disease Control Health Related Quality Of Life-4 (Hastalık Kontrol Merkezi Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi-4 Ölçeği)

1.GİRİŞ VE AMAÇ

İnsanların yaşam süreleri gittikçe uzamaktadır. Ancak önemli olan sadece yaşam süresinin uzaması değil aynı zamanda yaşam kalitesinin de yükseltilebilmesidir. Büyüme, gelişme ve yaşlanma süreci içerisinde organizmadaki değişiklikler nedeniyle güç, dayanıklılık ve yaşam kalitesi ile ilgili birçok özellik gerileme eğilimi göstermektedir. Yaşam kalitesinin önemli göstergelerinden biri olan fiziksel kapasiteyi etkileyen en önemli faktör modern yaşam biçimidir. Günlük yaşama teknolojinin girmesi, evlerde işleri kolaylaştıran aletlerin çoğalması, ulaşım kolaylıkları, televizyon, bilgisayar kullanımının yaygınlaşması fiziksel aktiviteyi kısıtlamakta, enerji tüketimini azaltmaktadır. Özellikle yaş ilerledikçe fiziksel aktivitenin azalmasına bağlı olarak enerji ihtiyacı daha da azalmaktadır. Sanayileşme ve modern yaşam tarzının sebep olduğu fiziksel inaktivite her yaş grubundaki bireyleri olumsuz etkilemektedir. Sedanter bir yaşam tarzı özellikle orta yaş ve üzeri dönemlerde hipertansiyon, obezite, kassal zayıflık, postür bozukluğu, diyabet ve kalp damar hastalıkları, solunum kapasitesinde azalma, gastrointestinal sistem hastalıkları gibi ciddi sağlık problemlerini de beraberinde getirmektedir (Ekkekakis vd. 2007).

Gelişmiş ülkelerde fiziksel inaktivite kompleks ve ciddi bir problemdir. Fiziksel inaktivite probleminin nedenlerine ve seyrinin değiştirilmesine yönelik çalışmalar kısıtlı kalmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, dünyada her yıl yaklaşık olarak 1,9 milyon ölüm ve 19 milyon özür inaktiviteye bağlı olarak meydana gelmektedir (World Health Organization 2003). 1990'lı yılların ortalarından beri toplumlara orta yoğunlukta, minimum 30 dk. süreli fiziksel aktivite programlarının önemi vurgulanmaktadır (Pate vd. 1995, United States Department of Health and Human Services 1996, Jones vd. 1999). Yürüyüş programları orta şiddette olması, ucuz olması, muskuloskeletal yaralanma riskinin düşük olması ve kişinin günlük yaşamına kolaylıkla adapte edilebilmesi nedeniyle en çok önerilen fiziksel aktivitelerden biridir. Amerikan Spor Hekimliği Koleji'ne göre (2006), yürüyüş, insanlar tarafından kolaylıkla kabul gören, yoğunluğu açısından kolaylıkla tolere edilebilir, sağlığı ve kardiyovasküler enduransı geliştirmek açısından kolaylıkla düzenlenebilir bir aktivite seçeneği olarak tanımlanmaktadır. Pek çok ülkede yapılan çalışmalar serbest yürüyüşün en çok tercih edilen aktivite olduğunu göstermektedir (Motl vd. 2000, Schuit 2006, Murphy vd. 2007). Simpson ve ark. (2003) yürüyüşün ikinci sırada tercih edilen fiziksel aktivite

seçeneklerinden en az 2- 3 kat fazla oranda tercih edildiğini bildirmiştir. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık Araştırmaları sonuçlarına göre; 45 ve üzeri yaşlardaki kadın ve erkeklerde fiziksel aktivite olarak daha çok yürüyüş tercih edilmektedir (United States Department of Health and Human Services, 2000). İngiltere Sağlık Departmanı, Fiziksel Aktivite, Sağlığın Geliştirilmesi ve Korunması bölümü verilerine göre; aktif bireylerin çoğu serbest yürüyüş programları ile sağlıkla ilişkili parametrelerde gelişme elde etmişlerdir (United Kingdom Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Prevention, 2004).

Literatürde yürüyüşün sağlıkla ilişkili parametreler, kardiyovasküler risk faktörleri, fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkilerine ilişkin çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların çoğunda yürüyüş en etkili ve en çok tercih edilen fiziksel aktivite olarak bildirilmiştir. Fiziksel aktivite seçeneği olarak yürüyüşle ilgili yapılan çalışmalar genellikle laboratuvar ortamında, kontrollü, gözlem altında, önceden belirlenmiş programlar dahilinde gerçekleştirilmiştir.

Dünya literatürü ile karşılaştırıldığında ülkemizde özellikle yaşam tarzı alışkanlığı olarak serbest yürüyüşün sağlıkla ilişkili parametreler, kardiyovasküler risk faktörleri, fiziksel uygunluk düzeyi, kognitif fonksiyonlar, emosyonel statü ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelendiği çalışma sayısının yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmanın uzun süreli serbest yürüyüşün orta yaş ve yaşlı olgularda fiziksel ve kognitif fonksiyonlar, emosyonel statü ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemek ve aynı yaş grubundaki inaktif olgularla karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır. Çalışmamızda kurulan hipotezler şunlardır;

Hipotez 1. Uzun süreli serbest yürüyüş yapan orta yaş ve üzeri yaştaki olguların fiziksel fonksiyonları aynı yaştaki inaktif olgulardan daha yüksektir.

Hipotez 2. Uzun süreli serbest yürüyüş yapan orta yaş ve üzeri yaştaki olguların kognitif problemleri aynı yaştaki inaktif olgulardan daha azdır.

Hipotez 3. Uzun süreli serbest yürüyüş yapan orta yaş ve üzeri yaştaki olguların emosyonel problemleri aynı yaştaki inaktif olgulardan daha azdır.

Hipotez 4. Uzun süreli serbest yürüyüş yapan orta yaş ve üzeri yaştaki olguların yaşam kaliteleri aynı yaştaki inaktif olgulardan daha iyidir.

Yukarıdaki hipotezleri test etmek için çalışmaya, 40- 70 yaşları arasında en az 1 yıldır haftada en az 3 gün, en az 45 dakika yürüyüş alışkanlığı olan 40 olgu ile aynı özelliklere sahip, ancak düzenli yürüyüş alışkanlığı olmayan ve spor yapmayan inaktif 40 olgu dahil edilmiştir. Tüm olgulara fiziksel fonksiyon testleri, Mini Mental Test, Beck Depresyon Ölçeği ve CDC HRQOL- 4 (Hastalık Kontrol Merkezi Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi-4 Ölçeği) yaşam kalitesi skalası uygulanmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler uygun istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılarak analiz edilmiş ve sonuçlar literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

İnsan organizması hareket için yaratılmıştır. Her sağlıklı insan hareket edebilme yeteneğine sahiptir ancak bu yeteneğin geliştirilebilme ölçüsü farklıdır. Altmışlı yıllardan beri yapılan bilimsel çalışmalar solunum ve dolaşım fonksiyonlarını artırıcı egzersizlerin hastalıklara karşı koruyucu, tedaviyi destekleyici ve rehabilite edici etkileri olduğunu göstermektedir (Perri, 2002). Yaşam boyu egzersiz konusunda pek çok ülke önemli atılımlar ve yatırımlar yapmaktadır (United States Department of Health and Human Services, 2000).

Günümüzde egzersiz sağlıklı yaşamın temel prensiplerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Modern yaşamın getirdiği olumsuz koşullardan kurtulmak, organizmayı sağlıklı kılmak için egzersiz yapma gereksinimi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Çok erken yaşlardan başlayarak yapılacak düzenli egzersizlerin pek çok olumlu etkisinin olması nedeniyle özellikle gelişmiş ülkelerde çeşitli faaliyet ve organizasyonlarla egzersiz yapan insan sayısının artırılmasına çalışılmaktadır (Coleman, 1999, World Health Organization, 2003, Darker vd. 2007)

2.1. Egzersizin Etkileri

Sağlık için egzersizin temel amacı hareketsiz bir yaşantının neden olduğu organik ve fiziksel bozuklukları önlemek veya yavaşlatmak, fizyolojik kapasiteyi arttırmak, fiziksel uygunluğu ve sağlığı uzun yıllar muhafaza etmektir. Düzenli egzersiz yapmanın ve fiziksel aktivite düzeyini artırmanın kişilerde fizyolojik, fiziksel, psikolojik ve sosyolojik yararları olduğu bilinmektedir (Le Masurier vd. 2003).

Fiziksel aktivite “iskelet kasları tarafından üretilen ve enerji tüketimi ile sonuçlanan her türlü hareket ” biçiminde tanımlanırken egzersiz, fiziksel uygunluk durumunu olumlu yönde değiştirmeye ve bunu sürdürmeye yönelik planlanmış, yapılandırılmış, tekrarlayıcı fiziksel aktivite olarak tanımlanmaktadır (McAuley 1999).

İnsan vücudu çeşitli tipteki egzersizlere akut fizyolojik yanıtlar verir ve performansı geliştirecek şekilde düzenli egzersiz eğitimine uzun dönem adaptasyonlar gösterir. Egzersizin fizyolojik etkileri kas iskelet sistemi, kardiyovasküler, respiratuar, endokrin,

immün ve santral sinir sistemlerinde meydana gelmektedir (McArdle vd. 1981, Macauley 1999).

2.1.1. Egzersiz ve Kas-İskelet Sistemi

Fiziksel aktiviteler kas kontraksiyonları ile gerçekleşir. Kas dokuları, biyokimyasal enerjiyi mekanik enerjiye dönüştüren yapılardır. Vücut ağırlığının yaklaşık %40'ını oluşturan iskelet kasları çapları 8- 10 μm , uzunlukları kasın boyu kadar olan çok sayıda kas lifinden meydana gelir. Kasın kontraktıl elemanları olan miyofibriller yanyana yerleşmiş aktin ve miyozin filamanları içerirler. Elektron mikroskopu ile miyofibrilleri koyu ve açık şeritler halinde birbirini izleyen tekrarlı yapı görünümü verirler. Miyozin iplikleri içeren koyu şerit polarize ışığa karşı anizotrop karakter gösterir ve A bandı adını alır. Açık şeritler aktinden yapılmış olup polarize ışığa karşı izotrop yapıdadır ve I bandı adını alır. Z diski boyunca birbirleri ile bağlanan aktin filamanları miyozin filamanları ile iç içe geçer. Yaklaşık 200 miyozin molekülünün bir araya gelmesiyle oluşan bir miyozin molekülünde birbirleri ile sarmal oluşturmuş hafif ve ağır meromyozin zincirleri bulunur. Aktin filamanları ise troponin, tropomyozin ve aktin molekülünden oluşur. Sarkoplazmada ayrıca K, Mg, P, Na, Ca gibi iyonlar, ATP, fosfokreatin, glikojen, fosfolipidler, myogloblin ve çeşitli enzimler yer almaktadır. Ayrıca çok sayıda mitokondri de bulunmaktadır. Sarkoplazma içindeki bir diğer özellik zengin bir endoplazmik retikulum varlığıdır. Sarkoplazmik retikulum adını alan bu ağ, miyofibrillere paralel longitudinal tübüller ve tübüllerin her iki ucunda bulunan sisternalar olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Sisternalar kasa kontraksiyonunda önemli olan Ca^{2+} 'u depolarlar. Kas lifinde sarkoplazmik retikulumdan başka sarkolemmmanın hücre içine invajinasyonu ile oluşan transvers tübul sistemi de vardır. Myofibrillere dik konumda yerleşen tübüller ve birbirini izleyen iki longitudinal tübul arasında yer alan sisternalar bitişik konumda bulunurlar. Bu tübul sistemi ile aksiyon potansiyelinin kas lifi içine iletimi ve sarkoplazmik retikulumdan Ca^{2+} 'un sitoplazmaya salınımı kolaylaşır. Alfa motor nöronlar ile gelen impulslar, sinir-kas kavşağı aracılığıyla kas iletilir ve kasta aksiyon potansiyelini başlatır. Hücrenin içlerine yayılan depolarizasyon dalgası ile sarkoplazmik retikulumdan açığa çıkan Ca^{2+} , sarkoplazmaya dağılır ve troponine bağlanır. Bu bağlanma ile troponin-tropomyozinin aktin üzerindeki inhibitör etkisi ortadan kalkar, aktif aktin filamanının miyozin filamanı ile etkileşmesi sağlanır. Miyozin çapraz köprülerle aktini kendine doğru çeker. Aktin dişli çark gibi kullanılır ve filamanlar birbiri üzerinde kayarlar (McArdle vd. 1981, Guyton 1996).

Iskelet kasını oluşturan lifler histolojik ve fizyolojik olarak iki gruba ayrılırlar. Yavaş kasılan, oksidatif tip I (kırmızı) lifler ve hızlı kasılan glikolitik tip II (beyaz) lifler. Tip I lifler, uzun süreli, düşük şiddette aktiviteler uyum gösterirken, tip II lifler yüksek şiddette kısa süreli aktivitelere uyum gösterirler. Kas kontraksiyonu için gerekli enerji ATP'nin ADP'ye yıkılması sırasında sağlanmaktadır. ATP'nin son iki P grubu arasında bulunan yüksek enerjili bağların kopması ile enerji açığa çıkar. Bu reaksiyon sonucu 7-12 kcal enerji üretilir. Ancak bu hazır enerji kaynağı çabuk tükenir. Fiziksel aktivitenin ilk bir-iki saniyesinden sonra ATP'nin yeniden yapımı gerekmektedir. Bu yenilenme üç genel enerji üretim sistemi tarafından gerçekleştirilir (Ersöz 1992, Guyton 1996). Kreatin fosfat ATP gibi kasta depolanmış, yüksek enerji bağı içeren bir kimyasal bileşiktir. Kreatin ve fosfat gruplarına ayrılabilir. Bu sırada açığa çıkan enerji ATP'nin yenilenmesi için kullanılır. Bu reaksiyonda enerjinin transferi hızlı olduğu için fosfokreatin de hızlı kullanılabilen hazır enerji kaynağıdır. Bu nedenle ATP ve fosfokreatin birlikte fosfojen sistem olarak adlandırılır. Fosfojen sistem, sürat ve patlayıcılık gerektiren çok şiddetli ve kısa süreli aktivitelerde başlıca enerji kaynağı olarak kullanılır. Anaerobik olan her iki reaksiyonda da O₂ kullanılmaz. Kas liflerinde depo edilmiş total fosfojenin kullanılması ile 5.7- 6.9 kcal enerji elde edilir ve bununla ancak bir kaç saniyelik maksimal kas kontraksiyonu sağlanabilir. Kasta ATP sentezinden sorumlu bir diğer sistem anaerobik glikolizdir. Bir kaç saniyeden daha uzun süreli eforlarda enerji kaynağı olarak kullanılan anaerobik glikoliz ile glukoz laktik aside yıkılır. Glikoliz sırasında 1 ATP kullanıldığından net kazanç 2 ATP'dir. Bu yolun son ürünü olan laktik asidin birikimi kasta yorgunluğa neden olur. Dinlenim durumunda kan düzeyi 1.1 mM/l'dir, 4 mM/l konsantrasyon kişide yorgunluk olmadan tolere edilebilecek optimum düzeydir ve anaerobik eşik olarak kabul edilir. Anaerobik glikoliz ile ATP sentezi kısıtlıdır ve ancak 30- 60 sn süren maksimal kassal kontraksiyonu gerçekleştirilebilir. Daha uzun süreli eforlarda aerobik enerji üretimi ile ATP sentezi sürdürülebilir. Yeterli O₂ varlığında besin maddelerinin CO₂ ve H₂O'ya yıkılması ile serbestlenen enerji bu amaçla kullanılır. Aerobik metabolizma sırasında kullanılan başlıca besin kaynağı karbonhidratlardır. Glukoz önce bir seri reaksiyon ile pürivik aside yıkılır. O₂ varlığında laktik asit birikimi meydana gelmez. Pürivik asit mitokondriye diffüze olur ve pürivik asitten CO₂ ayrılması ile asetil grubu açığa çıkar. Asetil grubu koenzim A [co A] ile birleşerek asetil coA'yı oluşturur. Bu aşamadan sonra krebs siklusu ile reaksiyon devam eder (Guyton 1996, Ganong 2002).

Krebs siklusuna girinceye kadar her bir glikoz için 2 ATP kazancı vardır. Ayrıca, krebs siklusunda, dört ayrı yerde H^+ açığa çıkarak $FADH_2$ ve $NADH$ ile elektron taşıma zincirine girer ve elektron taşıyıcıları ile O_2 'e taşınarak su oluşur. Elektronlar sistem boyunca taşınırken açığa çıkan enerji ATP sentezinde kullanılır, 12 elektron çifti ile 36 molekül ATP sentezlenir. Böylece 1 molekül glikozun aerobik yıkımı sırasında total 38 molekül ATP sentezlenmiş olur. Diğer iki besin kaynağını oluşturan yağlar ve proteinler de aerobik yolla CO_2 ve H_2O 'ya yıkılabilir. Bu sırada açığa çıkan enerji ATP sentezi için kullanılır.

Yağlar beta oksidasyon ile iki karbonlu bileşiklere yıkılarak krebs siklusuna ve elektron taşıma sistemine girerler. 1 molekül yağ asidinin oksidasyonu ile 1 molekül glikojenin oksidasyonundan daha çok ATP molekülü kazanılır. Ancak yağ asidi oksidasyonu için yaklaşık %15 kadar daha fazla O_2 'ne gerek duyar. Yağlar uzun süreli eforlarda organizmanın enerji kaynağıdır.

Proteinler egzersizde enerji kaynağı olarak minör rol oynar. Ancak organizmanın tükenme aşamasına gelmesi, karbonhidrattan fakir beslenme ve olağan dışı dayanıklılık gerektiren durumlarda protein katabolizması önem kazanır (Williams & James, 2001).

Egzersiz sırasında ATP sentezi için aerobik ve anaerobik sistemler birlikte kullanılabilir. Ancak sistemlerin etkinlikleri antrenman, beslenme, en önemlisi uygulanan egzersiz tipine göre değişebilir.

Egzersizin tipleri iki kategoride incelenebilir;

- 1- Maksimal efor gerektiren kısa süreli egzersizler
- 2- Submaksimal efor gerektiren ve uzun süreli egzersizler

Maksimal şiddetli egzersizlerde enerji büyük oranda karbonhidratlardan sağlanır. ATP resentezinde anaerobik enerji metabolizması etkindir ve kan laktat düzeyi hızla yükselir. 10 dk veya daha uzun sürebilen submaksimal şiddetli egzersizde aerobik sistem daha etkindir. Anaerobik sistemden egzersizin başında oksijen donanımı yeni kararlı durumuna gelmeden önce yararlanır. Bu tip egzersizlerde performans açısından aerobik kapasite önemlidir.

Aerobik kapasitenin değerlendirilmesinde kriter maksimal oksijen kullanımıdır (VO_2 max.). Organizmaya alınabilen O_2 miktarı dolaşım ve solunum sistemlerinin sınırlaması nedeni ile belli bir maksimuma ulaşır ve iş yükü arttırılsa da o düzeyde kalır. Bu noktada kişinin kullandığı O_2 miktarı VO_2 max. olarak tanımlanır. VO_2 max. bireyin kardiyorespiratuar dayanıklılık kapasitesinin en iyi kriteri olarak kabul edilir. Düzenli ve giderek artan şiddette egzersiz ile VO_2 max. belirgin bir şekilde arttırılabilir (Gonzalez vd. 2001).

Kasta meydana gelen enerjinin yaklaşık %30-50'si mekanik enerjiye, gerisi ise ısı enerjisine dönüşür. Egzersizde vücut sıcaklığının artmasının nedeni enerji üretiminin ve dolayısıyla ısı üretiminin artışıdır.

Egzersiz sırasında kaslarda ısı üretimi iki evrede gerçekleşir.

1-Kas uyarıldıktan sonra ve kasılmadan önce meydana gelen ısı(aktivasyon ısı): Kasın kasılma düzeyi, O_2 ve yapılan mekanik iş miktarıyla ilişkilidir.

2-Kas kasıldığı zaman meydana gelen ısı (kasılma ısı): Isı miktarı kasılmanın düzeyi ile orantılıdır.

Organizmada düşük kas ısı, kasın yavaş kasılma ve gevşemesine neden olur. Bu da egzersizde ısınmanın önemini gösterir.

Egzersizle kas-iskelet sisteminde meydana gelen değişiklikler özetlenecek olursa;

- 1-) Myogloblin miktarı artar
- 2-) Mitokondri sayısı artar, mitokondri hacminde büyüme meydana gelir.
- 3-) Elektron taşıma sistemi ve krebs çemberindeki enzimlerin etkinliği artar.
- 4-) Kas glikojen ve trigliserid depoları artar
- 5-) Yağların enerji olarak kullanımı ve yağ asitlerinin parçalanmasından sorumlu enzimlerin etkinliği artar.
- 6-) Kaslardaki ATP-PC sisteminin kapasitesi artar.
- 7-) Anaerobik enzim kapasitesi artar.
- 8-) Glikoliz kapasitesi ve glikolitik enzim aktivitesi artar.
- 9-) Kas kitlesi ve kas kuvveti artar
- 10-) Kemik mineral yoğunluğu artar

- 11-) sinovial sıvı viskozitesi artar
- 12-) Konnektif doku elastisitesi artar
- 13-) Eklem hareket genişliği artar (Fox vd. 1999,Gonzalez vd. 2001).

2.1.2. Egzersiz ve Kardiyovasküler Sistem

Egzersiz sırasında, aktif dokuların artan O₂ ihtiyacının karşılanması ve metabolik artıkların uzaklaştırılması kardiyovasküler sistemin fonksiyonudur. Dolaşım sisteminin egzersize cevabı yaş, cins, kondüsyon gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Egzersizde artan metabolik gereksinimler, kalp atım sayısı, kalp atım hacmi ve kan akımının artışı ile sağlanabilmektedir.

Kalp debisi kalbin bir dakikada pompaladığı kan miktarıdır. Dinlenme sırasında kalp debisi ortalama 5 lt/dk'dır. Egzersiz sırasında sporcu olmayanlarda kalp debisi 4 kat artarken, aktif sporcularda 7 kat artabilmektedir. Egzersiz sırasında kalp debisindeki gerekli artışı sağlayan fizyolojik faktörler, 1. kalbin kasılma gücü ve atım hacmindeki artış, 2. kalp atım hızındaki artıştır. Bu iki fizyolojik değişim sonucu ventriküllere dolan kanın tamamı pompalanarak her bir atım sonunda daha fazla kan pompalanmış olur. Egzersiz sırasında dokulardan kalbe dönen kan miktarının artmasına bağlı olarak kalp kasları daha çok gerilir ve daha güçlü bir kasılma ile kalpten pompalanan kan miktarını arttırır. Böylece kalbin bir kasılmada pompaladığı kan miktarı ve debisi artar (McArdle 1981, Guyton 1996, McAuley 1999).

Egzersizin başlaması ile birlikte kalp atım sayısı hızla yükselir. Proprioseptif uyarılar, sempatik sinirler ve norepinefrin aracılığıyla sinoatrial düğüm uyarılır. Böylece kalp atım hızı arttırılır. Artan kalp atım hızı ve buna bağlı olarak kalp debisinde önce hızlı bir yükselme görülür. Egzersiz hafif veya orta şiddette ise kalp atım hızı 30- 60 sn içerisinde metabolik denge durumuna erişir. Kalp atım hızının yükselmesi durur ve bir plato oluşur. Bu durumda dokulara sağlanan oksijen ve besin maddeleri ile tüketilen miktar dengededir. Bu kalp atım hızı ile egzersiz tamamlanır. Eğer egzersizin şiddeti yüksek ise kalp atım hızı egzersizin sonuna kadar yükselir. Egzersiz sonrasında ilk 2-3 dakikada kalp atım hızı hızla yavaşlar. Yavaşlama düzeyi ve süresi yapılan egzersizin şiddeti ve kişinin kondisyonu ile orantılıdır (Murray 2003).

Kalp atım hızı egzersizin türüne ve düzeyine göre de farklılıklar gösterir. Dinamik egzersizlerde statik egzersizlerden daha çok artış gösterir. Egzersizin süresi ve şiddeti de kalp atım hızını etkileyen diğer faktörlerdir.

Sporcular, sedanter kişilere göre daha düşük kalp atım sayısına sahiptirler. Zira; maratoncuların kalpleri hipertrofik olduğu için, dinlenme sırasındaki kalp debileri sedanter bireylerle aynı olduğu halde kalp atım sayıları daha düşüktür. Bu normal kalp debisini, artmış atım hacmi ile azalmış kalp hızı sağlar. Bir sporcunun kalp debisini arttırma yeteneği ve böylece oksijen ve besin maddelerinin daha fazla dokulara taşınabilmesi sporcunun ağır egzersizi sürdürebilmesini sağlayan başlıca faktörlerden biridir. Bu nedenle dolaşım sisteminin egzersize uyumu performansı sınırlama yönünden kaslar kadar önemlidir.

Dinlenme anında deri ve iskelet kasları kardiyak debinin %15-20'sini alır. Egzersiz sırasında aktif iskelet kaslarına ve vücut sıcaklığı arttığı için deriye daha fazla kan gönderilir. Egzersizin türü ve şiddetine bağlı olarak bu oran %80- 85 gibi bir seviyeye ulaşabilir (Williams & James, 2001).

Sıcak ve nemli ortamda uzun süre devam eden egzersizlerde kardiyak debinin çoğu artan vücut sıcaklığıyla başedebilmek için cilde gönderilir. Bu hem iskelet kasının kan akımını hem de egzersize toleransı sınırlayacaktır (McAuley 1999, Morris & Schoo 2004).

Egzersizde kasın yaptığı iş nedeniyle oksijen tüketimi ve arteriyel-venöz oksijen ($A-VO_2$) farkı artar. İstirahat sırasındaki $A-VO_2$ farkı 4- 5 ml/100 ml iken iş oranı maksimal düzeylere eriştiğinde 15- 16 ml/100ml'ye ulaşır (Murray 2003).

Normal bir insanın hem sistolik hem diyastolik hem de ortalama arteriyel kan basınçları eforla artar. Bu artış sistolikte belirgin ve eforla doğrusal olduğu halde diyastolikte çok azdır. Böylece nabız basıncı ve ortalama basınç eforla artmış olur. Yapılan egzersizin şiddetine uygun olarak kalbin bir dakikada pompaladığı kan miktarı da artar. Kalbin dakika hacmi artımı özellikle sistolik basınca etki eden bir faktördür. Aktif olan kasların damarları genişler, inaktif olan kas ve dokuların özellikle splanik alanın damarları ise daralır. Diğer taraftan eforun başlangıcında kuteneal damarlarda da

vazokonstrüksiyon görülür. Egzersizin devam etmesiyle termoregülasyon gereği kuteneal damarlarda daha sonra vazodilatasyon meydana gelir. Egzersize katılan kas kitlesi büyük olduğu takdirde dilate olan damarların periferik dirence etkisi daralan damarlar ile dengelenir ve sonuçta periferik direnç çok az bir değişme gösterir. Bunun sonucu diyastolik basınç değişmez veya çok az yükselir. Ortalama arteryel basınç ise çok az artar. Böylece büyük kas kitlesini içeren egzersizlerde sistolik basınçta artma diyastolik basınca oranla daha büyük olur ve nabız basıncı artar. Eforda kullanılan kas kitlesi küçük ise vazodilate olan damarlar az, vazokonstrükte olan damarlar fazla olacağından periferik direnç de artar. Bunun sonucunda az kas kitlesi ile yapılan eforlarda kan basıncı artması daha yüksek olur. Ritmik olarak yapılan dinamik egzersizlerde sadece sistolik kan basıncı artarken, statik egzersizde her iki basınçta da artış görülür (Ganong, 2002).

Egzersiz sonrası kan basıncı, muhtemelen birikmiş metabolitlerin kas damarlarını kısa bir süre dilate tutmasından dolayı geçici olarak normalin altına düşebilir. Egzersiz sona erdiğinde ilk 5- 10 sn'de görülen bu düşme sonra yerini yükselmeye bırakır ve kan basınçları normale döner (Guo vd. 1999).

Myokard tamamen aerobik mekanizmaya ihtiyaç duyar. Bu nedenle sürekli oksijen sağlanması gereklidir. Dinlenme anında bile kan myokardiyal kapillerlerden geçerken oksijenin yaklaşık %70-80'i kullanılır. Bu oran dinlenme halindeki iskelet kası için %25'tir. Myokardiyal oksijen tüketiminin üç major belirleyicisi kalp hızı, myokard kontraktilitesi ve duvar gerginliğidir. Arteriyel basınçtaki ani artışlar sol ventriküler basınç ve duvar gerilimini artırır. Myokardiyal metabolizma artar ve koroner kan akımının artmasına gereksinim duyulur. Egzersiz sırasında koroner kan akımındaki artış, koroner vazodilatasyon ve koroner arterlerin perfüzyon basıncındaki artışla sağlanır. Sempatik sinir sisteminin stimülasyonunun artmasına bağlı kanda artan katekolamin, myokardiyal oksijen kullanımının artması nedeniyle artan kan akımı ihtiyacını karşılamak üzere hem koroner arter perfüzyon basıncının artmasını hem de koroner vazodilatasyonu içeren metabolik olayı tetikler (Guyton 1996, Fleg vd. 2000, Jungblut vd. 2000).

Egzersiz kardiyovasküler sisteme etkisi şöyle özetlenebilir;

- 1-) İstirahat kalp atım hızı azalır.
- 2-) İstirahat kalp atım hacmi artar.

- 3-) Kalp debisi artar.
- 4-) Kalp volümü artar.
- 5-) Kan hacmi artar.
- 6-) Sistolik kan basıncı azalır, diyastolik kan basıncı değişmez veya bir miktar azalır.
- 7-) A-V O₂ farkı artar.
- 8-) Kan laktat düzeyi artar.
- 9-) VO₂max. artar (Fox vd. 1999, Cindaş 2001, Gonzalez vd. 2001)

2.1.3. Egzersiz ve Solunum Sistemi

Kaslarda fiziksel egzersiz ile O₂ gereksiniminin artması, solunum sistemini de etkiler. O₂ kullanımının artması ile dakika solunum volümü de artar. Erişkinde dinlenim durumunda, 5-6 l/dk olan ventilasyon, egzersiz sırasında kullanılan O₂ ve açığa çıkan CO₂ düzeylerine bağlı olarak artar ve 150-200 l/dk'ya çıkabilir. Bu büyük artış hem solunum derinliğinin hem de frekansının arttırılması ile sağlanır. Solunum frekansı 12-15/dk iken 40- 50/dk'ya kadar çıkabilir.

Muhtemelen serebral korteksten gelen impulsların solunum merkezini etkilemesine bağlı olarak ventilasyon, egzersizin hemen başında artar. Ayrıca hareketli eklemlerin propriyoseptörlerinden gelen impulslar da solunum merkezini stimule etmektedir. Egzersizin başında ventilayonda görülen hızlı artışı, submaksimal egzersizde yavaş bir artış ve kararlı denge durumu izlerken maksimal egzersizde ventilasyon, sonuna kadar artmaya devam eder. Bu aşamalarda, solunum sistemini, başta PCO₂ olmak üzere kimyasal stimulusların uyardığı düşünülmektedir. Maksimal egzersiz sırasında anaerobik metabolizma ürünü olan laktik asidin bikarbonat ile tamponlanması sırasında açığa çıkan CO₂, metabolik artık ürün olarak meydana gelen CO₂' e eklendiğinde ventilasyon daha da artar (Guyton 1996, Janssens vd. 1999).

Tidal volümde(TV) egzersizle meydana gelen artış, özellikle inspiratuvar yedek volüm (IRV) ve daha az oranda ekspiratuvar yedek volümlerin (ERV) kullanımları ile sağlanır. TV istirahat sırasında vital kapasitenin %10'u kadarken, egzersizde %50'ye kadar çıkabilir. Pulmoner kan akımında artışa bağlı olarak total akciğer kapasitesi (TLC) ve VC'de hafif düşme görülür.

Antrenmanlı bireylerde ise ancak maksimal egzersiz sırasında TV'de belirgin artış görülür. VC ve TLC sedanterlere oranla daha fazladır.

Egzersiz sırasında oksijenin diffüzyon kapasitesi, iş yükünün artması ile doğrusal bir artış gösterir. İstirahat sırasında, O₂ diffüzyon kapasitesi 20- 25 cc/dk/mmHg iken egzersizle 400 cc/dk/mmHg'ya kadar çıkabilir. Bu artış, daha çok sayıda alveol ve kapillerin açılması, açık olanların dilatasyonu sonucu diffüzyon alanının genişlemesi ile gerçekleşir. Ayrıca egzersiz sırasında akciğerlerde artan kan akımı dokunun maksimal düzeyde perfüzyonuna neden olarak diffüzyonu hızlandırır. Antrenmanlı bireylerde, dinlenme sırasında ve egzersizde maksimum O₂ diffüzyon kapasitesi yüksek bulunmuştur (McArdle 1981, Cunningham vd 1997, Ferrara 2002).

2.2. Egzersiz ve Fiziksel Uygunluk

1988 yılında American Association for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD) fiziksel uygunluğu, kişinin aerobik kapasitesi, esnekliği, kas kuvveti, endüransı ve vücut kompozisyonunun bütünü olarak tanımlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü ise fiziksel uygunluğu, sosyal, mental ve fiziksel iyilik hali olarak tanımlamaktadır. Amerikan Tıp Birliği Egzersiz ve Fiziksel Uygunluk Komitesinin tanımına göre fiziksel uygunluk “fiziksel eforlara uyabilme ve onlara uygun cevabı verilme kapasitesi” ’dir. İlk kez fiziksel eğitim programları 1860 yılında Amerika’da, sağlıklı olmak için yoğun fiziksel aktivite gerektiği görüşü ile oluşturulmuştur. Doktorlar ve eğitimciler egzersizin sağlık için çok faydalı olduğuna inanarak, ders programları içinde fiziksel eğitime yer vermişlerdir (Gültekin 2005, Tully vd. 2005, Vanhes & Lefevre 2005).

Genelde kabul edilen yaklaşıma göre fiziksel uygunluk, aşırı yorgunluk olmaksızın kişinin kendini fiziksel, fizyolojik ve psikolojik olarak iyi hissetmesi ile birlikte, günlük aktiviteleri yorgunluk hissi olmadan başarma yeteneği, boş zamanlarını neşeli uğraşlarla geçirebilecek gerekli enerjiye sahip ve beklenmeyen tehlikeleri karşılayabilecek yeterliliğe sahip olması anlamını taşır. Fiziksel uygunluktaki herhangi bir yetersizlik, günlük performanstaki azalmaya neden olarak fiziksel aktiviteyi engelleyebilir. Fiziksel uygunluğun iyi olabilmesi için fiziksel aktiviteleri aşırı yorgunluk olmadan yeterli enerjiyi oluşturmak ve beklenmedik acil durumlarla başa çıkabilmek gerekir (Ergun 1997, Sarı 1999, Whaley vd. 2000).

Fiziksel uygunluk iki ayrı bölümde incelenir:

1-) Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğun içine aerobik endurans, vücut kompozisyonu, kas kuvveti, kassal endurans, esneklik girmektedir. Bunlar vücudun fonksiyonel kapasitesini arttıran komponentlerdir.

2-) Performansla ilgili fiziksel uygunluk denildiğinde, sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk parametrelerine ek olarak, patlayıcı kuvvet, güç, hız, çeviklik, koordinasyon, denge, reaksiyon zamanı eklenecektir (Baltacı, 2006)

Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk parametrelerinin iyi olması hastalıkların gelişmesi ve/veya fonksiyonel yetersizlik riskini azaltmaktadır. Fiziksel uygunluk ve kronik hastalıkların görülme sıklığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar koroner arter hastalıkları, hipertansiyon, hemipleji, obezite, periferal vasküler hastalıklar, kolon kanseri, akciğer kanseri, prostat kanseri, osteoporoz ve Tip II diyabet ile fiziksel uygunluk seviyesi arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Fiziksel uygunluk seviyesinin düşük olması bu hastalıklara maruz kalma riskini artırır (Ergun ve Baltacı 1997, Schuler ve Marzilli 2003, Kyle vd 2004, Cavlak vd 2009).

Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk

Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk, vücudun fonksiyonel kapasitesini arttıran faktörlerden oluşur faktörlerden oluşur ve daha çok sağlığı geliştirmek ile ilgili komponentleri çerir. Bu komponentler vücut kompozisyonu, kassal uygunluk, esneklik, kardiyovasküler enduranstır.

Vücut kompozisyonu insan vücudunun yağ oranı ile ilişkilidir. Vücut kompozisyonunun vücut yağı ile ilgili ölçümünde vücut iki bölüme ayrılır:

a) kas, kemik, iç organların oluşturduğu yağsız vücut ağırlığı

b) yağsız vücut ağırlığı ile vücut yağ ağırlığının toplamından oluşan normal vücut ağırlığı. Vücut kompozisyonunun belirlemek için yağlı ve yağsız vücut kütlelerinin hesaplanması, yağ oranını belirlenmesi gerekmektedir.

Blair ve ark. (1996), treadmill testiyle kardiyovasküler uygunluklarını değerlendirdikleri erkek olguların sedanter olanlarında kardiyovasküler uygunluk düzeyini egzersiz yapanlara göre daha düşük olduğunu ve ölüm oranının sedanter olgularda 3 kat daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan birçok çalışma düzenli

egzersiz ve fiziksel aktivite fiziksel uygunluğu arttırarak sağlığın korunduğunu ve geliştirdiğini gstermiştir (McArdle 1981, Ergun 1997, Cureton & Plowman 2002, Ergen vd. 2002, Alter 2004, Morrow vd. 2005).

2.3. Egzersiz ve Ruh Sağlığı

Psikiyatrik bozuklukların yaşam boyu prevalansları oldukça yksekendir. lkmizde yaklaşık olarak 1.800.000- 3.000.000 major depresyon vakası olduğu bildirilmektedir. Psikiyatrik bozuklukların bireysel ve toplumsal maliyetleri de oldukça fazladır. Bunlar, mortalitede artış, fatal kaza olasılığında artış, ikincil hastalıklara bağlı lmler, intiharlar, iş ve üretkenlik kaybı, iş ve okul performansında bozulma, madde kullanımı, aile içi ilişkilerin bozulması ve fiziksel sağlığın bozulması olarak sıralanabilir (Yüksel 2000).

Epidemiyolojik alışmalar fiziksel aktivite ve egzersizin azalmış depresyon ve anksiyete semptomlarıyla ilişkili olduğunu gstermektedir. Egzersiz ayrıca pozitif duygulanım ve kendini iyi hissetme ile ilişkili bulunmuştur. Ancak fiziksel aktivite ve egzersizin uyku ve yemek yeme bozuklukları, şizofreni, demans, kişilik bozuklukları ve madde bağımlılığı gibi pek çok psikiyatrik bozukluk üzerine etkisi yeterince çalışılmamıştır (Martinsen vd 1994).

Genel olarak inaktif kişilerin aktif kişilere göre iki kat daha fazla depresif semptomlara sahip olduğu bildirilmiştir. Ancak fiziksel aktivite ve egzersizin depresyon gelişimine karşı koruyucu etkisi olduğuna dair çalışmalar olsa da, daha fazla araştırma gerektiği beirtilmiştir. Yapılan bir çalışmada haftada 3 saat veya daha fazla spor yapan erkeklerde göreceli depresyon riski, hiç yapmayanlara göre %27 daha düşük saptanmıştır (Artal 1999).

Egzersiz psikolojik olarak kişinin hakimiyet hissini arttırmaktadır. Egzersiz ile kendine saygıda az da olsa bir artış olduğu bildirilmiştir. Egzersiz kişinin dikkatinin endişe ve suçluluk hissinden başka yönlere kaymasını sağlamaktadır. Ayrıca kişinin sağlığının ve fiziksel görünümünün düzelmesi ruh halini önemli yönde etkilemektedir. Kilo alma kaygısı olmadan rahatça yemek yiyebilmek de alınan zevki, tatmini ve kendini kontrol hissini arttırmaktadır. Egzersizin başka bir yararı da kas aktivitesinin kızgınlık, saldırganlık gibi duyguları bastırmaya yardımcı olmasıdır. Ayrıca egzersizin,

beta endorfin ve monoamin konsantrasyonlarını arttırdığı, artan vücut ısısı nedeniyle kas gerginliğini azalttığı şeklinde hipotezler öne sürülmüştür (Buckworth & Dishman 2002).

2.4. Egzersiz ve Kognitif Fonksiyonlar

Özellikle yaşla birlikte kognitif fonksiyonlarda azalmalar meydana gelir. Yaşam tarzı değişiklikleri ve çeşitli faktörler bu değişimleri yavaşlatabilmektedir. Bu faktörlerden biri de fiziksel aktivite ve egzersizdir. Aerobik egzersizin kognitif fonksiyonlar üzerindeki etkilerine ilişkin pek çok çalışma vardır. Ancak bu çalışmaların egzersizin kognitif fonksiyonlar üzerinde etkisi olup olmadığına dair sonuçları tartışmalıdır. Bunun nedenlerinden biri çalışmalara dahil edilen olgu sayısının az olmasıdır (Acevedo & Ekkekakis 2006, Jedrizeswska 2007).

Kognitif fonksiyonlarda azalma bir elektroensafalografi komponenti olan P₃ amplitüdünde azalma ve latensinde uzamayla meydana gelir. Yapılan çalışmalar egzersizin P₃ amplitüdünü arttırdığını ve latensini azalttığını göstermektedir. Nöronal senkronizasyonda artış egzersizin etkilerindedir. Ayrıca aerobik egzersiz serebral kan akımını dolayısıyla nörotransmitter fonksiyonu artırarak kognitif fonksiyonlar üzerinde etkili olmaktadır. Özellikle yaşla birlikte gri madde volümündeki değişimler nöron kaybı, nöronal bağlantılarda azalma, dentritik hasar ve gliadaki değişimlere bağlı olarak meydana gelir. Yaşla birlikte beyaz maddede meydana gelen azalma kognitif fonksiyonlardaki azalmayla ilişkili bulunmuştur. Gri ve beyaz madde volümünde meydana gelen azalmalar en çok frontal, prefrontal ve temporal alanlardan meydana gelmektedir. Hayvan ve insan deneylerinden oluşan literatür çalışmalarına göre aerobik egzersiz bu alanlardaki azalmayı önlemektedir (Eggermont vd. 2006, Darker vd. 2007, Pontifex & Hillman 2008).

2.5. Toplum ve Egzersiz Alışkanlığı

Toplumumuzda egzersiz programlarına katılmak isteyip çeşitli nedenlerle bu isteğini gerçekleştiremeyen bireyler olduğu bilinen bir gerçektir. Bu bireylerin bir kısmı yaşamının belli dönemlerinde herhangi bir sportif aktiviteye katılmıştır. Bu bireyler fiziksel olarak aktif olmanın yaşamlarına neler kazandıracaklarını çok iyi bilmelerine rağmen bu katılımı bir türlü gerçekleştirememektedirler. Bu bireyler dışındakilerin

fiziksel aktivitenin getirebileceği faydalar hakkında bilgileri yoktur (Hiildson & Thorogod 1996, Coleman 1998, Brownson vd. 2000).

Egzersiz yapmamaya gerekçe olarak, zaman olmaması, motivasyon eksikliği ve grup etkinliklerinin programlanmaması gösterilmektedir. Kadınlar çoğu zaman bu tür etkinlikleri aileden zaman çalma gibi görürler ve kendilerini suçlu hissederler. Yaşlıların, sosyoekonomik durumu kötü olanların, eğitim düzeyi düşük olanların ve işlev kayıpları olanların egzersiz yapabilmelerinin önünde kendine özgü güçlükler bulunmaktadır (Fentem, 1994, Ekekakkis vd. 2006, Grant vd. 2008).

Günümüzde birçok profesyonel organizasyon haftanın büyük bölümünde hatta tercihen bütününde günde 30 dk ya da daha uzun bir süre orta yoğunlukta egzersiz önermektedir (Coleman vd. 1998, McAuley 1999, Morris & Schoo 2002).

2.6. Sağlık Açısından Egzersiz ve Kronik Hastalıklar

Düzenli egzersizin kronik hastalık insidansını azaltıp, yaşam kalitesini ve yaşam süresini arttırmasına ilişkin çalışmalar sürekli artmaktadır. Birçok randomize çalışmada egzersizin fiziksel uygunluğu arttırmasının yanı sıra; kan basıncı, kan lipid düzeyi, kemik dansitesi, insülin sensitivitesi, glikoz toleransına olumlu etkileri olduğunu ve kronik hastalıklara bağlı morbidite ve mortalite oranını azalttığı bildirilmektedir (Wolin vd. 2007, Davis vd. 2007, Nakajima vd. 2008, Garatachea vd. 2008).

2.6.1. Egzersiz ve Koroner Kalp Hastalığı

Kardiyovasküler hastalıklar ülkemizdeki ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır. Ülkemizde yaklaşık 1. 6 milyon koroner kalp hastası bulunmakta ve yılda 130 bin kişi koroner kalp hastalığından ölmektedir (Onat, 2000). Koroner kalp hastalığı (KKH) için her iki cinsiyette sistolik hipertansiyon, hiperkolesterolemi, ılımlı hipertrigliseridemi, sigara içimi, sedanter yaşam, obezite ve diyabet etken olarak bildirilmektedir (Fritz vd. 2006, Smith vd. 2007).

Fiziksel aktivite ve egzersizin insan sağlığında meydana getirdiği olumlu gelişmelerle ilgili araştırmaların büyük bir kısmı KKH'nın önlenmesi konusunda yapılmıştır. Son zamanlardaki çalışmalar fiziksel aktivite ve KKH riski arasında ters bir doz-cevap eğrisi olduğunu göstermektedir. Fiziksel aktivite ve egzersiz aterosklerozun

ilerlemesini durdurarak, koroner kollateralizasyonu arttırarak ya da merkeze yakın koroner arterlerin çapını genişleterek myokarda daha fazla oksijen gitmesini sağlar. Yine egzersizle birlikte kan pıhtılaşma- fibrinolitik aktivitesinde ve plazma lipoprotein profillerinde potansiyel olumlu değişiklikler meydana gelir ve bu değişiklikler koroner kan akımının artmasına yardımcı olur. Fiziksel aktivite, dinlenme anındaki kalp atışlarında ve sistolik kan basıncında düşüşler meydana getirerek myokardın oksijen ihtiyacını azaltır. Ayrıca KKH risk faktörleri olan obezite, tip II diyabet ve vücut yağ dağılımını da olumlu yönde etkiler (McAuley 1999, Morris & Schoo 2004). Morris ve ark. (2006), 45- 64 yaş arasındaki 9376 kişiyi 9. 3 yıllık süre ile izleyip sonuçlarını rapor etmişlerdir. Çalışma sonunda etkin aerobik aktivitenin KKH'na karşı koruyucu olduğunu saptamışlardır. Bu çalışmada egzersizin koruyucu olduğu saptanmakla birlikte kardiyorespiratuvar uygunluğa katkıda bulunabilmesi için egzersizin sürekli olması gerektiği bildirilmektedir.

2.6.2. Egzersiz ve Hipertansiyon

Hipertansiyon hem hastalık hem de ölüm nedeni olarak çok önemli bir problemdir. Ülkemizdeki hipertansiyon prevalansı % 36. 2, kadınlarda %43'tür (Onat, 2000).

Hipertansiyon oluşumunu kolaylaştıran etkenlerin başında kalıtım, ileri yaş, erkek cinsiyet, sigara alışkanlığı, obezite, diyabet, stres, aşırı tuz tüketimi ve düşük aktivite düzeyi gelmektedir. Yapılan birçok çalışmada fiziksel inaktivite ile artmış hipertansiyon gelişim riski arasında ilişki saptanmıştır (Chalmers 1996, Halbert vd. 1997, Tully vd. 2005, Dugan 2007).

Yükselmiş kan basıncının düşürülmesi inme ve koroner kalp hastalığı açısından önemlidir. I

İlaçsız tedavi kombinasyonları antihipertansif ilaç miktarını azaltırken kan basıncını da düşürmektedir. VO_2 max % 60- 70 olacak şekilde haftada 3- 4 kez yapılan 30-60 dakikalık aerobik egzersizin sistolik ve diyastolik basınçta 6-7 mmHg'lık düşüş meydana getirdiği bildirilmiştir. Kan basıncı direk olarak kardiyak debi ve periferik kan damarlarındaki toplam dirençle orantılıdır. Egzersizin kan basıncını azaltıcı ilk ve geçici etkisi periferik kan damarlarını genişletmesiyle, devam eden etkisi ise sempatik sinir sistemi aktivitesini azaltmasıyla olmaktadır. Artmış insülin sensitivitesi ve ilişkili olarak

azalmış dolaşan insülin düzeyi, insüline bağlı sodyum reabsorbsiyonunu azaltma yoluyla kan basıncının düşürülmesine katkıda bulunabilir. Düzenli olarak egzersiz yapanlarda vazodilatör prostoglandinlerin arttığı, plazma renin aktivitesinde ve plazma vizkozitesinde azalma olduğu gösterilmiştir. Hipertansiflerde geniş ve büyük kas kitlelerini içeren egzersizler önerilmekte, itme, çekme, ağırlık kaldırma gibi izometrik kasılma içeren aktiviteler önerilmemektedir (Cohrane vd. 1998, Talbot vd. 2002 McAuley vd. 2004, Schuit 2006, Schofield vd. 2007).

2.6.3. Egzersiz ve Diabetes Mellitus

Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması'na göre ülkemizdeki diyabet prevalansı %7,2 , bozulmuş glikoz toleransı % 6.7' dir. Tip II diabetes mellitus(DM)'lu erişkin sayısı 8 yılda 1 milyondan 1.66 milyona çıkmıştır. Bunun nedenleri arasında nüfus artışı ve nüfusun yaşlanmasının dışında obezite ve sedanter yaşam tarzının artması gibi çevresel faktörler de sorumlu tutulmaktadır (Satman vd. 1998).

Fiziksel inaktivite ile tip II DM arasındaki ilişkiyi destekleyen oldukça fazla kanıt vardır. Yaşam tarzının önemini gösteren karşılaştırmalı çalışmalar, teknolojik olarak daha ileri bir yere göç edenlerin, ülkelerinde kalan etnik akralarına göre Tip II DM açısından daha yüksek prevalansa sahip olduklarını göstermektedir.

Diyabette primer korunma önemlidir. Genel olarak araştırmalar, fiziksel aktivite veya egzersizin insülin duyarlılığını arttırmak yoluyla Tip II DM'dan korunmaya yardımcı olduğunu göstermektedir. Fiziksel aktivitenin, insülin miktarındaki eksiklikten ziyade insülin rezistansı nedeniyle oluşan anormal glikoz toleransını iyileştirebileceği ileri sürülmüştür (Miyateke vd. 2002). Bu nedenele egzersiz, tip II DM'da insülin tedavisi gereksinimi olmadan önceki erken dönemlerde koruyucu olarak daha yararlı olmaktadır. Egzersiz, iskelet kasında hem insülin eksikliğini hem de insüline yanıtı arttırarak glikoz girişini hızlandırır. Ayrıca egzersiz sırasında iskelet kası kasılarak artan glikozun hücre içine alınmasında insülinle sinerjistik etki gösterir. Bu etki insülinin bağımsız olarak kasa artmış kan akımı ve yükselmiş glikozun kas içine transportu ile olur. Bu durum 24 saat veya kastedilen glikojen düzeyi yeniden yükselene kadar devam eder. Çalışan kaslarda kapiller alan ve kan akımı artacağı için insülin kanda az bulunsa bile kasa gelen insülini kasın ihtiyacını karşılayabilecek oranda olabilir (Fritz vd. 2006).

Fiziksel aktivite ve egzersiz insülin rezistansı için bilinen bir risk faktörü olan toplam vücut yağı veya spesifik olarak intraabdominal yağı azaltarak Tip II DM'dan koruyabilir veya açığa çıkmasını geciktirebilir. Ayrıca egzersiz ateroskleroz açısından diğer risk faktörlerini azaltılması yoluyla diyabetin makrovasküler veya aterosklerotik riskini azaltmaktadır.

Amerikan Diyabet Birliği, diyabetli hastalarda kan glikoz kontrolünü iyileştirmek ve kardiyovasküler risk faktörlerini azaltmak için diyet veya ilaç tedavisine, uygun egzersiz programının eklenmesini önermektedir. (Smith vd. 2007).

2.6.4. Egzersiz ve Obezite

Obezite günümüzde en önemli sağlık sorunlarından biridir. Bir hastalıktır ve aynı zamanda bazı hastalılar için risk faktörüdür. Genellikle ideal vücut ağırlığında %20'den fazla artış olarak tanımlanır. Ülkemizde erkeklerin %14'ünün, kadınların %30'unun vücut kitle indeksi 30 kg/m^2 'nin üzerindedir. Vücut yağının gövdenin üst kısmında(bel) toplanmasının, alt kısmında (kalça) toplanmasına göre genel sağlık için daha zararlıdır. Yüksek bel-kalça oranı (BKO) koroner arter hastalığı, diabetes mellitus, inme ve erken ölüm riskine neden olmaktadır (Satman vd. 1998).

Obezitede genel olarak alınan enerji harcanan enerjiden fazladır. Obez kişiler diğerlerine göre oldukça sedanter bir yaşam sürdürmektedir. Bu nedenle obezlerin tedavisinde hareketi arttırmak önemli bir basamaktır.

Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) egzersizin kilo kontrolü sağlaması için enerji tüketimini arttırması, sıklığı ve süresinin yeterli olması gerektiğini belirtmektedir. Egzersizin vücut ağırlığını düşürmesi için haftalık kalori tüketiminin 1000- 2000 kcal civarında olması tavsiye edilmektedir. Yapılan kontrollü çalışmalarda egzersizin 30 dakikayı geçmediği sürece kiloda çok az bir değişikliğe yol açtığı saptanmıştır (Ryan, 2000, Tunceli vd. 2006, Thompson vd. 2004).

2.6.5. Egzersiz ve Hiperlipidemi

Hiperkolesterolemi kalp hastalığı için önemli risk faktörlerinden birisidir. Epidemiyolojik çalışmalar total ve LDL kolesterol düzeyleri yükseldikçe koroner kalp hastalığı riskinin arttığını göstermiştir. Ülkemizde kan total kolesterol düzeyleri 9

milyon kişide 200mg/dl'nin üzerindedir. Kanda trigliserid değeri erkeklerin %15'inde, kadınların da %10'unda 200 mg/dl'nin üzerinde bulunmuştur (Onat, 2000).

Akut ve kronik egzersiz, lipid ve lipoprotein düzeylerinde major değişikliklere neden olmaktadır. Çalışmalarda tek bir egzersiz epizodunun bile birkaç gün devam eden iyileşmiş kan lipid profilini düşürmeye neden olabileceğini göstermiştir. Kesitsel araştırmalar fiziksel aktivite ile plazma HDL-K düzeyleri arasında bir doz cevap ilişkisi olduğunu göstermektedir. HDL-K düzeyini attırmak için uzun süreli şiddetli egzersiz in gerekli olduğu belirtilmektedir (Woof- May vd. 1998,Stone vd. 2000).

Egzersiz lipid ve lipoprotein düzeylerine etkisiyle apoprotein moleküllerinin tipleri arasında ilişki saptanmamıştır. Apoprotein E, fenotip E-IV/IV'e sahip olanlarda fiziksel aktivite ile total kolesterol, LDL-K ve HDL-K düzeyleri minimal etkilenmiştir. En fazla değişiklik Apoprotein E fenotip E-III/II'ye sahip olanlarda görülmüştür. Diğer fenotiptekilerin fiziksel aktiviteye cevabı ise yukarıda adı geçen iki fenotipin arasında olmuştur (İliçin vd. 1996).

Veriler fiziksel aktiviteinin kolesterol ve yağ asitlerinin kandan uzaklaştırılmasını sağlayan bir enzim olan lipoprotein lipaz enzim aktivitesini arttırdığını göstermektedir. Lipoprotein lipaz şilomikron ve VDL hidrolizini sağlamaktadır. Bu aktiviteden kalan artıklar HDL₃'ün HDL₂'ye dönüşümünün artmasına yol açabilmektedir. Ayrıca egzersiz hepatik lipaz aktivitesinde azalmalara neden olabilmektedir. Bu durum HDL₂'nin düşük bozulma hızı ile ilişkilidir. Egzersizin lipid fraksiyonlarında meydana getirdiği değişiklikler ile ilgili bir başka mekanizmanın kolesterol ezter transport proteindeki azalma olabileceği bildirilmiştir (Morris & Hardmann 1997, Morris & Schoo 2004, Schephard 2002).

2.7. Yürüyüş

Yürüyüş en çok tercih edilen fiziksel aktivitedir. Yürüyüş alışkanlığı ile aerobik güç arasında ilişki olduğu bildirilmektedir ($r=0.64$). Yürüyüş sırasındaki enerji harcaması kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Orta yaşlı bir bireyde 5 MET düzeyinde enerji harcaması için 140m/dk'lık yürüme hızı gerekmektedir. %5 eğimde yürümek enerji harcamasını %50 artırır. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada olguların yarısından fazlasının haftada en az bir kere, en az 1.6 km yürüklerini bildirmiştir. 55-

74 yaşları arasındaki kadın olguların %17'si ve erkeklerin %14'ü tempolu yürüyüş yapmaktadır. 1993'te yapılan sağlık araştırmasında ise yürüyüş yapan olgulardan kadınların %20'sinin ve erkeklerin %30'unun tempolu yürüyüş yaptığı, kadınların %38'inin ve erkeklerin %32'sinin hafif tempoda yürüdüğü belirlenmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada düşük gelir düzeyine sahip bireylerin, yaşlıların, kadınların ve siyah ırktan olanların egzersiz programlarına daha az katıldıkları belirtilmiştir. Aynı çalışmada dünya genelinde yürüyüşün diğer fiziksel aktivite tiplerine göre evrensel olarak daha çok kabul gören bir aktivite olduğunu bildirmişlerdir (Cox, 1993).

Yürüyüşte yaralanma oranı diğer egzersiz tipleriyle karşılaştırıldığında daha azdır. Yapılan çalışmalar özellikle yaşlı bireylerin yaralanma riski nedeniyle egzersiz yapmaktan kaçındığını, bu nedenle yürüyüşün yaşlı olgularda en çok tercih edilen egzersiz tipi olduğunu bildirmişlerdir. Özellikle genç ve orta yaşlı bireylerde tempolu, düzenli serbest yürüyüşün fiziksel uygunluk düzeyini arttırdığı belirlenmiştir. Kardiyovasküler uygunluktaki artış, kardiyovasküler nedenler başta olmak üzere tüm nedenlere bağlı mortalite oranlarını azaltmaktadır. Yürüyüşün sağlık açısından yararlarıyla ilgili literatür incelemelerinin yapıldığı bir çalışmada yürüyüşün kardiyovasküler risk faktörleri üzerindeki etkisi incelenmiş ve düzenli yürüyüşün kan basıncını azalttığı, lipid profilini düzelttiği, vücut yağ oranını azalttığı, ruhsal iyilik halini arttırdığı ve koroner arter hastalığı riskini azalttığı sonucuna varılmıştır (Murphy vd, 2002).

Düzenli yürüyüş sedanter bireylerin aktivite düzeylerinin artırılmasında ve toplum sağlığının geliştirilmesinde önemli bir potansiyele sahiptir. Yürüyüş ayrıca her yaştaki bireyler, farklı sosyo-ekonomik ve etnik gruplar ve her iki cinsiyet tarafından da tercih edilen ve kolaylıkla yapılabilen bir egzersiz tipidir. Yürüyüşün en cazip tarafı yaşam boyu bir egzersiz biçimi olup, uzun süreli sağlık kazanma yolunu açmasıdır. Yürüyüş dünyada en çok reçetelenen ilaç olarak kabul edilmektedir (Dishmann vd 1994, Calfas vd. 1996, McAuley 1999, Schephard 2002, Lamb vd. 2002, Cox. vd. 2003).

Modern kent yaşamında egzersiz amaçlı yürüyüş yapanların sayısı giderek artmaktadır. Toplum sağlığı açısından artan önemi nedeniyle büyük kentlerde yürüyüş parkurları oluşturulmaktadır. Çalışmalar bu tür egzersiz programlarına katılımın

artmasının sağlık harcamalarının düşürülmesi yönünde etkili olabileceğini göstermektedir (Tsuji, 2003) .

Egzersiz olarak yürüyüşü tanımlanırken günlük yaşantıdaki fiziksel aktiviteden söz edilmemektedir. Tempolu bir yürüyüş, aerobik egzersiz için en kolay ve en mükemmel yoldur ve aynı mesafede jogging ve koşu kadar kalori harcamasını sağlamaktadır. Amerikan Spor Hekimliği Koleji rehberlerine göre egzersiz amacıyla yapılacak düzenli serbest yürüyüş, günlük yaşamdaki fiziksel aktiviteden farklı olarak şu özelliklere sahip olmalıdır;

- Günlük yürüme süresi 30- 60 dakika olmalıdır.
- Yürüme sıklığı olarak haftada en az 3 gün önerilmektedir. İdeali haftada 5 gündür.
- Serbest yürüyüş programlarında yürüyüş hızı normal günlük yürüme temposundan biraz daha hızlı bir tempo anlamına gelmektedir. Yürüme hızını belirlemede dakikadaki kalp atım sayısı kriter olabilir. Yararlı olabilmesi için yürüyüş sırasında kalp atım hızının maksimal kalp hızının % 50- % 65'i arasında olması gerekir. Performansa göre kalp atım hızı, maksimal kalp atım hızının % 85 'ine kadar çıkabilir.
- Her yürüyüş seansı ısınma periyodu ile başlamalı, soğuma periyodu ile bitirilmelidir. Yürüyüşe başlamadan önce germe egzersizleri yapılabilir. Yürüyüş hızı tedrici olarak arttırılmalıdır.
- Kişisel olarak yapılmalıdır. Birlikte yürüme planlanıyorsa benzer kondisyona sahip olanların bir grup oluşturması gerekir.
- İlk kez yürümeye başlayanlar için başlangıçta kolay düz bir parkur seçilmeli, süre uzun tutulmamalı, yavaş tempoda yürünmelidir. Başlangıç aşamasında gereksiz yüklenmelerden kaçınılmalıdır. Zaman içerisinde önce yavaş yavaş süre sonra yürüyüş temposu arttırılmalıdır.
- Yürüyüş sırasında torakal ve lomber ağrıları azalmak için postür düzgünlüğüne dikkat edilmelidir.
- Yürüyüş programı öncesinde çok tok veya aç olmak önerilmemektedir. Ağır bir öğün sonrası yürüyüş için iki saatin geçmesi uygun görülmektedir. Yürüyüşe başlamadan 1 saat önce fazla şeker içermeyen hafif bir atıştırma önerilebilir. Sabah erken saatlerdeki yürüyüşlerden önce de benzer bir hafif atıştırma uygundur.

- Yürüyüş sonrası ilk iki saat içinde, kompleks karbonhidrat içeren yiyecek ve içeceklerden oluşan ağır olmayan bir öğün alınmalıdır.
- Yürüyüşten bir saat önce 300-500 ml, yürüyüşten hemen önce de 100-150 ml sıvı alımı önerilmektedir.
- Bir yıl veya daha uzun süredir hareketsiz olanlar, 40 yaşın üzerinde ve hiç egzersiz yapmamış bireyler, kalp hastalığı olanlar, hamileler, HT, DM hastaları, efor anginası olanlar, baş dönmesi şikayeti olanlar, obez bireyler ve başka herhangi bir sağlık sorunu olanların serbest yürüyüş programına başlamadan önce sağlık kontrollerini yaptırması önerilmektedir (American College of Sports Medicine 2006, Web 3).

3.MATERYAL ve METOD

3.1. Amaç

Çalışmamızın amacı uzun süreli serbest yürüyüşün orta yaş ve yaşlı olgularda fiziksel ve kognitif fonksiyonlar, emosyonel statü ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemek ve aynı yaş grubundaki inaktif olgularla karşılaştırmaktır.

3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Çalışmamız Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nda gerçekleştirilmiştir ve Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (2008SBE003) kapsamında maddi olarak desteklenmiştir. Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Tıbbi Etik Kurulu'nun 28.04.2008 tarih ve 5 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

3.3. Çalışma Süresi

Çalışmamız Aralık 2008- Eylül 2009 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.4. Katılımcılar

Çalışmaya 40-70 yaşları arasında en az 1 yıldır düzenli yürüyüş alışkanlığı olan 40 birey ile aynı özelliklere sahip, ancak düzenli yürüyüş alışkanlığı olmayan inaktif 40 birey katılmıştır. Çalışmamız karşılaştırmalı bir saha çalışmasıdır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasıyla gerçekleşmiştir ve çalışma öncesi tüm olgular araştırma ile ilgili bilgilendirilmiş ve yazılı onamları alınmıştır.

40 olgudan oluşan en az 1 yıldır düzenli yürüyüş alışkanlığı olan olguların (Grup I) çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1- Haftada en az 3 gün yürüyüş yapmak

2- Günde en az 45 dk. yürümek

3- Kendi başına yürüyebilmek ve yürüme yardımcısı (baston, koltuk değneği, walker, kişi desteği) kullanmamak

4- Herhangi bir nörolojik ve / veya ortopedik problemi olmamaktır.

Kontrol grubundaki (Grup II) 40 olgunun çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1- İnaktif olmak (egzersiz veya spor alışkanlığı olmayan)

2- Herhangi bir nörolojik ve / veya ortopedik problemi olmamaktır.

3.5. Değerlendirme

Olgulara ait demografik bilgiler (sigara, alkol kullanımı, geçirilmiş operasyonlar, ilave hastalıklar, ilaç kullanımı) nceden hazırlanmış bir forma kaydedilmiştir (Ek 1). Bireylerin boy uzunlukları ile vct ağırlıkları ölçülerek vct kitle indeksleri (VKİ) hesaplanmış ve kaydedilmiştir [$VKİ = \text{kilo (kg)} / \text{boy uzunluğu (m}^2\text{)}$]. Olguların bel-kalça oranı (BKO) bel kıvrımı ve kalça çevresi mezura ile ölçülerek cm olarak kaydedilmiştir [$BKO = \text{Bel evresi(cm)} / \text{Kalça evresi(cm)}$] (Sardinha vd. , 2000).



Resim 3.5.1. Bel evresi lm



Resim 3.5.2. Kalça evresi lm

3.5.1. Kan Basıncı Ölçümü:

Kan basıncı, olgular oturma pozisyonunda iken 0- 300 mmHg ölçüm aralıklı, otomatik sıkmalı manşonlu tansiyon aleti ile ölçülmüştür. Ölçümler aynı fizyoterapist tarafından 5'er dakika ara ile 3 kez yapılmış ve ortalama değer mmHg olarak kaydedilmiştir (Reid & Chung, 2004).



Resim 3.5.1.1. Kan Basıncı Ölçüm Aleti



Resim 3.5.1.2. Kan Basıncı Ölçüm

3.5.2. Kalp Hızı ölçümü

Olgular oturma pozisyonunda dinlenme durumunda iken kalp hızı nabız saati ile ölçülmüş, 5'er dakika ara ile yapılan 3 ölçümün ortalaması kalp atımı/dk olarak kaydedilmiştir (Hillegas vd. 1994, Reid & Chung 2004).

3.5.3. Solunum Frekansı Ölçümü

Solunum frekansı ölçümü olgular oturma pozisyonunda dinlenme durumunda iken kronometre ile takip edilen 1 dakikadaki solunum siklusları sayılarak yapılmış, ölçümler aynı fizyoterapist tarafından 3 kez tekrarlanmış ve ortalaması solunum/dk olarak kaydedilmiştir (Pollock vd. 1984).



Resim 3.5.3.1. Kronometre



Resim 3.5.3.2. Solunum Frekansı Ölçümü

3.5.4. Ağrı Değerlendirmesi

Olguların ağrı şikayetinin olup olmadığı sorgulanmış, görsel analog skala (GAS) ile ağrının şiddeti, vücut diyagramı ile ağrının lokalizasyonu değerlendirilmiştir. Ağrının sıklığı, ağrı nedeniyle ilaç kullanımı ve son bir yıl içinde ağrı nedeniyle doktor ziyareti sayısı kaydedilmiştir (Ek 1).

GAS

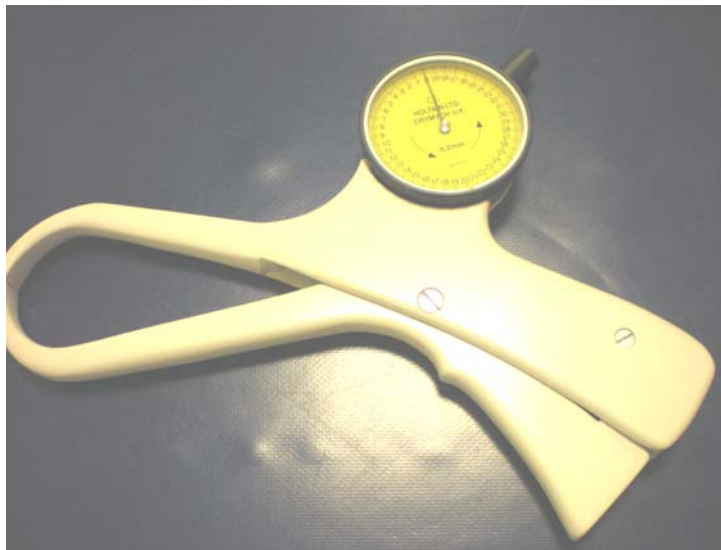


3.5.5. Yürüyüş Özelliklerinin Değerlendirilmesi

En az 1 yıldır serbest yürüyüş yapan gruptaki 40 olgunun yürüyüş yılı, haftalık yürüyüş sayısı ve dakika olarak günlük yürüyüş süresi kaydedilmiştir (Ek 1).

3.5.6. Deri Kıvrım kalınlığı Ölçümü

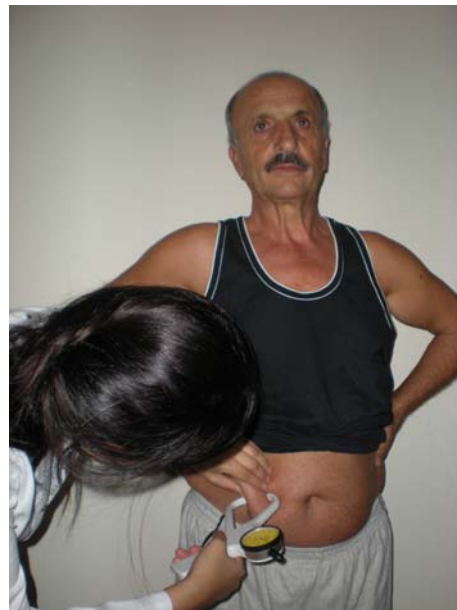
Olguların deri kıvrım kalınlığı abdominal bölge, triceps ve quadriceps kası (vücut sağ yarısı) olmak üzere 3 bölgeden Skinfold Kaliper kullanılarak 3 kez ölçülmüş ve ortalama değer mm olarak kaydedilmiştir. Abdominal bölge ölçümü olgu ayakta durma pozisyonunda iken umblikusun 5 cm lateralinde oblik olarak, triceps ölçümü ayakta durma pozisyonunda tricepsin orta noktasından ve quadriceps ölçümü ayakta durma pozisyonunda kasın orta noktasından ölçülmüştür (Ergun 1997, Cheung & Ng, 2003)



Resim 3.5.6.1. Sfinfold Kaliper



Resim 3.5.6.2 Triceps DKK Ölçümü **Resim. 3.5.6.3** Quadriceps DKK Ölçümü



Resim. 3.5.6.4 Abdominal DKK Ölçümü

3.5.7. Fiziksel Fonksiyon Testleri

Olguların fiziksel fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla kavrama kuvveti ölçümü, denge değerlendirmesi, kardiyovasküler endurans, fleksibilite, kassal endurans ve koordinasyon testleri yapılmıştır.

Kavrama Kuvveti Ölçümü:

Kavrama kuvveti, hidrolik dinamometre ile ölçülmüştür.



Resim 3.5.7.1. Handgrip Dinamometre

Ölçümler olgular desteksiz oturma pozisyonunda, dominant üst ekstremitte fleksiyonda, önkol orta pozisyonunda gövde yanında destekli iken aynı fizyoterapist tarafından 3 kez tekrarlanmış ve ortalama değer kgF olarak kaydedilmiştir (Tsang, 2005).



Resim 3.5.7.2. Kavrama Kuvveti Ölçümü

Denge Değerlendirmesi:

Denge statik denge ve dinamik denge değerlendirilmesi olarak iki aşamada yapılmıştır.

Statik denge Tek Ayak Üzerinde Durma Testi ile yapılmıştır. Bu test sırasında, olgulardan ayakkabısız ve hareketsiz zeminde dominant ayakları üzerinde, diğer bacak fleksiyonda ve gözler açık olacak şekilde durmaları istenmiştir. Test fizyoterapistin başla komutuyla başlamış, denge bozulana kadar geçen süre kronometre ile ölçülerek sn olarak kaydedilmiştir. Denge bozukluğu olmaması halinde test 180 sn sonunda bitirilmiştir. (Bulbulian vd. 2000).



Resim 3.5.7.3. Tek Ayak Üzerinde Denge Testi

Dinamik denge, Otur-Kalk Testi ile değerlendirilmiştir. Olgulardan arkası destekli bir sandalyede otururken, herhangi bir destek almadan, yapabildikleri kadar hızlı bir şekilde ayağa kalkmaları ve tekrar oturmaları istenmiştir. Bu hareketi 5 kez tekrar ettikleri süre kronometre ile ölçülmüş ve sonuç sn olarak kaydedilmiştir (Rikli & Jones 2001, Aslan vd. 2008).



Resim 3.5.7.4. Otur-Kalk Testi



Resim 3.5.7.5. Otur-Kalk Testi

Kardiyovasküler Endurans Değerlendirmesi:

Kardiyovasküler enduransın değerlendirilmesinde 6 dk. Yürüme Testi kullanılmıştır. Olgulara bir pedometre takılarak fizyoterapistin “başla” komutuyla, yürüyebildikleri kadar hızlı tempoda hiç durmadan yürümeleri istenmiştir. Test 6 dk. sonra fizyoterapistin “dur” komutuyla sonlandırılmış, olguların adım sayıları pedometreden okunmuştur. Olgulardan belirli bir noktadan başlamak üzere 10 adım yürümeleri istenmiş bitiş noktası işaretlenerek aradaki mesafe m olarak ölçülmüştür. Ortalama adım uzunluğu bu mesafenin ona bölünmesiyle belirlenmiş, daha sonra ortalama adım uzunluğu 6 dk.’daki adım sayısı ile çarpılmış ve yürüdüğü toplam mesafe m olarak kaydedilmiştir (Tsang 2005, Eyigor vd. 2009).

Ortalama Adım Uzunluğu (OAU)= Olgunun 10 adım yürüdüğü mesafe(m) / 10

Olgunun 6 dk.’da Yürüdüğü Toplam Mesafe(m)= 6 dk.’daki adım sayısı x OAU

Olguların 6 dk. yürüyemediği durumlarda kronometre ile testin devam ettiği süre belirlenerek ve olgunun bu sürede yürüdüğü mesafe hesaplanarak kaydedilmiştir.



Resim 3.5.7.6. Pedometre



Resim 3.5.7.7. Pedometre ile 6 dk. Yürüme Testi



Resim 3.5.7.8. 6 dk. Yürüme Testi

Fleksibilite Ölçümü:

Olguların fleksibilite ölçümlerinde lomber esnekliği değerlendirmek amacıyla Otur-Uzan ve Gövde Lateral Fleksiyon testleri kullanılmıştır.

Otur-Uzan testinde olgulardan uzun oturma pozisyonunda her iki diz ekstansiyonda, ayaklar sabit olacak şekilde otur-uzan masasına dayanarak, dizlerini bükmeden elleri ile ayaklarına uzanmaları istenmiştir. Otur-uzan masası ayak seviyesinden itibaren 23 cm uzunluğundadır. Bu pozisyonda 3. parmağın distal ucu ile ayakların dayandığı masa arasındaki mesafe cm olarak kaydedilmiştir. 3.parmağın distal ucu ayak parmaklarında ileride olduğunda masa ile parmak ucu arasındaki mesafe mezura ile ölçülüp 23 cm'ye ilave edilerek kaydedilmiştir (Wells & Dillon 1952, Miyateke vd. 2002, Schuler & Marzilli 2003, Web 1).



Resim 3.5.7.9. Otur-Uzan Testi

Ayrıca gövde esnekliği otur uzan testine göre Tablo 3.5.7.'de gösterildiği gibi derecelendirilmiştir.

Tablo 3.5.7. Otur-Uzan Testinin Derecelendirilmesi (Web 2)

Derecelendirme	Erkek Cm	Kadın cm
Mükemmel	> 50	> 53
Çok iyi	40 - 50	44 - 53
İyi	29 - 39	34 - 43
Orta	23- 28	24 - 33
Zayıf	15- 22	16 - 23
Kötü	3 - 14	8 - 15
Çok Kötü	< 3	< 8

Gövde lateral fleksiyonu ölçümü ayaklar hafif açık ve birbirine paralel, kollar gövde yanında ayakta durma pozisyonunda yapılmıştır. Önce sağ elin 3. parmağının distal ucunun uyluk üzerindeki yeri işaretlenmiş, sonra olgulardan dizlerini bükmeden uyluk üzerinde elini aşağı doğru kaydırarak gövdesini yana eğmesi istenmiştir. Uzanılabilen son nokta işaretlenmiş, ilk nokta ile son nokta arasındaki mesafe mezura ile ölçülerek cm olarak kaydedilmiştir. Test sırasında gövdenin fleksiyona, hiperekstansiyona gitmemesine ve rotasyon olmamasına dikkat edilmiştir. Aynı işlemler sol tarafta da tekrar edilmiştir (Bas 1998).



Resim 3.5.7.10 Gövde L. F. Esneklik Testi

Kassal Endurans Değerlendirmesi

Kassal endurans yarım çömelme testiyle değerlendirilmiştir (Ergun 1997). Bu testte olgulardan sert bir zeminde, ayakkabısız olarak, ayaklar omuz genişliğinde açık, eller belde destekli ve gövde dik olacak şekilde, yarım çömelip kalkmaları istenmiştir. Test fizyoterapistin “başla” komutuyla başlamış ve olguların 1 dakikada yaptıkları çömelme hareketi sayılarak kaydedilmiştir. (Baskan vd. 2006)

Test sırasında olgulardan aşırı çömelmemeleri, topuklarını yerden kaldırmamaları ve gövdelerini dik tutmaları istenmiştir. Testi tamamlayamayan olgularda kronometre ile ölçülen süre sn olarak ve bu süredeki tekrar sayısı kaydedilmiştir.



Resim 3.5.7.11. Yarım Çömelleme Testi

Koordinasyon Değerlendirmesi

Olguların koordinasyonu 1.8 metre Mesafede İki Çubuk Arasında Yürüme Testi ile değerlendirilmiştir. Olgular 1.8 metre ara ile yerleştirilmiş iki çubuktan birine 1.5 metre mesafedeki sandalyede otururken fizyoterapistin “başla” komutuyla iki çubuk arasında sekiz çiçek şeklinde, olabildiğince hızlı dolaşarak başlangıç noktasına dönmüşlerdir. Başlangıç noktasına dönene kadar geçen süre kronometre ile ölçülerek sn olarak kaydedilmiştir (Nakamura, 2007).



Resim 3.5.7.12. 1.8 Metre Mesafede İki Çubuk Etrafında Yürüme Testi



Resim 3.5.7.13. 1.8 Metre Mesafede İki Çubuk Etrafında Yürüme Testi

3.5.8. Kognitif Fonksiyonların Değerlendirilmesi

Olguların kognitif fonksiyonları Mini Mental Test ile değerlendirilmiştir. Mini Mental Test (MMT) ilk kez Folstein ve arkadaşları tarafından yayınlanmıştır (1975) ve kısa bir süre sonra hem klinik uygulamada hem de araştırmacılar arasında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Test, klinik sendromların ayrılması açısından sınırlı bir özgünlüğe sahip olmakla birlikte, global olarak bilişsel düzeyin saptanmasında kullanılabilir, kısa, kullanışlı ve standardize bir ölçektir. Bugün klinik pratikte bilişsel bozuklukların saptanması, demansiyel sendromların seyri ve tedaviye alınan yanıtların izlenmesinde, sahada veya bir kurumda yaşamını sürdüren yaşlılarla ilgili yapılan epidemiyolojik çalışmalarda kullanılan popüler bir test olma özelliğini sürdürmektedir (Kaplan ve Sadock 1998). Yönelim, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve lisan olmak üzere beş ana başlık altında toplanmış on bir maddeden oluşmakta ve 30 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Güngen ve ark. (2002) uluslararası alanda yaygın olarak kullanılan MMT'in geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmışlar ve Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerli ve güvenilir olduğu ve ideal eşik değerinin 23/24 olduğunu saptamışlardır (Ek 2).

Yönelim alt grubunda, olguların oryantasyonuna yönelik 10 soru fizyoterapist tarafından sorularak verilen cevaba göre her soru 1 puan olacak şekilde skorlanmıştır. Kayıt hafızası alt grubunda olgulara fizyoterapist tarafından söylenen 3 objenin 20 sn sonra olgular tarafından tekrarlanması istenmiş ve her doğru obje 1 puanla skorlanmıştır. Dikkat ve hesap yapma alt grubunda olgulardan 100'den geriye doğru 7 çıkartarak saymaları istenmiş ve fizyoterapist "dur" deyinceye kadar devam etmeleri istenmiştir. Her doğru işlem 1 puan olacak şekilde skorlanmıştır. Hatırlama alt grubunda olgulardan kayıt hafızası alt grubunda söylenen 3 objenin hatırlanması istenmiş, her doğru obje 1 puan olarak kaydedilmiştir. Lisan alt grubu 6 maddeden oluşmaktadır. 1. maddede olgulardan fizyoterapistin gösterdiği nesnelere isimlerini 20 sn'de söylemeleri istenmiş her doğru cevap 1 puan olarak kaydedilmiştir. İkinci maddede olgulardan fizyoterapistin söylediği anlamsız bir cümleyi 10 sn'de tekrar etmeleri istenmiş ve doğru cevap 1 puan olarak kaydedilmiştir. Üçüncü maddede fizyoterapist olgulardan üç aşamalı bir işlemi 30 sn'de yapmalarını istemiş, doğru yapılan her işlem 1 puan olarak skorlanmıştır. Dördüncü maddede olgulara bir cümle verilerek okumaları ve cümledeki eylemi yapmaları istenmiştir. Bu madde doğru yapıldığında 1 puan verilmiştir. Beşinci madde de fizyoterapist tarafından olgulara verilen kağıda anlamlı bir

cümle yazmaları istenmiştir Dikkat ve görsel hafızanın değerlendirildiği 6. maddede iç içe geçmiş iki beşgenden oluşan şekil olgulara bir süre gösterilerek olguların şeklin aynısını arka sayfaya çizmeleri istenmiştir ve şekil doğru yapıldığında 2 puan verilmiştir.

Mini Mental Test tüm olgulara fizyoterapist tarafından sessiz bir odada bire bir uygulanmıştır.

3.5.9. Emosyonel Statünün Değerlendirilmesi

Emosyonel statünün değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçek olan Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanılmıştır (Dirik vd. 2006). Ölçeğin özgün formu Beck ve arkadaşları tarafından hazırlanmıştır (Beck ve ark. 1961). Beck Depresyon Ölçeği'nin 1961 ve 1978 tarihlerine ait iki versiyonu vardır. Her iki versiyon da Türkçe'ye çevrilmiş ve geçerlik güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (Hisli, 1988-1989). Beck tıbbi sorunları olan hastalarda depresyonun taranması amacıyla çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır (Craven & Littlefield 1988). Beck Depresyon Ölçeği formunda 21 belirti kategorisinin her biri için dört seçenek vardır. Olgulardan uygulama günü de dahil son bir hafta içinde kişinin kendini nasıl hissettiğini en iyi ifade eden cümleyi seçerek işaretlemesi istenmiştir. Olgular, cümlelerin hepsini dikkatle okuyarak yalnızca bir maddeyi işaretlemeleri konusunda uyarılmıştır.

Her madde 0 ile 3 arasında puan verilmiştir. Alınabilecek en yüksek puan 63'tür. BDÖ'nin Türkçe versiyonu geliştirilirken kesme noktaları incelenmiş, 17 ve üzerindeki puanların tedavi gerektirebilecek depresyonu %90 üzerinde bir doğrulukla ayırt edebildiği görülmüştür (Hisli 1988). 0- 9 depresyon olmadığını, 10-17 hafif-orta derecede depresyonu, 18-29 orta-ciddi derecede depresyonu, 30-63 ciddi depresyon varlığını göstermektedir. Toplam puanın yüksek oluşu depresyon düzeyinin ya da şiddetinin yüksek oluşunu gösterir (Ek 3).

3.5.10. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Olguların yaşam kalitesi Hastalık Kontrol Merkezi Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi-4 (CDC HRQOL-4) ölçeği ile değerlendirilmiştir (Mobily vd 1994, Moriartiy vd 2005) Bu skalanın Türkçe çevirisi yapılmış ve Türk yaşlılarda kullanılmıştır (Cavlak vd. 2008). Bu ölçek yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan kısa, anlaşılır, geçerliliği ve güvenilirliği olan bir ölçektir. Olguların genel sağlığı, son 30 gün içindeki

fiziksel ve ruhsal sağlığı ve son 30 gün içinde fiziksel ya da ruhsal problemleri nedeniyle kendine bakım, iş, okul, hobi gibi aktivitelerin nasıl etkilendiğini değerlendiren 4 sorudan oluşan bir ölçektir. Fizyoterapist tarafından olgulara bire bir sorularak uygulanmıştır. 1. soruda genel sağlık mkemmел, çok iyi, iyi, orta, kötü olarak tanımlanmış, 2,3 ve 4. sorularda son 30 gün içinde fiziksel ve ruhsal açıdan kendini kötü hissettiği gün sayısı ve fiziksel ve/veya ruhsal sorunları nedeniyle günlük aktivitelerini yerine getiremediği gün sayısı sorularak kaydedilmiştir (Ek 4).



Resim. 3.5.10.1 Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

3.6. İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler için SPSS for Windows 13.00 bilgisayar paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel bilgiler, ortalama \pm standart sapma ($x \pm SD$) veya % şeklinde verilmiştir. Tüm istatistiklerde p değeri <0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir. Gruplar arasındaki anlamlılığın test edilmesi için verilerin normal dağılıma uygunluğuna göre bağımsız gruplarda t testi (iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi) , Mann Whitney U testi ve MANCOVA faktör analizi kullanılmıştır (Aksakoğlu 2001, Sümbüloğlu & Sümbüloğlu 2004).

4. BULGULAR

4.1. Demografik Veriler

Uzun süreli serbest yürüyüşün orta yaş ve yaşlı olgularda fiziksel ve kognitif fonksiyonlar, emosyonel statü ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemek ve aynı yaş grubundaki inaktif olgularla karşılaştırmak amacıyla yaptığımız çalışmaya yaş ortalaması $55,72 \pm 5,26$ yıl olan, en az 1 yıldır düzenli yürüyüş alışkanlığı olan 40, düzenli yürüyüş alışkanlığı olmayan ve spor yapmayan inaktif 40 olgu olmak üzere toplam 80 olgu katılmıştır. Çalışmaya katılan tüm olguların 41'i (%51,30) erkek, 39'u (%48,80) kadındır.

En az 1 yıldır düzenli yürüyüş yapan gruptaki (grup I) olguların 22'si (%55,00) erkek, 18'i (%45,00) kadındır. Bu gruptaki olguların yaş ortalaması $56,30 \pm 4,85$ 'tir. 19 (%47,50) erkek, 21 (%52,50) kadın olgudan oluşan kontrol grubundaki (grup II) olguların yaş ortalaması $55,15 \pm 5,64$ yıldır.

Olguların fiziksel özellikleri Tablo 4.1.1'de karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.1.1. Olguların Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması

Fiziksel Özellikler	Grup	Min-Maks.	X \pm SD	t	p*
Yaş (yıl)	I	46,00- 70,00	56,30 \pm 4,85	0,977	p>0.05
	II	46,00- 69,00	55,15 \pm 5,64		
Boy (cm)	I	149,00- 181,00	167,07 \pm 8,18	0,854	p>0.05
	II	153,00- 178,00	165,57 \pm 7,50		
Kilo (kg)	I	50,00- 97,00	73,27 \pm 11,67	-1,632	p>0.05
	II	45,00- 98,00	77,50 \pm 11,46		
VKI (kg/m ²)	I	19,53- 33,21	26,25 \pm 3,04	-2,814	p<0.05
	II	18,49- 34,92	28,15 \pm 2,97		
BKO	I	0,71- 1,02	0,85 \pm 0,07	-3,558	p<0.05
	II	0,74- 1,11	0,92 \pm 0,11		

*Bağımsız gruplarda t testi, VKI: Vücut Kitle İndeksi, BKO: Bel-Kalça Oranı

Düzenli serbest yürüyüş grubundaki olguların 4'ü (%10,00) ev hanımı, 36'sı (%90,00) emekli memurdur. Kontrol grubundaki olguların ise 16'sı (%40,00) ev hanımı, 24'ü (%60,00) emekli memurdur.

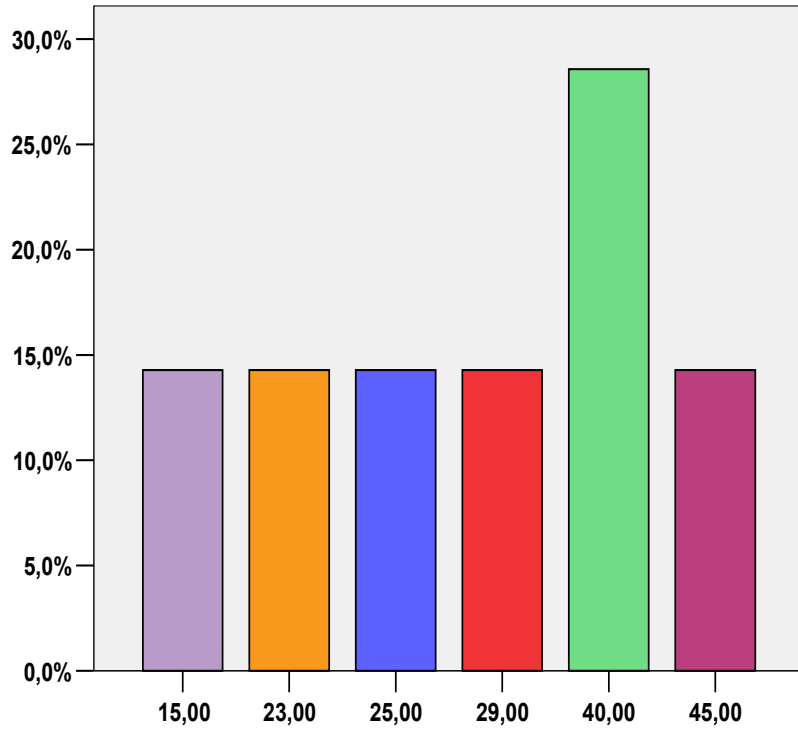
Yürüyüş yapan gruptaki olguların 37'si (% 92,50) üniversite mezunudur. 3 olgunun (% 7,50) eğitim düzeyi ise ≤ 8 yıldır. Kontrol grubundaki olguların ise 18'i (% 45,00) üniversite mezunudur. Bu grupta eğitim düzeyi ≤ 8 yıl olan olgu sayısı 22'dir (% 55,00).

Olguların sigara kullanımına dağılım Tablo 4.1.2.'de gösterilmektedir.

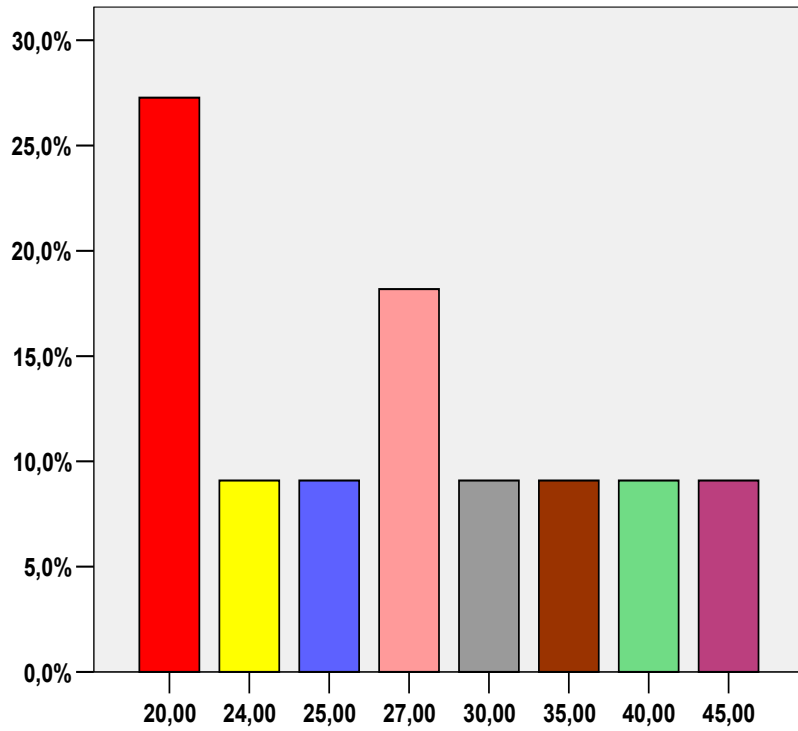
Tablo 4.1.2. Olguların Sigara Kullanma Oranları

Sigara Kullanımı	Grup I n (%)	Grup II
Var	7 (17,50)	11(27,50)
Yok	20 (50,00)	15 (37,50)
Eski Kullanıcı	13 (32,50)	14 (35,00)
Toplam	40 (100)	40 (100,00)

Düzenli yürüyüş yapan grupta ve kontrol grubunda sigara kullanan olguların sigara içme süresi Şekil 4.1.1 ve Şekil 4.1.2.'de gösterilmektedir.

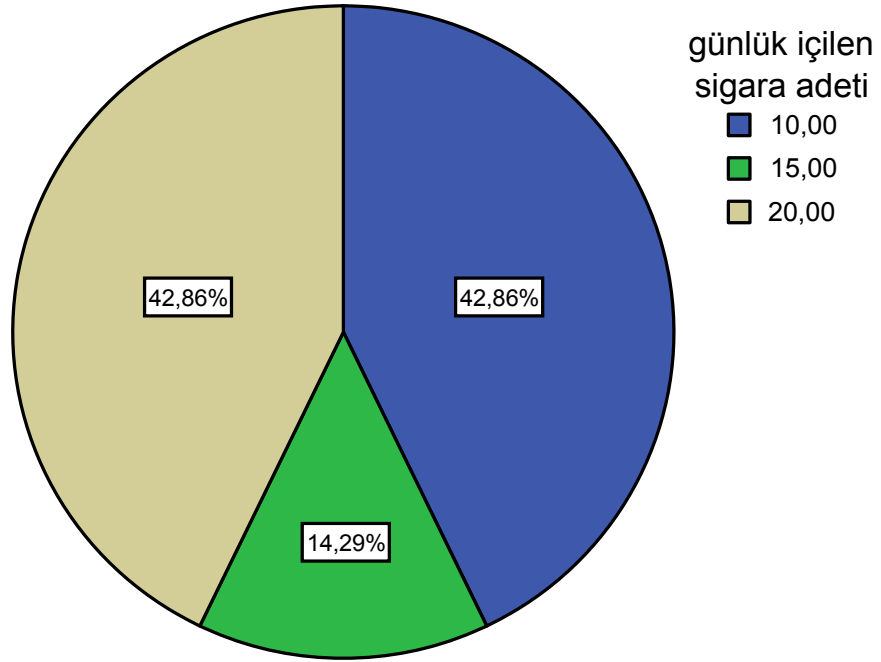


Şekil 4.1.1 Yürüyüş Grubundaki Olguların Sigara Kullanım Süresi (Yıl)

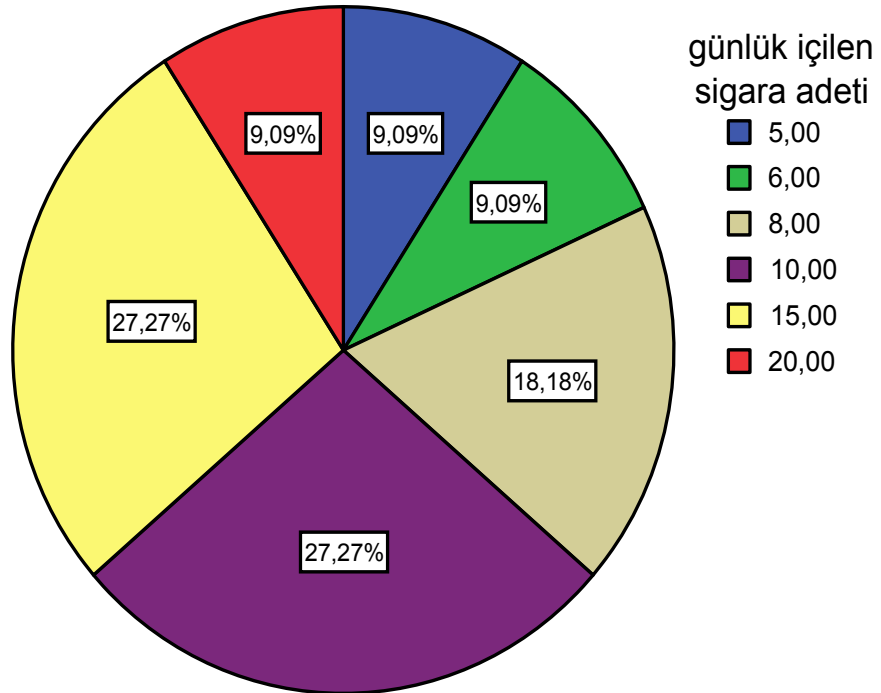


Şekil 4.1.2. Kontrol Grubundaki Olguların Sigara Kullanım Süresi (Yıl)

Her iki gruptaki olguların olguların sigara içme adeti Şekil 4.1.3. ve Şekil 4.1.4'te gösterilmektedir.



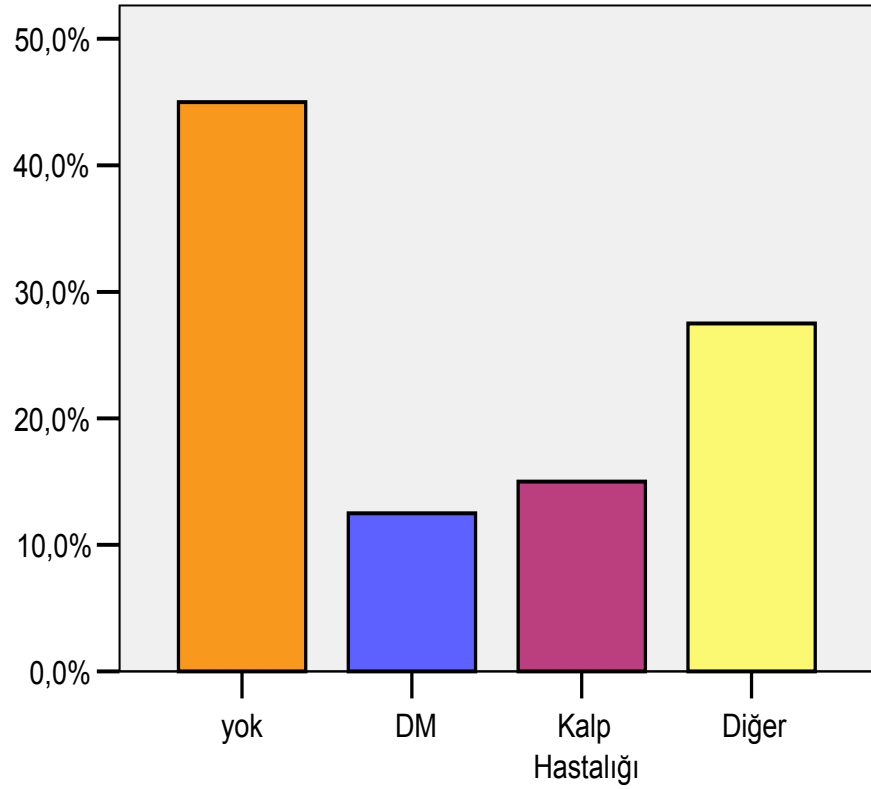
Şekil 4.1.3. Yürüyüş Grubunda İçilen Sigara Adeti



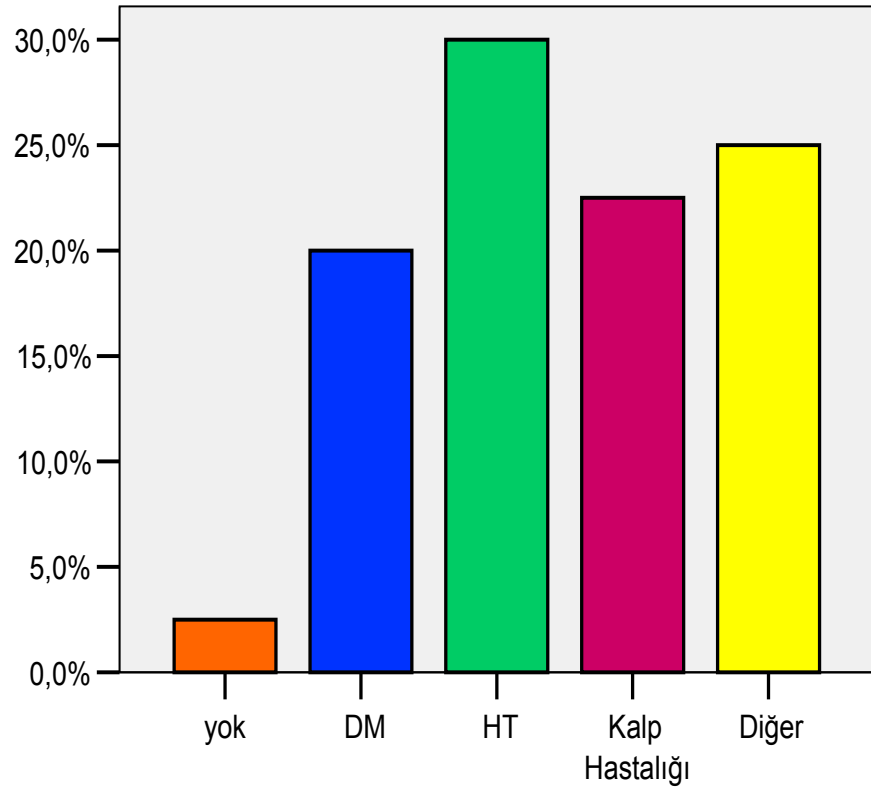
Şekil 4.1.4. Kontrol Grubunda İçilen Sigara Adeti

Düzenli yürüyüş yapan gruptaki olguların 19'u (%47.5), kontrol grubundaki olguların ise 24'ü (%60) daha önce en az 1 operasyon geçirmiştir.

Olgularda belirlenen kronik hastalıklara ilişkin veriler şekil 4.1.5. ve şekil 4.1.6'da gösterilmektedir.



Şekil 4.1.5. Yürüyüş Grubundaki Olgularda Belirlenen Kronik Hastalıkların Dağılımı



Şekil 4.1.6. Kontrol Grubundaki Olgularda Belirlenen Kronik Hastalıkların Dağılımı

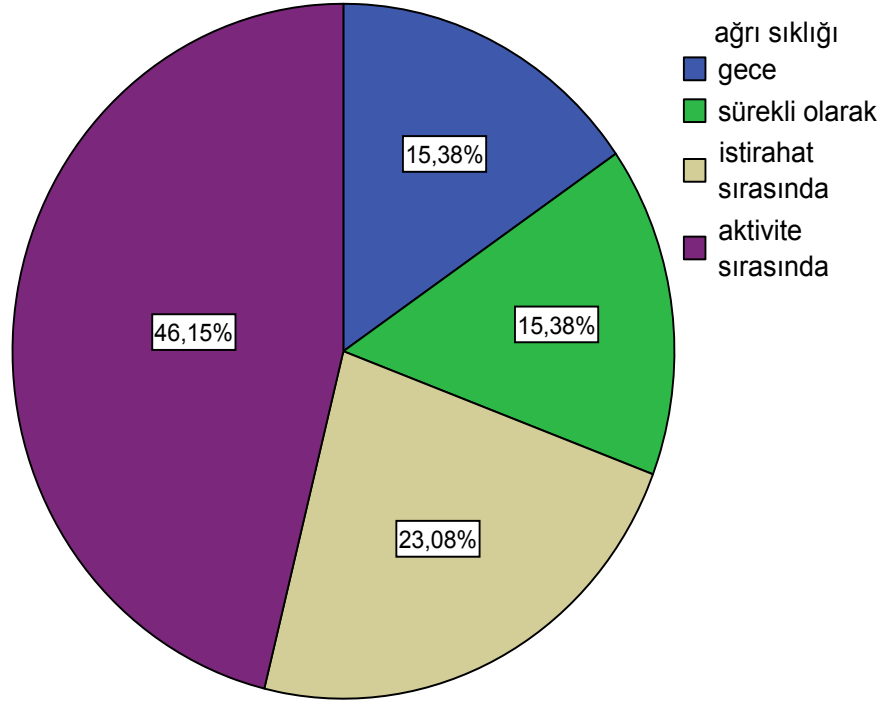
Yürüyüş grubu ve kontrol grubundaki olguların ilaç kullanım alışkanlıkları Tablo 4.1.3'te gösterilmiştir.

Tablo 4.1.3. Olguların İlaç Kullanma Alışkanlıkları

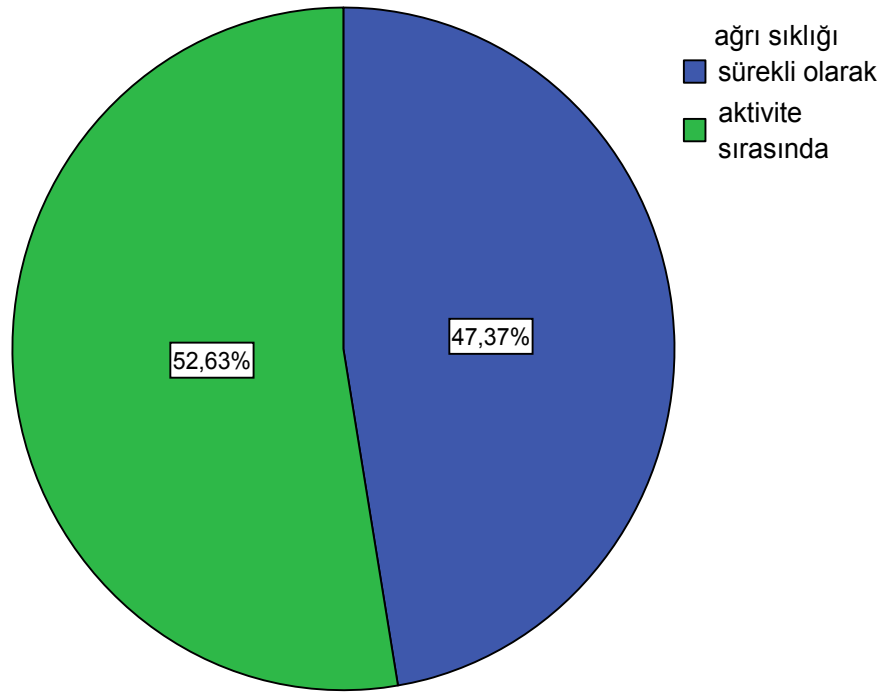
İlaç Kullanma Alışkanlığı	Grup I n (%)	Grup II n (%)
Kullanıyor	13 (32,50)	32 (80,00)
Kullanmıyor	27 (67,50)	8 (20,00)
Toplam	40 (100,00)	40 (100,00)

Düzenli serbest yürüyüş yapan gruptaki olguların 13'ünde (%32,50), kontrol grubundaki olguların 19'unda (%47,50) ağrı şikayeti mevcuttur.

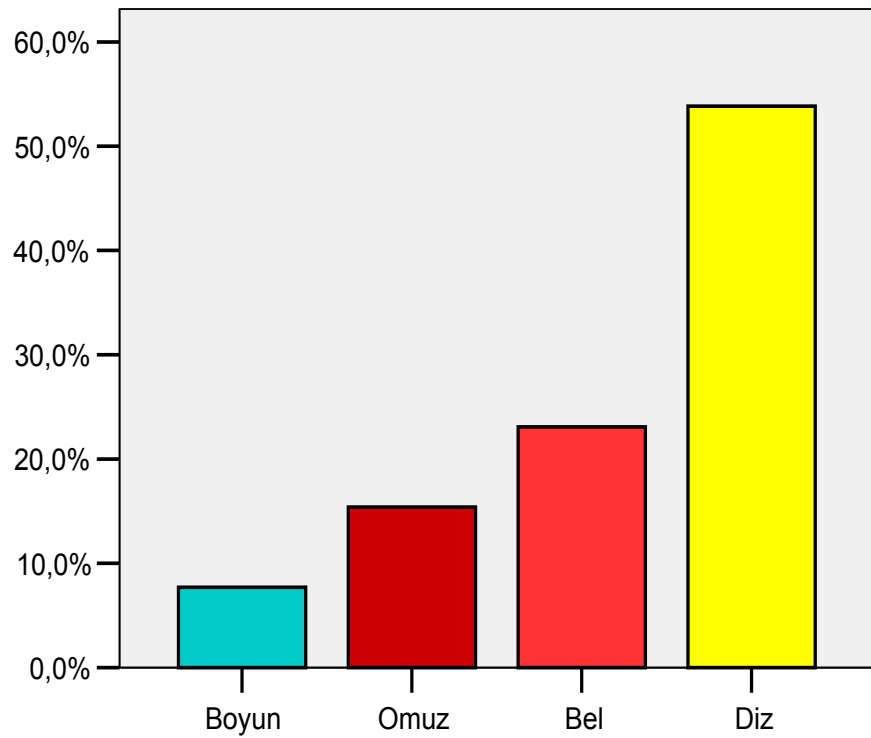
Ağrı Şikayeti olan olguların ağrı sıklığı ve lokalizasyonununa ilişkin dağılım Şekil 4.1.7, Şekil 4.1.8, Şekil 4.1.9. ve Şekil 4.1.10'da gösterilmiştir. Her iki grupta da ağrısı olan olgularda ağrı daha çok aktiviteyle (%46,15 ve %52,63) hissedilmektedir. Ağrı lokalizasyonları incelendiğinde ise yürüyüş yapan grupta ağrı daha çok dizlerde (%53,8), inaktif kontrol grubunda ise bel bölgesinde (% 52,6) olduğu görülmektedir.



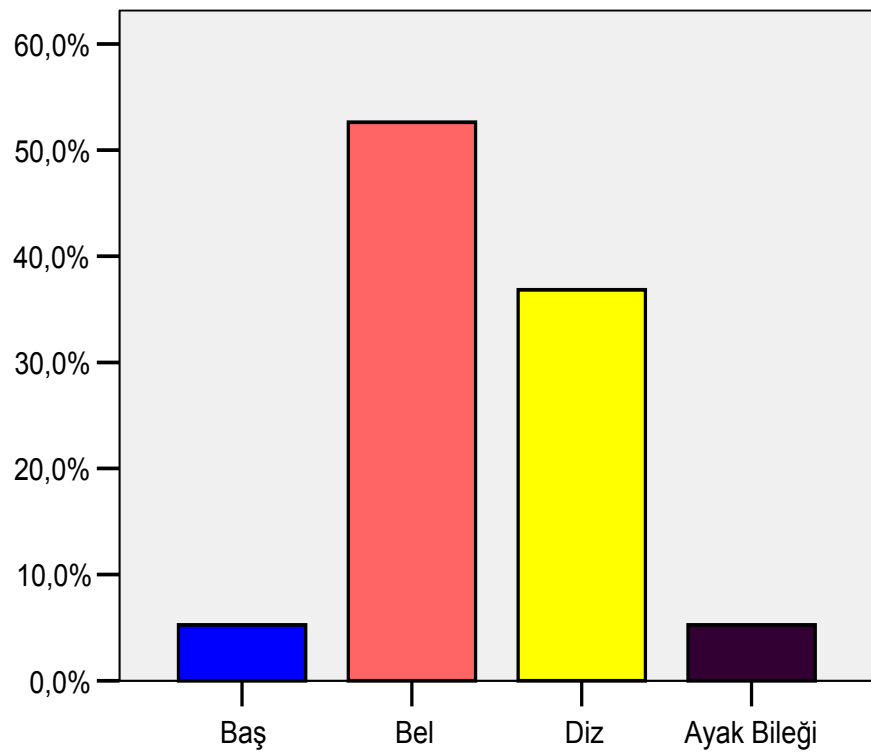
Şekil 4.1.7. Yürüyüş Yapan Gruptaki Olguların Ağrı zellikleri Dağılımı



Şekil 4.1.8. Kontrol Grubundaki Olguların Ağrı Özellikleri Dağılımı



Şekil 4.1.9. Yürüyüş Grubundaki Olgularda Ağrı Lokalizasyonu Dağılımı



Şekil 4.1.10. Kontrol Grubundaki Olgularda Ağrı Lokalizasyonu Dağılımı

Çalışmaya katılan olguların ağrı şiddeti görsel analog skala (GAS) ile değerlendirilmiştir. Her iki gruptaki olguların GAS ile değerlendirilen ağrı şiddetleri Tablo 4.1.4'te karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.1.4. Ağrı Şikayeti Olan Olguların GAS Skorlarının Karşılaştırılması

Grup	X ± SD	t	p*
I	3,10 ± 1,54	-2,49	p<0,05
II	4,50 ± 1,66		

*Bağımsız gruplarda t testi , X:ortalama, SD: standart sapma

Olguların GAS skorlarını gösteren tablo incelendiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p \leq 0.05$). Yürüyüş yapan gruptaki olguların ağrı şiddeti kontrol grubuna göre daha düşüktür.

Yürüyüş yapan gruptaki olguların yürüyüş özellikleri Tablo 4.1.5.'de gösterilmektedir. Yürüyüş yapan gruptaki olguların yürüyüş özellikleri incelendiğinde, ortalama $8.02 \pm 3,78$ yıldır, haftada ortalama 4.42 ± 1.15 kez, ortalama 79.25 ± 27.65 dk. yürüdükleri belirlenmiştir.

Tablo 4.1.5. Düzenli Yürüyüş Yapan Gruptaki Olguların Yürüyüş Özellikleri

Yürüyüş Özellikleri	Min.	Maks.	X ± SD
Yürüyüş Süresi (Yıl)	3,0	20,0	8,02 ± 3,78
Haftalık Yürüyüş Sayısı (Gün)	3,0	7,0	4,42 ± 1,15
Günlük Yürüyüş Süresi(dk.)	45,0	150,0	79,25 ± 27,65

4.2. Grupların Fiziksel Fonksiyonlarının Karşılaştırılması

Olguların fiziksel özelliklerine ilişkin ortalamalar bağımsız gruplarda t testi ile analiz edilmiştir. Her iki gruptaki olguların vücut kitle indeksleri ve bel-kalça oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$).

Olguların kardiyopulmoner parametrelerinden kan basıncı, kalp hızı ve solunum frekansları ölçülmüştür. Her iki gruptaki olguların sistolik ve diyastolik kan basınçları, kalp hızları ve solunum frekansları tablo 4.2.1.'de karşılaştırılmaktadır.

Tablo 4.2.1. Olguların Kan Basıncı, Kalp Hızı, Solunum Frekanslarının Karşılaştırılması

Kardiyopulmoner Parametreler	Grup	X ± SD	t	p*
SKB(mmHg)	I	117,35 ± 7,04	-3,75	p<0,05
	II	125,27 ± 11,33		
DKB(mmHg)	I	72,09 ± 7,32	-4,09	p<0,05
	II	80,42 ± 10,59		
KH(atım/dk.)	I	69,66 ± 6,72	-3,02	p<0,05
	II	74,92 ± 8,71		
SF(solunum/dk.)	I	19,82 ± 1,85	-2,37	p<0,05
	II	20,72 ± 1,51		

*Bağımsız gruplarda t testi, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, KH: Kalp Hızı, SF: Solunum Frekansı, X: ortalama, SD: standart sapma

Her iki gruptaki olguların sistolik- diyastolik kan basınçları, kalp hızları ve solunum frekansları bağımsız gruplarda t testi ile analiz edildiğinde sistolik-diyastolik kan basınçları, kalp hızları ve solunum frekansları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($p < 0.05$) bulunmuştur. Buna göre düzenli yürüyüş yapan gruptaki olguların kan basınçları, kalp hızları ve solunum frekansları inaktif kontrol grubundan daha düşüktür.

Olguların Skinfold Kaliper ile ölçülen deri kıvrım kalınlıkları ortalamaları tablo 4.2.2.'de karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.2.2. Olguların Deri Kıvrım Kalınlıkları Ortalamalarının Karşılaştırılması

Ölçüm Yapılan Vücut Bölgesi	Grup	X ± SD	t	p*
Gövde/ Abdomen	I	25,35 ± 4,96	-1,42	p>0,05
	II	26,95 ± 5,05		
Kol/ Triceps	I	13,25 ± 3,55	-0,67	p>0,05
	II	13,86 ± 4,53		
Uyluk/ Quadriceps	I	15,03 ± 4,15	-2,87	P<0,05
	II	17,97 ± 4,95		

*Bağımsız gruplarda t testi, X:ortalama, SD: standart sapma

Olguların deri kıvrım kalınlıkları karşılaştırıldığında sadece quadriceps bölgesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenmiştir(p<0.05). Yürüyüş yapan gruptaki olguların quadriceps bölgesindeki yağ dağılımını gösteren deri kıvrım kalınlığı inaktif kontrol grubuna göre daha düşüktür.

Çalışmamıza katılan olguların fiziksel fonksiyonları kuvvet, kassal ve kardiyovasküler endurans, esneklik, denge ve koordinasyon değerlendirmelerinden oluşan fiziksel uygunluk testleri ile değerlendirilmiştir. Her iki gruptaki olguların kavrama kuvveti hidrolik dinamometre ile ölçülmüştür. Tablo 4.2.3. olguların kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırmasını göstermektedir.

Tablo 4.2.3. Olguların Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması

Grup	X ± SD	t	p*
I	66,27 ± 21,68	1,43	p>0,05
II	59,32 ± 21,68		

*Bağımsız gruplarda t testi, X:ortalama, SD: standart sapma

Olguların kavrama kuvveti ortalamalarını gösteren tablo incelendiğinde yürüyüş yapan olgularla, inaktif olguların kavrama kuvveti arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.2.4'de olguların dengelerinin değerlendirmesinde kullanılan tek ayak üzerinde durma testi ve otur-kalk testi sonuçlarının karşılaştırması verilmektedir.

Tablo 4.2.4. Olguların Denge Testleri Sonuçlarının Karşılaştırılması

Denge Testleri	Grup	X ± SD	t	p*
Tek Ayak Üzerinde Denge Testi(sn.)	I	125,50 ± 46,97	4,41	p<0,05
	II	83,27 ± 38,13		
Otur-Kalk Testi(sn.)	I	10,36 ± 1,81	-7,27	p<0,05
	II	13,28 ± 1,76		

*Bağımsız gruplarda t testi, sn:Saniye, X:ortalama, SD: standart sapma

Yürüyüş yapan olgularla kontrol grubundaki olguların denge testleri sonuçları karşılaştırıldığında hem statik hemde dinamik denge testlerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.05). Düzenli yürüyüş yapan olgulardan oluşan I. gruptaki olgular dengelerini kontrol grubundaki olgulardan daha uzun süre koruyabilmiştir.

Çalışmamıza katılan olguların koordinasyon değerlendirmesi 1.8 metre mesafedeki iki çubuk arasında yürüme testi ile değerlendirilmiştir. İki gruptaki olguların koordinasyon testi sonuçları Tablo 4.2.5.'de karşılaştırılmaktadır.

Tablo 4.2.5. Olguların 1,8m mesafedeki iki çubuk etrafında yürüme testi sonuçlarının karşılaştırılması

Koordinasyon Testi	Grup	Median	Min.	Maks.	İqr	z	p*
1, 8 m Mesafede İki Çubuk Etrafında Yürüme Testi(sn.)	I	6,96	5,00	8,00	0,68	-7,41	p<0,05
	II	9,19	6,52	12,06	1,15		

*Mann Whitney U testi ,m: metre, sn: saniye, min:minimum, maks:maksimum, iqr:inter quartil range

Tablo 4.2.5'de de görüldüğü gibi yürüyüş yapan gruptaki olguların koordinasyonları inaktif olgulardan daha iyidir. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

Olguların kardiyovasküler enduranslarının değerlendirildiği 6 dk yürüme testi sonuçlarının karşılaştırılması tablo 4.2.6'da gösterilmiştir. Yürüyüş grubundaki olguların kardiyovasküler enduranslarının daha iyi olduğu belirlenmiştir. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05).

Tablo 4.2.6. Olguların 6 dk. Yürüme Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Kardiyovasküler Endurans Testi	Grup	X ± SD	t	p*
6 dk. Yürüme Testi(m)	I	336,85 ± 36,51	9,58	p<0,05
	II	258,27 ± 36,80		

*Bağımsız gruplarda t testi, dk: dakika, X:ortalama, SD: standart sapma

Çalışmaya katılan olguların torakolomber esneklikleri otur-uzan testi ve gövdenin lateral fleksiyonu testleriyle değerlendirilmiştir. Her iki gruptaki olguların otur-uzan esneklik testleri sonuçları tablo 4.2.7’de, gövdenin lateral fleksiyonu testleri sonuçları Tablo 4.2.8.’de karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.2.7. Olguların Otur-Uzan Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Esneklik Testleri	Grup	Median	Min.	Maks.	İqr	z	p*
Otur-Uzan Testi (cm)	I	23,00	8,00	40,00	5,75	-4,50	p<0.05
	II	20,50	15,00	25,00	5,00		

*Mann Whitney U testi,cm: santimetre, min:minimum, maks:maksimum, iqr:inter quartil range

Grup I olgularının 23cm ortalama ile Tablo 3.5.7’deki sınıflandırmaya göre orta düzeyde esnek, Grup II olgularının ise 20cm ortalama ile zayıf düzeyde esnek oldukları belirlenmiştir.

Tablo 4.2.8. Olguların Gövdenin Sağa-sola Lateral Fleksiyon Testleri Ortalamalarının Karşılaştırılması

Esneklik Testleri	Grup	X ± SD	t	p*
Gövdenin Sağa Lateral Fleksiyonu (cm)	I	19,65 ± 3,40	8,84	p<0.05
	II	13,67 ± 2,58		
Gövdenin Sola Lateral Fleksiyonu (cm)	I	20,02 ± 3,48	9,77	p<0.05
	II	14,10 ± 2,21		

*Bağımsız gruplarda t testi,cm: santimetre, X:ortalama, SD: standart sapma

İki grubun esneklik ölçümü sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Düzenli serbest yürüyüş yapan gruptaki olguların torakolomber esneklikleri kontrol grubuna göre daha iyidir.

Tablo 4.2.9 olguların kassal enduransının değerlendirildiği yarım çömelme testi sonuçlarının karşılaştırılması görülmektedir. İki grubun yarım squat testi sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

Tablo 4.2.9. Olguların Yarım Çömelme Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Kassal Endurans Testi	Grup	X ± SD	t	p*
Yarım Çömelme / dk.	I	50,57 ± 7,93	7,01	p<0,05
	II	40,20 ± 4,95		

*Bağımsız gruplarda t testi, dk: dakika, X:ortalama, SD: standart sapma

Yürüyüş yapan gruptaki olguların alt ekstremite kassal enduransları inaktif olgulardan daha iyidir.

4.3. Grupların Kognitif Fonksiyonları Açısından Karşılaştırılması

Olguların kognitif fonksiyonlarının değerlendirildiği mini mental test sonuçlarının karşılaştırması Tablo 4.3.1’de görülmektedir. İki grubun mini mental test skorları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). İki grupta da kognitif fonksiyonlar açısından önemli bir bozukluk bulunmamaktadır. Yürüyüş yapan gruptaki olguların kognitif fonksiyonları inaktif olgulardan daha iyidir.

Tablo 4.3.1 Olguların Mini Mental Test skorlarının karşılaştırılması

Kognitif Fonksiyon Testi	Grup	Median	Min.	Maks.	İqr	z	p*
MMTS	I	26,00	24,00	30,00	3,50	-2,75	p<0,05
	II	26,00	24,00	28,00	1,00		

*Mann Whitney U testi,MMTS:mini mental test skoru min:minimum, maks:maksimum, iqr:inter quartil range

4.4. Grupların Emosyonel Statü Açısından Karşılaştırılması

Çalışmamıza katılan olguların emosyonel statülerini BDÖ ile değerlendirdik. Tablo 4.4.1’de olguların BDÖ skorları karşılaştırılmaktadır.

Tablo 4.4.1. Olguların Beck Depresyon Ölçeği Skorlarının Karşılaştırılması

Emosyonel Statü Testi	Grup	X ± SD	t	p*
BDÖ skoru	I	7,45 ± 3,52	-6,84	p<0,05
	II	13,20 ± 3,97		

*Bağımsız gruplarda t testi,BDÖ:Beck Depresyon Ölçeği, X:ortalama, SD: standart sapma

Yapılan analizde iki grup arasında BDÖ skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Düzenli serbest yürüyüş yapan gruptaki olguların sonuçlarının normal olduğu, ancak inaktif olgularda hafif düzeyde depresyonla uyumlu belirtiler saptanmıştır.

Tablo 4.3.1’de ve Tablo 4.4.1.’ de gösterildiği gibi yürüyüş grubundaki olgularla kontrol grubundaki olguların kognitif fonksiyonlarının değerlendirildiği MMTS ve emosyonel statünün değerlendirildiği BDÖ skorlarında iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu farklılık üzerinde eğitim düzeyi ve mesleğin etkisi olup olmadığını belirlemek için yapılan multivaryant genel lineer model analizinde (MANCOVA) her iki grupta da eğitim düzeyi ve mesleğin kognitif fonksiyonlar üzerinde etkisinin olmadığı gösterilmiştir (Wilk’s Lambda=0.10) .

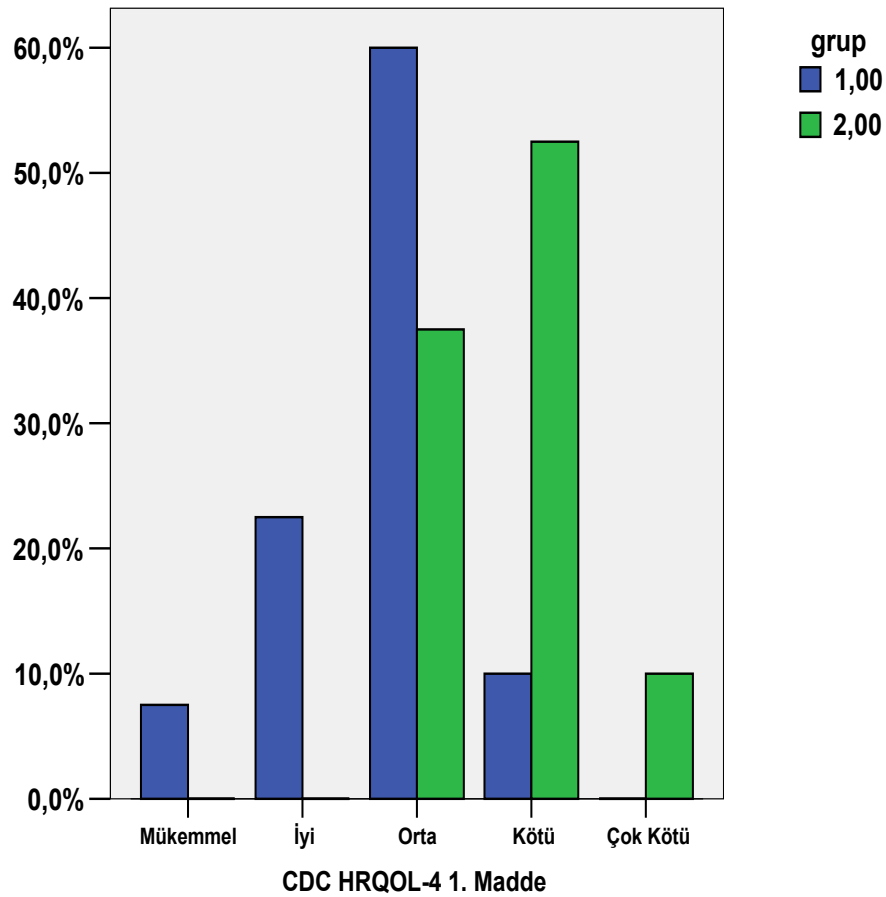
Tablo.4.4.2.Olguların MANCOVA Kontrollü MMTS ve BDÖ skorlarının karşılaştırılması

Grup	MMTS	BDÖ skoru	F	p*
	X ± SD	X ± SD		
I	26,77 ± 1,81	7,45 ± 3,52	15,19	p<0.05
II	25,67 ± 1,07	13,20 ± 3,97	5,18	p<0.05

* MANCOVA Kontrollü Faktör Analizi,MMTS:mini mental test skoru, BDÖ: beck depresyon ölçeği

4.5. Grupların Yaşam Kalitesi Açısından Karşılaştırılması

Olguların yaşam kalitesinin değerlendirildiği CDC HRQOL- 4 (Hastalık Kontrol Merkezi Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi-4 Ölçeği) skalası sonuçları incelendiğinde, yürüyüş yapan gruptaki olguların çoğunun genel olarak sağlık düzeylerini “iyi” olarak tanımlarken, kontrol grubundaki olgular “orta” olarak tanımlamışlardır. Ayrıca iki grubun fiziksel ve ruhsal sağlık sorunları ve fiziksel ve/veya ruhsal sağlık sorunları nedeniyle günlük yaşam aktivitelerine katılımlarını gösteren skorlar karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Buna göre; yürüyüş yapan gruptaki olguların sağlıkla ilişkili yaşam kaliteleri inaktif olgulardan daha iyidir. Şekil 4.5.1 ve Tablo 4.5.1 olguların yaşam kalitesi değerlendirmelerine ilişkin sonuçları göstermektedir.



Şekil 4.5.1. Olguların Genel Sağlıklarını Gösteren Dağılım

Düzenli serbest yürüyüş yapanların 4'ü (%7,50) sağlık düzeylerini genel olarak “çok iyi” olarak tanımlarken, kontrol grubundaki hiç bir olgu bu şekilde tanımlamamıştır.

Tablo 4.5.1. Olguların Yaşam Kalitesi Değerlendirme Sonuçlarının Karşılaştırılması

Yaşam Kalitesi Skalası	Grup	X ± SD	t	p*
CDC HRQOL-4 2. Madde (gün)	I	1,1 ± 2,67	-5,25	p<0.05
	II	5,65 ± 4,77		
CDC HRQOL-4 3. Madde (gün)	I	1,07 ± 1,65	-4,37	p<0.05
	II	6,15 ± 7,15		
CDC HRQOL-4 4. Madde (gün)	I	0,5 ± 0,31	-4,50	p<0.05
	II	2,4 ± 3,28		

*Bağımsız Gruplarda t testi, CDC HRQOL-4: Hastalık Kontrol Merkezi Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi-4 Ölçeği x:ortalama, SD: standart sapma

5. TARTIŞMA

Yeterli derecede düzenli egzersiz yapmanın sağlığı geliştirdiği ve hastalıklardan koruduğu epidemiyolojik, klinik ve fizyolojik pek çok araştırmayla kanıtlanmıştır. Egzersiz fiziksel, psikolojik ve fonksiyonel kazanımlar sağlamaktadır. Bu nedenle çok çeşitli kuruluşlar, eğitmenler ve sağlık profesyonelleri toplumu egzersizin yararları konusunda bilgilendirmekte ve egzersizle ilgili öneriler içeren rehberler yayınlamakta ve bireyleri egzersiz yapmaya teşvik etmektedirler (Chang vd., 2002, Daley vd., 2003, Schutzer & Graves, 2004, Arai vd., 2009).

Günümüzde toplumun, çocukluk çağlarından itibaren, özellikle orta yaş ve yaşlılık döneminde egzersiz konusunda bilinçlendirilmesi hedeflenmekte ve uygulamalar ülke politikaları içinde yer almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde devlete bağlı birimlerce geliştirilen projeler ve toplumun bilinçlendirilmesine yönelik programlarla egzersiz yapan birey sayısının artırıldığı rapor edilmiştir. Bu bağlamda, kronik hastalıklara, yaşam süresine ve kalitesine ilişkin çalışmalara literatürde sıkça rastlanmaktadır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğunda günlük yaşama kolaylıkla adapte edilebilmesi, ucuz, her kesime hitap eden ve yaralanma riski açısından en güvenilir aerobik egzersiz tipi olması nedeniyle yürüyüş en çok tercih edilen fiziksel aktivitedir (Fentem vd. 1994, Frankel vd. 2006, Ekkekakis vd., 2007, Grant, 2008, Reis vd. 2008).

Son yıllarda ülkemizde de gelişmiş toplumlarda olduğu gibi yürüyüşün önemi ve yararının anlaşıldığı ve yürüyüş yapan birey sayısında artış olduğu dikkat çekmektedir. Ülkemize ilişkin literatür incelendiğinde bu konuda farklı egzersiz tiplerinin incelendiği çalışmaların bulunduğunu görmekteyiz. Ancak; bu çalışmaların bazılarında kişinin günlük aktivite düzeyi ve bunun sağlıkla ilişkili yararları incelenirken, bazılarında uzman kontrolünde yaptırılan spesifik egzersiz tiplerinin etkileri incelenmiştir. Oysa serbest yürüyüş ülkemizde de en çok tercih edilen egzersiz tipidir. Buna karşın bireylerin çeşitli ortamlarda hastalıklardan korunma ve yaşam kalitesini arttırmak için, çoğu zaman uzman tavsiyesi ile yaptıkları yürüyüşün etkilerinin incelendiği araştırmaların literatür ile karşılaştırıldığında yetersiz olduğu görülmektedir. Diğer taraftan pek çok çalışmanın sonucunda yürüyüşün özellikle kronik hastalıklardan korunma ve fiziksel fonksiyonları geliştirme açısından yetersiz düzeyde bir egzersiz tipi

olduğu bildirilmiştir. Bu sonuçların yürüyüşle ilgili çalışmalarda yürüyüş yılı, süresi gibi yürüyüş özelliklerinin yanı sıra çalışmalara dahil edilen olguların standardize edilmemiş olmasından kaynaklandığı ifade edilmiştir. Bu konuda yapılan çalışmaların genellikle yürüyüşün kardiyovasküler risk faktörleri, kronik hastalıklar (diyabet, hipertansiyon, obezite, osteoartrit vs...) yönelik olduğu belirlenmiştir (Teoman vd. 2004, Karan 2006,).

Bu çalışma serbest yürüyüşün orta yaş ve üzeri yaştaki olgularda fiziksel fonksiyonların yanı sıra kognitif fonksiyonlar, emosyonel statü ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda serbest yürüyüş özellikleri, Amerikan Spor Hekimliği Koleji ve diğer kuruluşların önerdiği aerobik egzesizin etkili olabilmesi için gereken şartlar dikkate alınarak belirlenmiştir (haftada en az 3 gün ve en az 45 dk. süreyle yapılması ve en az 1 yıldır yürüyüş yapıyor olması). Fiziksel ve kognitif fonksiyonlar, emosyonel statü ve yaşam kalitesinde yaşın ilerlemesiyle birlikte meydana gelen değişimleri göz önünde bulundurarak çalışmamız, 40 yaş üzerindeki olgular üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada incelenen olgular meslek tipi ve eğitim düzeyi açısından karşılaştırıldığında, serbest yürüyüş yapanların daha eğitilmiş ve üniversite mezunu emekli memurlardan oldukları dikkati çekmiştir. Bu sonuç daha eğitilmiş insanların egzersiz yapmayı daha çok tercih ettiklerini göstermektedir. Ayrıca sağlığı koruma bilincinin oluşmasında eğitimin etkili bir faktör olduğunu destekler niteliktedir.

Serbest yürüyüş grubunda kadın/erkek(n=18/ 21) oranı inaktif kontrol grubu ile benzerdir (n=21/19). Oran benzerlik gösterse de, yürüyüş yapan erkeklerin sayısı bir miktar fazladır. Bu sonuç erkeklerin daha çok yürüyüş yaptığını göstermektedir. İki gruptaki olguların yaş, boy, kilo gibi fiziksel özellikleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışmaya dahil edilen iki gruptaki olguların fiziksel özellikleri birbirine benzerdir. Grupların homojen olmaları ve benzer fiziksel özelliklere sahip olmaları bu çalışmanın güçlü yönlerinden birini oluşturmaktadır. Ancak iki gruptaki olguların vücut kitle indeksleri ve bel-kalça oranları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Uzun süredir düzenli serbest yürüyüş yapan olguların vücut kitle indeksi skorları ve bel-kalça oranları inaktif kontrol grubu olgularından daha düşüktür. Büyüme ve yaşlanma ile biriken yağ miktarı beslenme, egzersiz alışkanlığı ve kalıtıma bağlıdır. Kalıtım değişmez bir faktördür.

Ancak, diğ er değ işkenler yağ depolarını arttırmak veya azaltmak için değ iştirilebilir özelliktedir. Düzenli egzersiz enerji harcamasını arttırarak, yağ dokusu kaybına neden olarak kilo kaybını kolaylaştırır. Özellikle egzersizin vücut kompozisyonu üzerine etkilerini saptamaya yönelik yapılan birçok araştırma bulgusu egzersiz sonrası vücut kompozisyonunda olumlu değ işimler olduğ unu desteklemektedir. Yürüyüş yapan orta yaşlı kadınlarda aktivite ile vücut kompozisyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar düzenli yürüyüş yapan orta yaşlı kadınların vücut kitle indekslerinin daha düşük olduğ unu ve bu gruptaki kadınlarda vücut kitle indeksinin normal aralıkta olduğ unu bildirmişlerdir (Thompson L. vd 2004). Bas (1998), yoga ve egzersizin vücut ağırlığı ve beden kitle indeksini azalttığ ını bildirmiştir. Walker K. (1999) ve arkadaşları çalışmalarında orta yaşlı tip II diyabetli kadınlarda yürüyüş programı öncesi ve sonrasında kardiyovasküler risk faktörleri ve vücut kompozisyonunu incelemiştir. Sonuç olarak 12 haftalık düzenli yürüyüşün vücut kitle indeksi ve bel kalça oranında anlamlı azalmaya neden olduğ unu saptamışlardır.

Çalışmamızda vücut kitle indeksi ve bel-kalça oranına ilişkin elde ettiğimiz bulgular literatür ile uyumludur. Serbest yürüyüş yapan bireylerin VKI ve BKO değerleri kontrol grubuna göre normal sınırlar içindedir. Elde edilen bu sonuç düzenli serbest yürüyüşün vücut kompozisyonu üzerinde olumlu sonuçlar yarattığ ının bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Kardiyovasküler hastalıklar dünyada ölüm nedenleri arasında ilk sıradadır. Koroner kalp hastalıkları, hipertansiyon, inme ve diğ er kalp hastalıkları kardiyovasküler hastalıkları oluşturmaktadır. Egzersiz kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. 2003'te yayınlanan bir çalışmada orta şiddette fiziksel aktiviteyle ilişkili olarak sistolik kan basıncında 3 mmHg'lık ve diyastolik kan basıncında 2 mmHg'lık azalma olduğ u bildirilmiştir. Kan basıncında anlamlı azalma özellikle yürüyüş gibi orta şiddette egzersiz yapan olgularda meydana gelmiştir. Sistolik kan basıncında 2 mmHg azalma inme riskini %14, koroner arter hastalığı riskini %6 azaltmaktadır. Diyastolik kan basıncında azalma ise inme riskini %17, koroner arter hastalığı riskini ise %6 azaltmaktadır. Bir başka çalışmada alt ekstremitelere yönelik düzenli egzersizin tuz ve alkol alımı kısıtlaması olmaksızın sistolik ve diyastolik kan basıncını 5-7 mmHg azalttığ ı bildirilmiştir (Asikainen vd. 2004). Bir diğ er çalışmada düzenli egzersiz yapan olgularda kardiyovasküler hastalık riskinde %31 azalma olduğ u

bildirilmiştir. Bu çalışmada egzersiz özellikleri orta şiddette, günde en az 30 dk. ve haftada 3 günden fazla olarak tanımlanmıştır (Bauman, 2004). Kelley ve arkadaşlarının çalışmasında (2001) yürüyüşün dinlenme sistolik ve diyastolik kan basınçları üzerine etkisi incelenmiş, sistolik ve diyastolik basınçta %2 azalma bildirilmiştir. Murtagh ve ark. ise (2005) 12 hafta düzenli yürüyüş yapan olgular ve inaktif kontrol grubunu karşılaştırmış ve 12 haftanın sonunda kalp hızını değerlendirmiştir. Yürüyüş grubunda da kontrol grubuna göre kalp hızında anlamlı azalma olduğu saptanmıştır. Yapılan bir başka çalışmada huzurevinde yaşayan sedanter yaşlılarda aerobik eğitimin olguları incelenmiştir. 6 haftalık yürüme programı öncesinde ve sonrasında olguların kalp hızı ve kan basınçlarının değerlendirildiği çalışmanın sonucunda istirahat kalp hızı ve diyastolik kan basıncında önemli düşüş olduğu bildirilmiştir (Yağcı vd. 2003).

Yüksek kan basıncı koroner kalp hastalıklarına neden olan önemli risk faktörlerinden biridir. INTERHEART çalışması (2004) 52 ülkede, 14,820 kontrol ve 15,152 vaka üzerinde fiziksel aktivitenin koroner kalp hastalığı risk faktörlerine (sigara, hipertansiyon, diyabet, obezite ve hiperlipidemi) etkisini analiz etmiştir. Çalışmanın sonucunda düzenli olarak yürüyüş, bisiklet çevirme ve yüzme gibi aerobik egzersizi haftada 4 saat ya da daha fazla yapan olgularda koroner kalp hastalığı riskinin belirgin derecede azaldığı bildirilmiştir. Başka bir araştırma sonucuna göre, haftada bir saat yürüyüş yapan sedanter kadınlarda koroner kalp hastalığı riskinin azaldığı belirlenmiştir. Yapılan bir metaanalizde yürüyüşün kardiyovasküler uygunluk, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi, dinlenme sistolik ve diyastolik kan basıncı üzerine etkilerini incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda yürüyüşün maksimal oksijen tüketimini arttırdığı, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi ve vücut yağ oranını ve dinlenme sistolik-diyastolik kan basınçlarını azalttığı bildirilmiş ve araştırmacılar yürüyüşün sağlıklı sedanter bireylerde kardiyovasküler risk faktörlerini olumlu etkilediği sonucuna varmışlardır (Murphy vd. 2006)

Yapılan çalışmalar düzenli egzersizin dinlenme kalp hızı, kan basıncını düşürdüğünü ve kalp hastalığı riskini azalttığını göstermiştir. Çalışmamızda en az 1 yıldır hafata 3 gün en az 45 dk. yürüyüş yapan olgularla inaktif olguların dinlenme sistolik-diyastolik kan basınçlarını, kalp hızlarını ve solunum frekanslarını karşılaştırdık. Düzenli yürüyüş yapan olguların dinlenme sistolik-diyastolik kan

basınçları, kalp hızları ve solunum frekanslarının inaktif olgulardan daha düşüktür ve bu sonuçlar literatür ile uyumludur.

Cook ve Koltyn (2000) çalışmalarında sportif aktivite ile meydana gelen analjezinin cinsiyete bağlı komponentlerini incelemişlerdir. Treadmill egzersizi yapan kadınlarda ağrı şiddetinde azalma olduğunu bildirmişlerdir. Bonnie ve ark.'nın (2005) yaşlı olgularda aerobik egzersizin musküloskeletal ağrı üzerindeki etkisini inceledikleri 14 yıllık prospektif çalışmalarında yaşlanmayla ağrı şikayetinde artış meydana geldiğini; ancak egzersiz yapmayanlarla karşılaştırıldığında koşu ve yürüyüş gibi aerobik egzersiz yapan olgullarda ağrı şikayetlerinin artış göstermediği ve ağrı şiddetinin daha az olduğu bildirilmiştir. Koltyn ve ark. (1996) aerobik egzersizin ağrı algılaması üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında 30 dk. max. VO_2 'nin %75'i şiddette yapılan bisiklet ergometresi egzersizinden 5 dk. sonra olguların ağrı eşiği ve ağrı şiddetini değerlendirmişler ve dinlenme durumuna göre ağrı eşiğinde anlamlı artış bulurken, ağrı şiddetinde azalma saptamışlardır. Yapılan bir başka çalışmada ortalama 10 aylık mekanik bel ağrısı olan 258 olgu iki gruba ayrılmış ve bir gruba 6 haftalık treadmill yürüyüş egzersiz programı uygulandıktan sonra egzersiz yapan grupta kontrol grubuna göre ağrı şiddeti ve disabiledede anlamlı azalma olduğu bildirilmiştir (Taimela vd. 2000) Peters ve arkadaşlarının çalışmasında (2002) açıklanamayan kas ağrısı ve yorgunluğu olan hastalar maksimal kalp hızının %60-65'i şiddetinde aerobik egzersiz eğitiminin ağrı ve yorgunluk semptomlarını azalttığını ve ağrı şiddeti, yorgunluk, anksiyete ve depresyon ölçümlerinde gelişme meydana getirdiğini bildirmişlerdir. Çalışmamıza düzenli serbest yürüyüş yapan gruptaki olguların % 32.5'unda, kontrol grubundaki olguların %47.5'unda ağrı şikayeti mevcuttur. Yürüyüş yapan gruptaki olguların ağrı şiddeti kontrol grubuna göre daha azdır. Bu sonuç da düzenli egzersiz alışkanlığının neden olduğu bir sonuçtur.

Çalışmamızda olguların skinfold ölçüleriyle değerlendirdiğimiz deri kıvrım kalınlıkları iki grup arasında karşılaştırıldığında sadece quadiceps bölgesinde istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir ($p < 0.05$). Yürüyüş yapan gruptaki olguların quadiceps kası üzerindeki deri altı dokusunun kalınlığı inaktif kontrol grubuna göre daha azdır. Abdominal ve triceps deri kıvrım kalınlıkları açısından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$). Aerobik egzersiz olan yürüyüş bölgesel yağlanma üzerinde etkili değildir. Bölgesel yağlanma

üzerinde dirençli kuvvetlendirme egzersizleri yürüyüş gibi aerobik egzersizlere göre daha etkili olduğu bilinmektedir (Hardman vd. 1992, Raguso vd. 2006). Çalışmamızda düzenli serbest yürüyüş yapan olgularda quadriceps kası üzerindeki deri altı dokusunun kalınlığını inaktif olgulara göre daha az bulmamızın yürüyüş sırasında özellikle alt ekstremite kaslarının daha aktif olması ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Nitekim yapılan bir çalışmada aerobik egzersizin uyluk bölgesi adipoz doku kalınlığına etkisi incelenmiş, 9 aylık aerobik egzersiz programı sonrası uyluk bölgesinde adipoz dokuda azalma saptanmıştır (Durheim vd. 2008).

Çalışmamızda olguların kavrama kuvveti ortalamalarını incelendiğimizde yürüyüş yapan olgularla, inaktif olguların kavrama kuvveti arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Çeşitli yaş gruplarında yapılan çalışmalarda kavrama kuvvetinin aerobik egzersiz yapan olgularda artış gösterdiği bildirilmiştir (Nicolay vd. 2005, Bohannon vd. 2006). Zorba ve ark. (2004) 27 yaşlı olgu üzerinde yaptıkları çalışmada olguları iki gruba ayırmış, bir grubu herhangi bir egzersiz yapmayan kontrol grubu olarak değerlendirirken ikinci grup haftada 3 gün, günde 30dk. 10 haftalık bir yürüyüş programına alınmıştır. İki grubun 10 hafta sonunda kavrama kuvvetleri karşılaştırıldığında yürüyüş programına katılan olguların kavrama kuvvetlerinin yürüyüş programına katılmayan olgulardan daha iyi olduğu bildirilmiştir. Çolakoğlu'nun (2008) çalışmasında olgular yaş gruplarına göre 3 gruba (grup I: 19-30 yaş, Grup II: 31-44 yaş, Grup III: 45-56 yaş) ayrılmış her 3 gruba 12 hafta, haftada 3 gün, günde 50 dk.'lık kalistenik egzersizlerden oluşan egzersiz programına dahil edilmiştir. Çalışmanın sonuçları her 3 grupta da kalistenik egzersiz programı sonrasında kavrama kuvvetinde artış meydana geldiğini göstermiştir.

Wong ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında 50 yaş ve üzerinde 123 olgunun fiziksel aktivite düzeylerinin (yürüyüş, alışveriş, ev içi ve ev dışı aktiviteler), fiziksel performans ve fiziksel uygunluk üzerine etkilerini incelemişlerdir. Araştırmacılar çalışmalarında dinamometre ile kavrama kuvvetini ölçmüşler, aktivite düzeyi ile kavrama kuvveti arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir.

Kaur M. (2009) çalışmasında kavrama kuvvetinin yaş artışı ile azalma gösterdiğini ifade etmiş ve vücut ağırlığı, boy, vücut kitle indeksi, biceps ve triceps deri

kıvrım kalınlıklarının fiziksel aktivite azlığı, sedanter yaşam tarzı ve kötü beslenmeyle ilişkili olduğunu bildirmiştir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre düzenli yürüyüş yaş artışıyla kavrama kuvvetinde meydana gelen azalmayı etkilememektedir. Ayrıca Kaur'un çalışmasına benzer şekilde çalışmamızda yürüyüş yapan olgularla inaktif olguların hem triceps deri kıvrım kalınlığı ve hem de kavrama kuvveti yönünden farklılık olmaması yürüyüşün üst ekstremite fonksiyonlarına etkisi olmadığını düşündürebilir. Literatürde aerobik egzersiz ve fiziksel aktivite düzeyinin kavrama kuvvetine ilişkin çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Wong ve arkadaşlarının çalışması bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara benzerdir.

Denge, hareketler esnasında dik durabilme ve bu pozisyonu bozmadan koruyabilme yeteneğidir. Biyomekaniksel olarak denge, hareket eden destek yüzeyi üzerinde vücudun ağırlık merkezinin yer değıstirmesinin devamlı olarak kontrol edilmesiyle başarılır. Dengenin devam ettirilmesi birçok duyuşsal, motor ve tamamlayıcı sistemlerin etkilesimine bağıdır. Bu faktörlerin her birinin fonksiyonu yaş artışı ile birlikte azalır. Yapılan çalışmalarda aerobik egzersiz, kuvvet ve esneklik programlarının diğer etkilerinin yanısıra, önemli ölçüde kas koordinasyonunu ve dengeyi geliştirdiğı de saptanmıştır (Judge vd. 1993, Buchner vd. 1997, Paul vd. 2001, Baloh vd. 2003, Teoman vd., 2004, Matsumura vd. 2006). Bulbulian ve Hargan (2000) çalışmalarında olguların dinamik ve statik dengelerini değerlendirmiştir. Araştırmacılar fiziksel aktivite düzeyinin statik ve dinamik denge üzerinde anahtar rol oynadığını bildirmişlerdir.

Çalışmamızın sonucunda yürüyüş yapan olgularla kontrol grubundaki olguların denge testleri sonuçları karşılaştırıldığında statik ve dinamik denge testlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$). Düzenli yürüyüş yapan gruptaki olgular dengelerini inaktif gruptaki olgulardan daha uzun süre sürdürebilmiş ve denge kaybı olmadan daha kısa sürede postüral kontrollerini sağlayabilmişlerdir. Bu veriler yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Aynı zamanda dinamik bir egzersiz olan serbest yürüyüşün denge yapıları ve yeteneğı üzerinde olumlu etkiler yarattığı düşüncesini destekler niteliktedir.

Nakamura ve ark. (2007) çalışmalarında yaşlı bayanlarda farklı frekanslarda 12 haftalık egzersiz programının fiziksel uygunluk üzerine etkilerini değerlendirmişlerdir. Olguları program öncesi ve sonrası kassal kuvvet, kassal endurans, dinamik denge, koordinasyon ve kardiyorespiratuar uygunluk açısından değerlendirmişlerdir. Çalışmacılar koordinasyonu bizim çalışmamızda olduğu gibi 1.8 metre mesafede iki çubuk arasında yürüme testi ile değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda vücut yağ oranı, kassal kuvvet, dinamik denge, koordinasyon ve kardiyovasküler uygunluk açısından en iyi değerlerin haftada 3 kez egzersiz yapan olgularda olduğunu belirlemişlerdir. Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar bu sonuçlara benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda düzenli yürüyüş yapan gruptaki olguların kardiyovasküler uygunlukları inaktif olgulardan daha iyidir. Yapılan çalışmalar düzenli aerobik aktivitelere katılımın psikososyal etkilerinin yanısıra iki temel etkisi olduğunu göstermektedir (1) enerji harcamasını artırır, (2) kardiyovasküler uygunluğu artırarak kalp hastalığı risikni azaltır (Smith vd. 2003). Murphy ve ark. (2002) farklı yürüyüş programlarının kardiyovasküler uygunluk üzerine etkilerinin değerlendirildiği metanalizde 13 çalışma incelemiş, yürüyüş programları sonrasında VO₂ maks.'de 0.6 ile 6.9 ml kg⁻¹ artış olduğunu bildirmişlerdir. Fonksiyonel kapasitedeki bu artış günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede kolaylık sağlayarak yaşam kalitesini arttırmakta, daha önemlisi kardiyovasküler hastalıklara bağlı mortaliteyi azaltmaktadır. Kardiyovasküler uygunluktaki artış en fazla düzenli yürüyüş yapan orta yaşlı bireylerde meydana gelmektedir. Laukkanen ve arkadaşları da (2009) erkek olgularda fiziksel aktivite şiddeti, süresi ve frekansının direk olarak kardiyorespiratuar uygunluk göstergelerinden VO₂ maks. ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.

Her ne kadar bazı çalışmalar yürüyüşün kardiyovasküler uygunluğu arttırmada yetersiz olduğunu gösterse de yapılan meta analiz çalışmaları, kontrollü çalışmalar ve bizim yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları yürüyüşün Amerikan Spor Hekimleri Koleji'nin önerileri çerçevesinde yapıldığı zaman kardiyovasküler uygunluğu arttırabileceği yönündedir (Pollock vd. 1998, Manson vd. 2002, Osei-Tutu vd. 2005, Saad vd. 2009).

Kartal (1998) 8 haftalık, haftada 3 gün olarak planlanan egzersiz uygulamaları sonrası olguların esneklik değerlerinde istatistiksel olarak beklenen düzeyde anlamlı ($p<0.05$) artış belirlemişlerdir. Çalışmamızda da benzer şekilde düzenli serbest yürüyüş yapan olguların torakolomber esnekliklerinin inaktif olgulara göre daha iyi olduğu saptanmıştır. Kısacası aktif olan bireylerin esneklik düzeylerinin daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda yürüyüş yapan gruptaki olguların alt ekstremitelerde kasal endüransları inaktif olgulardan daha iyidir. Bilindiği gibi, özellikle yaş artışı ile birlikte kasın oksidatif kapasitesinde azalma meydana gelir. Dirençli egzersizlerin kas kuvvetini ve endüransını arttırdığı yapılan birçok çalışmada gösterilmiştir (Thompson, 1994, Sekendiz vd. 2007). Ancak aerobik egzersizin kas kuvveti ve endüransı üzerindeki etkilerine ilişkin çalışma sonuçları tartışmalıdır. Short K. ve arkadaşları (2003) çalışmalarında 21-87 yaşları arasındaki olgularda 16 haftalık aerobik egzersiz programının kas mitokondri üzerindeki etkilerini incelemişler, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında aerobik egzersiz programına dahil edilen olguların kas mitokondri enzim aktivitelerinde ve oksidatif kapasitelerinde daha çok artış olduğunu bildirmişlerdir. Düzenli yapılan aerobik egzersiz mitokondri enzim aktivitesini ve oksidatif kapasiteyi artırarak kasın oksijen harcamasını artırabilir.

Çalışmamızın planlanması aşamasında birinci hipotezimiz, “en az 1 yıldır, haftada en az 3 gün ve en az 45 dk. süreyle yürüyüş yapan olguların fiziksel fonksiyonlarının inaktif olgulardan daha iyidir” olarak kurulmuştur. Literatürle uyum gösteren sonuçlarımıza göre, kavrama kuvveti dışında tüm fiziksel fonksiyon parametrelerinde iki grup arasında anlamlı farklılığın düzenli serbest yürüyüş yapan olgular lehine olduğunu belirledik. Bu sonuçlara göre birinci hipotezimizi doğrulanmıştır.

Mini Mental Test kognitif fonksiyonların değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan geçerliliği ve güvenilirliği olan bir yöntemdir. Çalışmamızda uzun süredir düzenli serbest yürüyüş yapan olguların mini mental test sonuçlarının inaktif kontrol grubundaki olguların sonuçlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Barnes ve ark. (2003) 50 yaş üzerindeki olgularda 6 yıllık takip sonunda fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan olgularda kognitif fonksiyonlarının daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar olguların kognitif fonksiyonlarını mini mental test ile değerlendirmiş ve özellikle dikkat/hafızaya sonuçlarının fiziksel aktivite düzeyleri yüksek olan olgularda daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Richards ve ark. (2003) çalışmalarında fiziksel aktivite düzeyinin yüksek kelime hafızası açısından prediktif olabildiğini bildirmişlerdir. Aynı zamanda egzersiz yapmanın iyi hafızayla daha ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Laurin ve ark. (2001) düzenli egzersiz yapan fiziksel aktivite düzeyi yüksek olguların daha düşük kognitif hasar riski taşıdığını ve 5 yılın sonrasında bu olgularda Alzheimer ve herhangi bir tipte demans hastası olma riskinin daha az olduğunu bildirmişlerdir.

McDowell ve ark. (2003) aktif ve düşük düzeyde aktif 73 olguda EEG ile yaptıkları çalışmalarında P300 komponentini incelemişlerdir. P300 amplitüdünde özellikle yaşla birlikte meydana gelen azalma ve latensinde uzama daha düşük işlem hızını yani kognitif fonksiyon hasarını göstermektedir. Araştırmacılar çalışmalarında aktivite düzeyi yüksek olan olgularda P300 komponenti amplitütünün aktivite düzeyi düşük olgularda incelenen P300 amplitüdünden daha yüksek olduğunu ve latensin fiziksel aktivite düzeyi yüksek olgularda daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Hillman ve ark. (2003) ise akut aerobik egzersizin etkilerini incelemiştir. 30 dk. treadmill üzerinde koşan olgularda aerobik egzersiz tüm alanlarda P300 komponentinin amplitüdünü arttırdığı, latensinde ise bir değişiklik oluşmadığını bildirmişlerdir. Colcombe ve ark. (2003) 60 yaş üzeri olguları günlük yürüyüş mesafesine göre yüksek ve düşük derecede aktif olmak üzere iki ayrı grupta incelemişlerdir. Yüksek derecede aktif olan yaşlı olguların P300 latensinin düşük, amplitütün ise daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Son yıllarda PET ve fMRI teknikleri yaşlanmaya bağlı ve kognitif olarak meydana gelen değişikliklere neden olan kortikal dinamiklerin incelenmesinde kullanılmaktadır. Rogers ve ark. (1990) çalışmalarında 60 ve üzeri yaşta 90 olguyu egzersiz, serebral kan akımı ve kognitif fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla izlemişlerdir. 4 yıl sonunda egzersiz yapmayan ve fiziksel aktivite düzeyinde azalma meydana gelen yaşlı olguların hem serebral kan akımı global ölçümlerinde hem de kognitif fonksiyon testlerinde belirgin azalma meydana gelmiştir. Colcombe ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında ise orta yaş ve üzeri olgularda 6 aylık aerobik

egzersiz eğitimiyle, germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinden oluşan egzersiz eğitiminin kortikal dinamikler üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. 6 ay sonunda aerobik egzersiz yapan grupta kognitif fonksiyonlardan dikkat, işlev sürdürme ve hafızadan sorumlu olan superior parietal korteks, orta frontal girus gibi kortikal alanlarda aktivasyonda artış olduğunu ve yaşlı olgularda aerobik fiziksel uygunluk düzeyini arttırmanın yaşlı beynin fonksiyonel integrasyonunu arttırmada profilaktik etkisi olabileceğini bildirmişleridir. Weuve ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada aktivite düzeylerini günlük yürüyüş mesafesi ile belirledikleri olgularda fiziksel aktivite düzeyinin yüksek olmasının ve uzun süre düzenli aktivitenin daha iyi kognitif fonksiyonla ve kognitif fonksiyonlarda meydana gelen hasarda azalmayla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan başka bir çalışmada Rockwood ve Middleton (2007) fiziksel aktivite ve egzersizin kognitif fonksiyonlarda yaşlanmayla ilişkili hasar oluşumunu engellediğinden yola çıkarak yaşlı olgularda aktif ve sedanter olanlarda demans gelişimini incelemiş, ortalama 5 yıldır aktif olan olgularda demans gelişme riskinin daha az olduğunu bildirmişlerdir. Radik ve ark. (2001) egzersiz yapan ratların (hem genç hem orta yaşlı) kısa ve uzun dönem hafızalarının yüzme egzersizi yapmayan ratlardan daha iyi olduğunu açıklamışlardır. Şartlı havuza atlama öğrenmesinin her iki yaş grubundaki egzersiz yapan ratlarda geliştiği bulunmuştur. Genç ve orta yaşlı her iki gruptaki ratlarda protein karbonil düzeyleri azalmıştır. Genç egzersiz yapan ratların DT-diafroz aktivitesinin belirgin derecede arttığı bildirilmiştir. Araştırmacılar yüzme egzersizinin ratlarda bazı kognitif fonksiyonları arttırdığı ve oksidatif hasarlı protein birikimini azalttığı sonucuna varmışlardır.

Egzersizin kognitif fonksiyonlar üzerine etkisini inceleyen radyolojik, elektrofizyolojik, klinik ve hayvan deneyleri çalışmalarının çoğu özellikle yaşlanmayla meydana gelen kognitif fonksiyon değişiklikleri üzerinde egzersizin etkili olduğunu bildirmektedir (Li & Lindenberger 2002, Kramer vd. 2005, Merom vd. 2008). Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar literatürü desteklemektedir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar ve literatür örnekleri ikinci hipotezimizi desteklemektedir. Uzun süreli serbest yürüyüş yapan orta yaş ve üzeri yaştaki olguların kognitif fonksiyonları aynı yaştaki inaktif olgulardan daha yüksektir.

Çalışmamızda incelenen diğer bir parametre olan emosyonel statüdür. Sonuçlarımız yürüyüş yapan gruptaki olguların BDÖ sonuçlarının normal sınırlar içinde

olduğunu göstermiştir. Ancak inaktif kontrol grubu olgularının hafif depresyon bulgularına sahip oldukları saptanmıştır.

Moor ve ark. (2006) 19.288 genç ve ebeveynlerini dahil ettikleri çalışmalarında düzenli egzersiz, anksiyete, depresyon ve kişilik özellikleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda tüm yaş gruplarında düzenli egzersiz yapan olguların depresyon, anksiyete düzeylerinin daha düşük olduğu ve düzenli egzersiz yapan grupta nörotik kişiliğin daha az olduğunu bildirmişlerdir. Teychenne ve ark. (2008) erişkinlerde fiziksel aktivite dozu (süresi, şiddeti, yoğunluğu) ile depresyon veya depresyon semptomları üzerindeki etkiyi inceledikleri çalışmalarının sonucunda en düşük fiziksel aktivite düzeyinin dahi, depresyona karşı koruyucu olduğunu bildirmişlerdir. Dunn ve ark. çalışmasında (2005) orta yaşlı major depresyon tanısı almış kadın olgularda 12 haftalık aerobik egzersiz programı ile depresyon semptomlarında azalma meydana geldiğini ve depresyon tedavisinde aerobik egzersizin etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Kendine saygı ve kendine değer verme kişinin ruhsal iyilik halinin ve yaşam kalitesinin önemli parçalarını oluşturmaktadır. Fiziksel aktivite ve egzersiz yapmanın bu gibi kendini algılama parametrelerini pozitif olarak etkilediği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (Biddle&Mutrie,2001;Kerr & Kuk 2001, Aşçı 2002,Harris vd. 2006, Prichard vd. 2007). Taylor ve Fox yaptıkları çalışmada (2005) 10 haftalık aerobik egzersiz programına katılan olguların kontrol grubuna göre kendini algılama testlerinde daha iyi gelişmeler gösterdiğini bildirmiştir. Aşçı (2003) çalışmasında aktif olmayan kontrol grubuyla karşılaştırıldığında 10 haftalık aerobik dans ve step programlarına devam eden olguların psikolojik test sonuçlarının daha iyi olduğunu bildirmiştir. Lee ve ark. (2007) ise çalışmalarında orta yaşlı olguları egzersizin kendini algılama üzerine etkisini incelemek amacıyla değerlendirmiştir. 6 aylık egzersiz programı sonunda olguların kendini algılamada gelişme gösterdiğini belirlemiştir. Fox egzersizin kendini algılama üzerindeki etkisinin nedenlerini kişisel otonominin ve aidiyet duygusunun artması, kilo kaybı ve vücut imajının artması olarak açıklamıştır. Castillo ve ark. (2005) çalışmasında orta şiddette düzenli yürüyüş programının kendini algılama ve vücut imajında gelişme sağladığı bildirilmiştir. Anderson ve ark. (2006) 38 sedanter kadın olgu üzerinde yaptıkları çalışmalarında 8 haftalık yürüyüş programının antropometrik ölçümler ve kendini algılama düzeyine etkisini incelemişlerdir. 8 haftanın

sonunda olguların antropometrik ölçümlerinin bazılarında azalma ve kendini algılama düzeyinde artış olduğunu bildirmişleridir.

Düzenli egzersizin kendini algılama, kendine değer verme gibi psikolojik etkilerinin yanısıra anksiyete, stres ve depresif semptomlarda azalmaya neden olduğu çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir (Asçi, 2003; Salmon, 2001). Robbins ve ark. (2004) depresyon tanısı almış olgularda kronik egzersizin etkilerini incelemişler, BDÖ ile değerledikleri olgulardan egzersiz yapanlarda herhangi bir tedavi almayan olgularla karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olduğu ve BDÖ sonuçlarında yaklaşık 7 puanlık bir azalma olduğunu bildirmişlerdir. Babyak ve ark.'nın yaptığı çalışmada (2000) major depresyon tanısı almış 156 olguda aerobik egzersizle ilaç tedavisinin etkileri karşılaştırılmıştır. Olgular randomize olarak aerobik egzersiz grubu, ilaç grubu ve ilaç + aerobik egzersiz grubu olarak 3 gruba ayrılmıştır. 16 haftalık programın sonunda üç grupta da benzer sonuçlar elde edilmiştir. İlaç alan gruptaki olgularda depresyonda düzelme başlangıçta hızlı bir şekilde meydana gelirken, program sonunda egzersiz grubunda benzer etkiler görülmüştür. Olgular tedaviden 6 ay sonra değerlendirildiklerinde ise egzersiz grubundaki olgularda depresyonda tam iyileşmenin daha iyi olduğu, ilaç grubuna göre depresyonda relapsın daha az olduğu sonucunu bildirmişlerdir.

Fiziksel aktivite ve egzersiz eski çağlardan beri depresyonla başa çıkma yöntemlerinde biri olarak önerilmektedir. 2500 yıl önce Hipokrat derin depresyon olarak bilinen melankoli hastalarına egzersiz önermiştir. 20. yüzyıldan itibaren egzersiz ve ruh sağlığı ile ilgili çalışmalar başlamış ve günümüze kadar bu konuyla ilgili pek çok çalışma yapılmıştır. 1992'de Fransa'da yapılan Fiziksel Aktivite, Fiziksel Uygunluk ve Sağlıkla İlişkili Uzlaşma Sempozyumunda ve daha sonra Amerika Birleşik Devletleri Cerrahlar bildirgesinde düzenli fiziksel aktivitenin hafif-orta düzeyde depresyon düzeyini azalttığı, depresyon oluşumunu önlemede düzenli fiziksel aktivitenin kişinin yaş, cinsiyet, ırk ya da sosyoekonomik düzeyiyle ilişkili olmaksızın faydalı olduğu bildirilmiştir. Sonuçlarımız çalışmaya başlarken kurduğumuz hipotezimizi doğrulamıştır. Uzun süreli serbest yürüyüş yapan orta yaş ve üzeri yaştaki olguların emosyonel statüleri aynı yaştaki inaktif olgulardan daha iyidir.

Olguların yaşam kalitesinin değerlendirildiği CDC HRQOL- 4 skalası sonuçları incelendiğinde, yürüyüş yapan gruptaki olguların çoğunun genel olarak sağlığını “iyi” olarak tanımlarken, kontrol grubundaki olguların genel olarak sağlıklarını “orta” olarak tanımladıkları belirlenmiştir. Ayrıca iki grubun fiziksel ve ruhsal sağlık sorunları ve fiziksel ve/veya ruhsal sağlık sorunları nedeniyle günlük yaşam aktivitelerine katılmalarını gösteren skorlar karşılaştırıldığında, iki grup arasında düzenli serbest yürüyüş yapanlar lehine anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.01$). Buna göre yürüyüş yapan gruptaki olguların sağlıkla ilişkili yaşam kaliteleri inaktif olgulardan daha iyidir. Asbury ve arkadaşlarının (2006) postmenopozal kadınlarda düzenli egzersizin yaşam kalitesi ve psikosoyal durum üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında, olguları randomize olarak iki gruba ayırmışlar, bir grubu 6 haftalık, kalp hızının %50’si şiddetinde yürüyüş programına dahil etmişler, diğer grubu kontrol grubu olarak değerlendirmişlerdir. Olguların yaşam kalitesi SF-36 ile değerlendirilmiştir. Araştırmacılar çalışmalarının sonucunda orta şiddete aerobik egzersizin postmenopozal kadınlarda psikososyal durumu iyileştirdiği ve yaşam kalitesini arttırdığını bildirmişlerdir. Benzer şekilde Riesco ve ark. (2009) premenopozal ve post menopozal kadınlarda 16 haftalık yürüyüş programının yeme alışkanlıkları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemiştir ve çalışmaya katılan tüm kadın olgularda 16 haftalık yürüyüş programı sonrasında yeme alışkanlıkları ve yaşam kalitesinde olumlu gelişmeler olduğunu saptamışlardır. Brown ve ark. (2004) yaşam kalitesi ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında haftanın 5 günü en az 30 dk. orta şiddette veya haftanın 3 günü en az 20 dk. şiddetli egzersiz yapan olgular son 30 günün fiziksel ve ruhsal sağlık açısından sorgulanmıştır. Araştırmacılar çalışmalarının sonucunda aktif bireylerin yaşam kalitelerinin daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar egzersizle yaşam kalitesi ilişkisinde egzersizin süresi, şiddeti ve yoğunluğunun önemine dikkat çekmişlerdir. Vuillemin ve ark. (2005) 35-60 yaş arasındaki kadınlarda ve 45-60 yaş arasındaki erkeklerde fiziksel aktivite düzeyi ile SF-36 ile değerlendirilen yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve hem kadınlarda hem de erkeklerde fiziksel aktivite düzeyiyle yaşam kalitesi arasında pozitif anlamlı ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan kesitsel çalışmalar benzer şekilde fiziksel aktivite düzeyiyle yaşam kalitesi arasında orta-güçlü ilişki olduğunu göstermektedir (Bize vd. 2007, Sörensen vd. 2008, Quinna vd. 2008, Ross vd. 2009).

Sedanter yaşam tarzının kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, tip II DM, kolon ve meme kanseri, osteoporoz, depresyon ve bel ağrıları gibi çeşitli kronik hastalıkların oluşma riskini arttırdığı bilinmektedir (Amerikan Sağlık ve İnsan birimleri 1996; Gillison vd. , 2009, Bruce vd. 2005). Her ne kadar pek çok gözlemsel ve deneysel çalışma erişkin popülasyonda fiziksel aktivite düzeyinde artışla kronik hastalıklarda azalma olduğunu gösterse de (Hambrecht vd. , 2000; Helmrich vd , 1994; Hoidrup vd., 2001; Whelton vd.,2002 ; McTiernan vd., 2003; Schnohr vd., 2003;Hu vd., 2005; Borodulin vd. 2006), fiziksel aktivite düzeyiyle yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı azdır. Çalışmamız bu yönüyle literatüre katkıda bulunmaktadır. Elde ettiğimiz sonuçlarla ve literatür örneklerinde de görüldüğü gibi dördüncü hipotezimiz de doğrulanmıştır. Uzun süreli serbest yürüyüş yapan orta yaş ve üzeri yaştaki olguların yaşam kaliteleri aynı yaştaki inaktif olgulardan daha yüksektir.

Çalışmamızın güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır. Çalışmamızın güçlü yönleri; karşılaştırmalı bir çalışma olması, olguların demografik özellikler yönünden benzer olması, olguların çalışmaya belirli kriterlere göre dahil edilmesi, olguların dört farklı açıdan değerlendirilmiş olması, ülkemiz literatüründe içerik açısından örnek bir çalışma olması ve tüm ölçüm yöntemlerinin geçerli güvenilir yöntemler olmasıdır. Çalışmamızın zayıf yönleri ise, ileri yaştaki (>65) olgu sayısının az olması ve yürüyüş temposunun standardize edilememiş olmasıdır.

6. SONUÇ

Çalışmamızda elde edilen sonuçlar ve literatüre göre uzun süreli serbest yürüyüş özellikle yaşın ilerlemesiyle fiziksel ve kognitif, fonksiyonlarda, emosyonel statüde ve yaşam kalitesinde artış sağlamakta yeterli bir fiziksel aktivitedir. Egzersizin kardiyovasküler hastalıklar, özürülük ve fiziksel uygunlukta azalma, depresyon-anksiyete ve demans gibi kognitif hastalıklarla ilgili risk faktörlerini azalttığı ve yaşam kalitesini arttırdığı bilinen bir gerçektir. Aerobik egzersiz olan, her ortamda yapılabilen, yaralanma ve sakatlanma riski az olan, günlük yaşama kolaylıkla adapte edilebilen ve en çok tercih edilen fiziksel aktivite olan serbest yürüyüş düzenli olarak haftada en az 3 gün en az 45 dakika süreyle yapıldığında fiziksel ve kognitif fonksiyonları, emosyonel statüyü ve yaşam kalitesini arttırabilmektedir. Düzenli yürüyüş, özellikle yaşın ilerlemesiyle birlikte meydana gelebilecek olumsuz etkileri önlemek için yaşamın her döneminde yaşam tarzının bir parçası olmalıdır. Sağlık profesyonelleri uzun süreli serbest yürüyüşü hem koruyucu hem tedavi edici bir yaklaşım olarak toplumdaki bireylere önermeli ve her yaştaki bireyleri düzenli yürüyüş yapmaya teşvik etmelidir. Bu bağlamda düzenli yürüyüş ülkemizin sağlık politikaları içinde yer almalı, bu amaçla gerek ortam ve koşulların yaratılması gerekse toplumun bilinçlendirilmesine yönelik çalışmalar arttırılmalıdır.

Özetle bu araştırmanın sonuçları düzenli serbest yürüyüşün ucuz, emniyetli ve kolay uygulanabilirlik açısından her yaştan , özellikle orta yaştaki ve yaşlı bireylere tavsiye edilebilecek, sağlığı koruyucu ve yaşam kalitesini arttırıcı bir yöntem olduğunu göstermiştir.

7. KAYNAKLAR

- Acevedo, E. O. , Ekkekakis, E. O. (2006) Psychobiology Of Physical Activity. *Human Kinetics*, United States Of America, 278s.
- Alter, M.J. (2004). Science of Flexibility. *Human Kinetics*, United States Of America, 176s.
- Akgün, N.(1989) Egzersiz Fizyolojisi, *Gökçe Ofset Matbaacılık*, Ankara, 110 s
- Aksakoğlu, G. (2001) Sağlıkta Araştırma Teknikleri ve Analiz Yöntemleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları*, İzmir, 417s.
- American College of Sports Medicine. (2006). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (7th ed.). PA:Lippincott, *Williams, & Wilkins*. Philadelphia,123s.
- Anderson, A. G , Murphy, M. H. , Murtagh, E. , Nevill, A. (2006) An 8 week randomized controlled trial on the effects of brisk walking, and brisk walking with abdominal electrical muscle stimulation on anthropometric, body composition, and self-perception measures in sedentary adult women. *Psychology of Sport and Exercise*, 7: 437-451.
- Arai, T., Obuchi, S. , Inaba, Y. , Shiba, Y., Satake, K. (2009) The relationship between physical condition and change in balance functions on exercise intervention and 12-month follow-up in Japanese community-dwelling older people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 48: 61–66.
- Artal, M., Sherman, C.(1999) Depresyona Karşı Egzersiz. *Spor ve Tıp Dergisi*, 9-10: 19-23.
- Asbury, E. A. , Chandruangphen, P. , Collins, P. (2006) The importance of continued exercise participation in quality of life and psychological well-being in previously inactive postmenopausal women: a pilot study. *Menopause*, 13(4): 561-567.
- Aşçı, F.H. (2002). The effects of step dance on physical self perception of female and male university students. *International Journal Of sport Psychology*, 33: 431-443.
- Aşçı, F.H. (2003). The effects of physical fitness training on trait anxiety and physical self concept of female university students. *Psychology Of Sport and Exercise*, 4:255-264.
- Asikainen, T.M, Kukkonen-Harjula, K., Miilunpalo, S. (2004) Exercise for health for early postmenopausal women: a systematic review of randomised controlled trials. *Sports Med.*, 34(11):753-78.
- Aslan B. U, Cavlak, U., Yagcı, N., Akdag, B. (2008) Balance performance, aging and falling: A comparative study based on a Turkish sample. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 46: 283-292
- Baltacı, G. , Tunay, V. , Tuncer, A. , Ergun, N. (2006) Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavisi, *Alp Yayınları*, Ankara
- Babyak, M, Blumenthal, J. A, Herman, S, Khatri, P, Doraiswamy, M, Moore, K, Craighead, W. E., Baldewicz, T. T., & Krishnan, K. R. (2000). Exercise treatment for major depression: maintenance of therapeutic benefit at 10 months. *Psychosomatic Medicine*, 62: 633–638.
- Baloh, R.W, Ying, S.H, Jacobson, K.M. (2003) A Longitudinal Study of Gait and Balance Dysfunction in Normal Older People. *Arch Neurol*, 60: 835- 839.
- Barnes, D.E, Yaffe, K, Satariano, W.A, Tager, I.B. (2003) A longitudinal study of cardiorespiratory fitness and cognitive function in healthy older adults. *Journal Of American Geriatric Society*, 51: 459- 465.

- Baskan, E, Cavlak, U, Telli, O. (2006) The Effect Of Maximal İometric Contraction Training İn Various Knee Positions On Physical Capacity Of Healthy Quadriceps Muscle. *Sports Medicine Journal*, 8: 464- 469.
- Bas, U. (1998), Hatha Yoga ve Klasik Egzersiz Yaklaşımının Sağlıklı Gençlerde Postür ve Fiziksel ve fizyolojik uygunluk Özellikleri Üzerine Etkileri, Bilim Uzmanlığı Tezi, *Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Bauman, A. (2004) Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2002- 2003. *J. Sci Med sport*, 7: 6-19.
- Beck, A.T, Ward, C.H, Mendelson, M, Mock, J, Erbaugh J. (1961). An inventory for measuring depression. *Arch. Gen. Psychiatry* 4: 561–71.
- Biddle, S.J.H. & Mutrie N. (2001) Psychology Of Physical activity. *Routledge*, London. 182s.
- Bize, R, Johnson, J. A , Plotnikoff R. C. (2007) Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Preventive Medicine*, 45: 401–415.
- Blair, S. N, Kampert, J. B, Kohl, H.W, Barlow, C. E, Macera, C. A, Paffenbarger, R. S, (1996). Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *Journal of the American Medical Association*, 276: 205–210.
- Bohannon, R. W, Peolsson, A, Massy-Westropp N, Desrosiers, J Bear-Lehman, J. (2006) Reference values for adult grip strength measured with a Jamar dynamometer: a descriptive meta-analysis. *Physiotherapy*, 92: 11–15.
- Bonnie, B, Fries, J.F, Lubeck, D.P.(2005) Aerobic exercise and its impact on musculoskeletal pain in older adults: a 14 year prospective, longitudinal study *Arthritis Research & Therapy*, 7:1263-1270.
- Borodulin, K, Laatikainen, T , Salomaa, V, Jousilahti, P. (2006) Associations of leisure time physical activity, self-rated physical fitness, and estimated aerobic fitness with serum C-reactive protein among 3803 adults. *Atherosclerosis*, 185: 381–387.
- Brown, D.W, Brown, D.R, Heath, G.W. (2004). Associations between physical activity dose and health-related quality of life. *Med. Sci. Sports Exerc.* 36(5): 890–896.
- Brownson, R. C, Housemann R. A, Brown, D. , Jackson-Thompson, J. , King, A. C, Malone, B, Sallis, J. F. (2000) Promoting Physical Activity in Rural Communities Walking Trail Access, Use, and Effects. *Am J Prev Med*, 18(3): 235–241.
- Bruce, B, Fries, J, Lubeck, D. P. (2005) Aerobic exercise and its impact on musculoskeletal pain in older adults: a 14 year prospective, longitudinal study. *Arthritis Research & Therapy*, 7(6): 1263- 1270.
- Buchner, D.M , Cress, M.E , Lateur, B. J, Esselman, P.C, Margherita, A.J, Price, R, Wagner, E.H. (1997) A comparison of the effects of three types of endurance training on balance and other fall risk factors in older adults. *Aging (Milano)* . , 9(1-2): 112-119.
- Buckworth, J., Dishman, R. K. (2002) Exercise Psychology. *Human Kinetics*. United States Of America, 329s.
- Bulbulian, R, Hargan, M. L. (2000). The effect of activity history and current activity on static and dynamic postural balance in older adults. *Physiology & Behavior*, 70: 319–325.
- Calfas, K.J, Long, B.J , Sallis, J.F. (1996) A controlled trial of physician counseling to promote the adoption of physical activity. *Preventive Medicine*, 25: 225-233.

- Castillo, G, Ortega P. FB , Ruiz, J. (2005) Improvement of physical fitness as anti-aging intervention. *Med Clin (Barc).* , 124(4): 146-55.
- Cavlak, U. Yagci, N., Aslan, B.U., Ekici, G. (2009) A new tool measuring health-related quality of life (HRQOL): The effects of musculoskeletal pain in a group of older Turkish people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 49 (2): 298-303
- Cavlak, U. , Telli, O. , Baskan, E. , Altug, F. (2009) An Analysis Study Describing Physical Fitness Level of Overweight Subjects. *Medicina Sportiva*, 17: 1046-1049.
- Chalmers, J. (1996) Treatment guidelines in hypertension: current limitations and future solutions. *J Hypertens Suppl.*14(4):S3-8.
- Chang, M. , Yabushita, N. , Sakai, T. , Nakagaichi, M., Nho, H. , Tanaka, K. , Shigematsu R. (2002) Dance-based aerobic exercise may improve indices of falling risk in older women. *Age and Ageing*, 31(4): 261-266.
- Cheung, C. Y W. , Ng G. YF. (2003) An Eight- week Exercise Programme Improves Physical Fitness of Sedantary Female Adolescents. *Physiotherapy*, 89: 249-255.
- Cindaş, A. (2001) Yaşlılarda Egzersiz Uygulamasının Genel İlkeleri. *Geriatrî* 4: 77-84.
- Cochrane, T. , Munro, J. , Davey, R. , Nicholl, J. (1998) Exercise, Physical Function and Health Perceptions of Older People. *Physiotherapy*, 84/12: 598- 602.
- Colakoglu, F. F. (2008) The effect of callisthenic exercise on physical fitness values of sedentary women. *Science & Sports*, 23: 306–309.
- Colcombe, S.J., Erickson, K.I., Raz, N. , Webb, A.G., Cohen, N.J., McAuley, E. , Kramer A.F. (2003) Aerobic Fitness Reduces Brain Tissue Loss In Aging Humans. *Journal Of Gerontology: medical Sciences*, 21: 5678-5684.
- Colcombe, S.J., Kramer, A.F., Erickson, K.I., Scalf, P., McAuley, E., Cohen, N.J., Webb, A., Jerome, G.J., Marquez, D.X., Elavsky, S. (2004) Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences*, 101(9): 3316- 3321.
- Coleman, MT. (1998) Aile Hekimliği (3. Cilt). *Kanaat Basımevi*, İstanbul, 1996s.
- Coleman, K. , Raynor, H. R. , Mueller, D. M. , Cerny ,F. J. , Dorn, J. M. , Epstein, L. H. (1999) Providing Sedentary Adults with Choices for Meeting Their Walking Goals. *Preventive Medicine*, 28: 510- 519.
- Cook, D.B., Koltyn, K.F. (2000) Pain And Exercise. *International Journal Of Sports Medicine*, 31: 256-277.
- Cox, BD., Huppert, FA., Whichelow, MJ. (1993) The health and lifestyle survey: seven years on. Aldersout: Dartmouth
- Cox. K. L. , Burke ,V. , Gorely, T. J., Beilin ,L. J. , Pyddeck, I. B. (2003) Controlled comparison of adherence in home- vs. center-initiated exercise interventions in women ages 45-65 years. *Preventive Medicine*, 36: 17-29.
- Craven, J.L., Littlefield, C. (1988). The Beck Depression Inventory as a screening device for major depression in renal dialysis patients. *Int J Psychiatry Med* 18: 365-374
- Cunningham, G. (1997) Adverse drug reactions in the elderly and their prevention. *Scott Med J.* , 42(5):136-7
- Cureton, K.J., Plowman, S.A. (2002). Aerobic Capacity Assessments, Health Benefits of Physical Activity and Fitness in Children. *Fitnessgram Reference Guide* Dallas, TX: The Cooper Institute.
- Daley, A. J. , Maynard, I. W. (2003) Preferred exercise mode and affective responses in physically active adults. *Psychology of Sport and Exercise*, 4: 347–356.
- Darker, CD, Larkin, M, French, DP. (2007) An exploration of walking behaviour--an interpretative phenomenological approach. *Soc Sci Med.* , 65(10):2172-2183.

- Davis, J. , Murphy, M. , Trinick, T. , Dully, E. , Nevill, A. , Davison, G. (2007) Acute effects of walking on inflammatory and cardiovascular risk in sedentary postmenopausal women. *Journal of sports Sciences*, 1: 1-7.
- Dirik, A., Cavlak, U., Akdag, B. (2006) Identifying the relationship among mental status, functional independence and mobility level in Turkish institutionalized elderly: gender differences. *Arch Gerontol Geriatr*, 42(3):339-350.
- Dishman, RK, Farquhar, RP, Cureton, KJ. (1994) Responses to preferred intensities of exertion in men differing in activity levels. *Med Sci Sports Exerc.* , 26(6):783-790.
- Dugan, S. A. (2007) Exercise for Health and Wellness at Midlife and Beyond: Balancing Benefits and Risks. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 18: 555–575.
- Dunn, A.L. , Trivedi, M. H. , Kampert, J. B. , Clark C. G. , Chambliss H. O. (2005). Exercise Treatment for Depression Efficacy and Dose Response. *Am J Prev Med*, 28(1): 1–8.
- Durheim, M.T., Slentz, C.A., Bateman, L.A., Mabe, S.A., Kraus W.E. (2008) Relationships between exercise-induced reductions in thigh intermuscular adipose tissue, changes in lipoprotein particle size, and visceral adiposity. *Am J Physiol Endocrinol Metab.*, 295(2):407– 412.
- Eggermont, L., Swaab, D. , Luiten, P. , Scherder, E. (2006) Exercise, cognition and Alzheimer’s disease: More is not necessarily better. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30: 562–57.
- Ekkekakis, P. , Backhouse, S. H. , Gray, C. , Lind, E. (2007) Walking is popular among adults but is it pleasant? A framework for clarifying the link between walking and affect as illustrated in two studies. *Psychology of Sports and Exercise*. Article In Press.
- Ergen, E., Dem_Rel, H., Güner, R., Turnagöl, H., Basoglu, S., Zergeroglu, A.M., Ülkar, B. (2002). Egzersiz Fizyolojisi Ders Kitabı. (Ed. Ergen, E.) *Nobel Yayın Dağıtım*. Ankara, 276s.
- Ergun, N., Baltacı, G. (1997) Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri, *Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu Yayınları*: 20. Ankara.
- Ersöz, G. (1992), Submaksimal Egzersizin Trombosit Fonksiyonları Üzerine Etkisi, Tıpta Uzmanlık Tezi, *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi*, Ankara, 55 s
- Eyigor, S. , Karapolat, H. , Durmaz, B. , Ibisoglu, U. , Cakir, S. (2009) A randomized controlled trial of Turkish folklore dance on the physical performance, balance, depression and quality of life in older women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 48: 84–88.
- Fentem, P. H. (1994) ABC of Sports Medicine: Benefits of exercise in health and disease. *BMJ*, 308: 1291-1295.
- Ferrara N. , Pisanelli, P. , Voza, M. , Abete, P. , Leosco, D. , Flipelli, A. , Rossi, F. , Rengo, F. (2002) The Aging Heart And Exercise Training. *Arch. Gerontol. Geriatr.* , 8: 145- 146.
- Fleg, JL, Piña, IL, Balady, GJ, Chaitman, BR, Fletcher, B, Lavie, C, Limacher, MC, Stein, RA, Williams, M, Bazzarre, T. (2000) Assessment of functional capacity in clinical and research applications: An advisory from the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation.* , 102(13):1591-1597.
- Frankel, J. E. , Bean, J. F. , Frontera ,W. R. (2006) Exercise in the Elderly: Research and Clinical Practice. *Clin Geriatr Med* , 22: 239– 256.

- Fritz, T. , Wändell, P. , Aberg, H. , Engfeldt ,P. (2006) Walking for exercise-does three times per week influence risk factors in type 2 diabetes? . *Diabetes Research and Clinical Practice*, 71: 21-27.
- Fox, Bowers, Foss (1999) Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri. *Bağrgan Yayinevi*, Ankara, 146s.
- Ganong, WF. (2002) Tıbbi fizyoloji (Türk Fizyolojik Bilimler Derneği) *Nobel Tıp Kitapevleri*, İstanbul, 864s.
- Garatachea N. , Molinero, O. , Martí'nez-Garcı'a, R. , Jime'nez-Jime' nez, R. , Gonza'lez-Gallego, J. , Ma'rquez,, S. (2008) Feelings of well being in elderly people: Relationship to physical activity and physical function. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Article In Press.
- Gillison, F. B. , Skevington, S. M. , Sato, A. , Standage, M. , Evangelidou, S. (2009) The effects of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations; a meta-analysis. *Social Science & Medicine*, 68: 1700-1710.
- Gonzalez, E.G., Myers, S.J., Edelstein, J.E., Lieberman, J.S., Downey, J.A. (2001) Downey and Darling's Physiological Basis of Rehabilitation Medicine. Butterworth-Heinmann, United States of America, 890s..
- Grant, B. C. (2008) An insider's view on physical activity in later life. *Psychology of Sport and Exercise*, 9: 817- 829.
- Grant, R. W. , Mariani, R. A. , Vieira, V. J. , Fleshner, M. , Smith, T. P. , Keylock, K.T. , Lowder T. W. , McAuley E. , Hu L. , Novakofski K. , Woods J. A. (2008) Cardiovascular exercise intervention improves the primary antibody response to keyhole limpet hemocyanin (KLH) in previously sedantary older adults. *Brain, Behavior, and Immunity*, 22: 923-932.
- Guo, X. H. , Yi, G. , Batcharov, V. , Gallagher, M. M. , Malik, M. (1999) Effect of modarate exercise on noninvasive cardiac autonomic tests in healthy voluteers. *International Journal of Cardiology*, 69: 155-168.
- Guyton A.C. , Hall, J.E. (1996) Tıbbi Fizyoloji, (Çavuşoğlu H. , Yeğen B.Ç. , Aydın Z., Alican İ. Eds.) *Nobel Tıp Kitapevleri*, İstanbul, 1104s.
- Gültekin, T, Akin G, Ozer BK. (2005) Gender differences in fat patterning in children living in Ankara. *Anthropol Anz.* , 63(4):427-37.
- Güngen, C. , Ertan, T. ,Eker, E. , Yaşar, E. , Engin, F. (2002) Standardize Mini Mental Test'in türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlilik ve Güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13(4): 273-281.
- Halbert, JA, Silagy, CA, Finucane, P, Withers, RT, Hamdorf, PA, Andrews, GR. (1997) The effectiveness of exercise training in lowering blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials of 4 weeks or longer. *J Hum Hypertens.*, 11(10):641-9.
- Hambrecht, R., Walther, C., Mobius-Winkler, S., et al.,(2000). Percutaneous coronary angioplasty compared with exercise training in patients with stable coronary artery disease: a randomized trial. *Circulation* 109 (11): 1371–1378.
- Hardman, A. E. , Jones, P. R.M. , Norgan, N. G. , Hudson, A. (1992) Brisk walking improves endurance fitness without changing body fatness in previously sedentary women. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 65(4): 354- 359.
- Harris, A. , Cronkite, R. , Moos, R. (2006) Physical activity, exercise coping, and depression in a 10-year cohort study of depressed patients. *Journal of Affective Disorders*, 93: 79–85.

- Helmrich, S.P., Ragland, D.R., Paffenbarger Jr., R.S., (1994). Prevention of noninsulin-dependent diabetes mellitus with physical activity. *Med. Sci. Sports Exerc.* 26 (7): 824–830.
- Hiildson, M., Thorogood, M. (1996) A systematic review of physical activitiy promotion strategies. *Br. J. sports Med.* , 30: 84-89.
- Hillegas E. A. , Sadowsky, H. S. (1994) Essentials Of Cardiopulmonary Physical Therapy. *W.B. SAUNDERS COMPANY*, United States Of America, 796sJournal Of Psychophysiology, 48: 307-314.
- Hillman, C.H., Snook, E.M., Jerome, G.J. (2003) Acute Cardiovascular Exercise And Executive Control Function: A P3 Study. Intenational
- Hisli, N. (1988) Beck Depresyon Envanteri'nin geçerliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi*, 6(22):118-122.
- Hoidrup, S., Sorensen, T.I., Stroger, U., Lauritzen, J.B., Schroll, M., Gronbaek, M., (2001). Leisure-time physical activity levels and changes in relation to isk of hip fracture in men and women. *Am. J. Epidemiol.* 154 (1): 60–68.
- Hu, G., Jousilahti, P., Barengo, N.C., Qiao, Q., Lakka, T.A., Tuomilehto, J., (200). Physical activity, cardiovascular risk factors, and mortality among Finnish adults with diabetes. *Diabetes Care* 28 (4): 799–805.
- İliçin, G., Ünal, S., Biberoglu, K., Akalin, S., Süleymanlar, G. (1996) Temel İç Hastalıkları 2. *Güneş Kitapevi Ltd. Şti*, İstanbul, 1515s.
- Janssens, JP, Pache, JC, Nicod, LP. (1999) Physiological changes in respiratory function associated with ageing. *Eur Respir J.* , 13(1):197-205.
- Jedrziwska, M. K. , Leea V. , Trojanowska J. Q. (2007) Physical activity and cognitive health. *Alzheimer's & Dementia*, 3: 98- 108.
- Jones, CJ, Rikli RE, Beam WC. (1999) A 30-s Chair- Stand Test as a Measure of Lower Body Strength in Community- Residing Older Adults. *Research Quartely for Exercise and Sport*, 70(2):113-119.
- Judge J. , Lindsey C. , Underwood M. , Wlnsemlus D. (1993) Balance improvement in older women: Effects of exercise training. *Phys Ther.*,73: 254-265.
- Jungblut, PR, Osborne, JA., Quigg, RJ., McNeal, MA., Clauser, J., Muster, AJ., McPherson, DD. (2000) Echocardiographic Doppler evaluation of left ventricular diastolic filling in older, highly trained male endurance athletes. *Echocardiography.* , 17(1):7-16.
- Kaplan, Hİ, Sadock, BJ (1998) Synopsis of Psychiatry-Behavioral Science & Clinical Psychiatry. 8. baskı, *Mass Publishing*, Unite State Of America,328s .
- Karan, A. (2006) Yaşlılıkta Egzersiz ve Spor. *Türk Fiz. Tıp Rehab. Derg.* 52: A53-A56
- Kartal, R. (1998). Sekiz Haftalık Egzersiz Programının 35 Yas Üstü Sedanter Erkek Büro Elemanlarının Fiziksel Ve Fizyolojik Uygunluk Ve İş Verimliliği Üzerine Etkisi. *Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara,84s.
- Kaur, M. (2009) Age-related changes in hand grip strength among rural and urban Haryanvi Jat females. *HOMO—Journal ofComparative Human Biology*, Article In Press.
- Kelley, GA, Kelley, KS. (2001) Aerobic exercise and resting blood pressure in older adults: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *J Gerontol* , 56:298-303.
- Kerr, J. H. , Kuk, G. (2001) The effects of low and high intensity exercise on emotions, stress and effort. *Psychology of Sport and Exercise*, 2: 173–186.
- Koltyn, K. F. , Garvin, A. W. , Gardiner, R. L. , Nelson, T. F. (1996) Perception of pain following aerobic exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 28(11): 1418-1421.

- Kramer, A. F. , Colcombe, S. J. , McAuley, E. , Scalf, P. E. , Erickson, K. I. (2005) Fitness, aging and neurocognitive function. *Neurobiology of Aging*, 26: 124–127.
- Kyle, UG, Gentn, L, Gremion, G, Slosman, DO, Pichard, C. (2004) Aging, Physical Activity and Height- Normalized Body Composition Parameters. *Clinical Nutrition*, 23:79-88.
- Lamb, S. E. , Barlett, H.P., Ashley, A., Bird, W. (2002) Can lay-led walking programmes increase physical activity in older adults? A randomised controlled trial. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56: 246-252.
- Laurin, L. , Verreault, R., Lindsay, J., MacPherson, K., Rockwood, K. (2001). Physical Activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Archives Of Neurology*, 58: 498-504.
- Le Masurier, GC, Sidman, CL, Corbin, CB. (2003) Accumulating 10,000 steps: does this meet current physical activity guidelines? *Res Q Exerc Sport.* , 74(4):389-94.
- Laukkanen, J. A. , Laaksonen, D. , Lakka, T. A. , Savonen, K. , Rauramaa, R. , Mäkikallio, T. , Kurl, S. (2009) Determinants of Cardiorespiratory Fitness in Men Aged 42 to 60 Years With and Without Cardiovascular Disease. *Am J Cardiol*, 103:1598–1604.
- Lee, L. , Avis, M. , Arthur, A. (2007) the role of self –efficacy in older people’s decisions to initiate and maintain regular walking as exercise- Findings from a qualitative study. *Preventive Medicine*, 45: 62-65.
- Li, K. Z. H. , Lindenberger U. (2002) Relations between aging sensory/sensorimotor and cognitive functions. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 26: 777-783.
- Manson, J. E. , Greenland, P. , LaCroix, A. Z. , Stefanick, M. L. , Mouton, C. P. , Obermen, A. , Perri, M. G. , Sheps, D. S. , Pettinger, M. , Siscovick, D. S. (2002) Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. *N Engl J Med*, 347/10: 716- 725.
- Martinsen, EW., Stephans, T. (1994) Advances in Exercise Adherence. *Dishman RK Eds.* USA,72s.
- Matsumura, B. A. , Ambrose, A. F. (2006) Balance in the Elderly. *Clin Geriatr Med.*, 22: 395– 412.
- McArdle, W. D. , Katch, F. I. , Katch, V. L. (1981) Exercise Physiology Energy, Nutrition and Human Performance, Lea & Febiger, United States Of America,508s.
- McAuley, D. (1999) Benefits and Hazards of EXERCISE, BMJ Books, London, 383s.
- McAuley, E. , Kramer, A. F. , Colcombe, S. J. (2004) Cardiovascular fitness and neurocognitive function in older Adults: a brief review. *Brain, Behavior, and Immunity*, 18: 214-220.
- McDowell, K. , Kerick, S.E. , Santa Maria, D.L., Hatfield, B.D. (2003) Aging, physical activity and cognitive processing: an examination of P300. *Neurobiology of Aging*, 24: 597-606.
- McTiernan, A., Kooperberg, C., White, E., et al., (2003). Recreational physical activity and the risk of breast cancer in postmenopausal women: the Women's Health Initiative Cohort Study. *JAMA* 290 (10): 1331–1336.
- Merom, D. , Phongsavan, P. , Wagner ,R. , Chey, T. , Marnane, C. , Steel, Z. , Silove, D. , Bauman, A. (2008) Promoting walking as an adjunct intervention to group cognitive behavioral therapy for anxiety disorders—A pilot group randomized trial. *Journal of Anxiety Disorders*, 22: 959–968.

- Miyatake, N. , Nishikawa, H. , Morishita, A. , Kunitomi, M. , Wada, J. , Suzuki, H. , Takahashi, K., Makino, H., Kira, S. , Fujii, M. (2002) Daily walking reduces visceral adipose tissue areas and improves insulin resistance in Japanese obese subjects. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 58: 101-107.
- Mobiliy, P.R. , Herr, KA., Clark, MK., Wallece, RB.(1994) An epidemiologic analysis of pain in elderly the Iowa 65+ rural health study. *J. Aging Heart*, 6: 139-154.
- Moor, M.H.M, Beem, J.H. , Stubbe, D.I. , Boomsma, E.J.C. (2006) Regular exercise, anxiety, depression and personality:A population-based study. *Preventive Medicine*, 42 273–279.
- Morriarity, DG., Kobau, R., Zack, MM., Zahran, HS. (2005). Tracking Healthy Days-A Window on Health Of Older Adults. *Prev. Choronic Dis.* , 2: A16.
- Morris, JN , Hardman AE. (1997) Walking to health. *Sports Med.*, 23(5): 306- 332.
- Morris, M., Schoo, A. (2004) Optimizing Exercise And Physical Activity In Older People. Butterworth –Heinemann, Sydney Toronto, 345s.
- Morrow, JR Jr. (2005) 2004 C. H. McCloy Research Lecture: are American children and youth fit? It's time we learned. *Res Q Exerc Sport.* , 76(4):377-88.
- Motl, RW, Dishman, RK, Trost, SG, Saunders, RP, Dowda, M., Felton, G., Ward DS., Pate, RR. (2000) Factorial validity and invariance of questionnaires measuring social-cognitive determinants of physical activity among adolescent girls. *Prev Med.* 31(5):584-94.
- Murphy, M. , Nevill, A. , Neville, C. , Biddle, S. , Hardman, A. (2002) Accumulating brisk walking for fitness, cardiovascular risk, and psychological health. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(9): 1468-1474.
- Murphy, M. , Nevill, A. , Murtagh, E. M. , Holde,r R. (2007) The effect of walking on fitness, fatness and resting blood pressure: A meta-analysis of randomized, controlled trials. *Preventive Medicine*, 44: 377-385.
- Murray, E, Lo B, Pollack L, Donelan K, Catania J, Lee K, Zapert K, Turner R. (2003) The impact of health information on the Internet on health care and the physician-patient relationship: national U.S. survey among 1.050 U.S. physicians. *J Med Internet Res.*, 5(3): 17.
- Murtagh, E. M. , Boreham C. , Nevill, A. , Hare, L. G. , Murphy, M. H. (2005) The effects of 60 minutes of brisk walking per week, accumulated in two different patterns, on cardiovascular risk. *Preventive Medicine*, 41: 92-97.
- Nakajima, K. , Kusuhara, M. , Yonemura, A. , Ayaori, M. , Saionji, K. , Tamai, S. , Ohsuzu, F. (2008) Increasing physical fitness does not proportionally decrease circulating C-reactive protein level in men with varying fitness. *Metabolism Clinical and Experimental*, 57: 650–657.
- Nakamura, Y. , Tanaka, K. , Yabushita, N. , Sakai ,T. , Shigematsu, R. (2007) Effects of exercise frequency on functional fitness in older adult women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 44: 163- 173.
- Nicolay, C. W. ,Walker, A. L. (2005) Grip strength and endurance: Influences of anthropometric variation, hand dominance, and gender. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 35: 605–618.
- Onat, A. (2000) Halkımızda koroner Kalp Hastalığının Morbidite ve mortalite Etmelerinin Nisbi Riski, TEKHARF(Türk Erişkinlerinde Kalp Sağlığı, Risk Profili ve Kalp Hastalığı).*Pfizer'ın Katkılarıyla Ohan Matbaacılık Ltd. Şti*, İstanbul, 33s.
- Osei-Tutu, K. B. , Campagna, PD. (2005) the effects of short- vs long bout exercise on mood, VO₂max., and percent body fat. *Preventive Medicine*, 40: 92-98.

- Pate, RR. (1995) Physical activity and health: dose-response issues. Res Q Exerc Sport., 66(4):313-7.
- Paul, L. M. , Wood L. , Maclaren W. (2001) The effect of exercise on gait and balance in patients with chronic fatigue syndrome. *Gait and Posture*, 14: 19–27.
- Perri, M.G., Anton, S.D. , Durning, P. E. , Ketterson, T. ,U. , Sydeman, S. J. , Berlant, N. E. (2002) Adherence to exercise prescriptions. Effects of prescribing moderate versus higher levels of intensity and frequency. *Health Psychology*, 21: 452-458.
- Peters, S., Stanley, I. , Rose M., Kaney, S., Salmon, P. (2002). A randomized controlled trial of group aerobic exercise in primary care patient with persistent unexplained physical symptoms. *Family Practice*, 19: 665-674.
- Pollock, M.L., Wilmore, J.L., Fox, S.M. (1984) Exercise in health and disease, evaluation and prescription for prevention and rehabilitation. *W.B. Saunders Co.*, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Sydney, Tokyo, 228s.
- Pollock, M. L. , Gaesser, G. A. , Butcher, J. D. , Dishman, R. K. , Franklin, B. A. , Garber, C. E. (1998) ACSM Position Stand on The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Adults. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 30(6): 975-991.
- Pontifex, MB, Hillman, CH. (2008) Neuroelectric measurement of cognition during aerobic exercise. *Methods* , 45(4):271- 278.
- Prichard, I. , Tiggemann M. (2007) Relations among exercise type, self- objectification, and body image in fitness centre environment: The role of reasons for exercise. *Psychology of Sport and Exercise*, Article In Press.
- Quinna, A. , Doodyb, C. , O’Sheaa, D. (2008) The effect of a physical activity education programme on physical activity, fitness, quality of life and attitudes to exercise in obese females. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11: 469-472.
- Radák, Z. , Kaneko T. , Tahara S. , Nakamoto H. , Pucsok J. , Sasvári M. , Nyakas C. , Goto S. (2001) Regular exercise improves cognitive function and decreases oxidative damage in rat brain. *Neurochemistry International*, 38: 17-23
- Raguso, C. A. , Kyle, U. , Kossovsky, M. P. , Roynette, C. , Paoloni-Giacobino, A. , Hans D. , Genton, L. , Pichard, C. (2006) A 3-year longitudinal study on body composition changes in the elderly: Role of physical exercise. *Clinical Nutrition*, 25: 573- 580.
- Reid, W. D. , Chung, F. (2004) Clinical Management Notes and Case Histories in Cardiopulmonary Physical Therapy. SLACK Incorporated, United States Of America , 304s.
- Reis, JP , Macera, CA. , Ainsworth, BE. , Hipp, DA. (2008) Prevalence of total daily walking among US adults, 2002-2003. *J Phys Act Health.* , 5(3): 337- 346.
- Richard, M., Hardy R., Wadsworth, M.E.J. (2003) Does active leisure protect cognition? Evidence from a national birth cohort. *Social Science and Medicine*, 56: 785-792.
- Riesco, E. , Pérusse ,F. , Lacaille, M. , Paillard, F. , Weisnagel, J. , Doré1, J. , Mauriège ,P. (2009) Impact Of A Walking Program On Eating Behaviours And Quality Of Life Of Pre- And Early Postmenopausal Obese Women. *Maturitas* , 63: S1-S136.
- Rikli, RE, Jones CJ. (2001) Senior Fitness Test Manual. *Human Kinetics*. U.S.A.

- Ritchie, C. , Trost, S.G. , Brown W. , Armit, C. (2005) Reliability and validity of physical fitness field tests for adults aged 55 to 70 years. *J Sci Med Sport* , 8(1): 61-70.
- Robbins, L. B. , Pis, M.B., Pender, N.J., Kazanis, A.,S. (2004) Exercise self-efficacy, enjoyment and feeling states among adolescents. *Western Journal Of Nursing Research*, 26: 699-715.
- Rockwood, K. , Middleton, L. (2007) Physical activity and the maintenance of cognitive function. *Alzheimer's & Dementia*, 3: 38-44.
- Rogers, R.L., Meyer, J.S., Mortel, K.F. (1990) After reaching retirement age physical activity sustains cerebral perfusion and cognition. *Journal Of the American Geriatric Society*, 38: 123-128.
- Rosengren, A., Hawken S., Onpuu S. (2004) INTERHEART: A global case-control study of risk factors for acute myocardial infarction. *Lancet*, 364: 953-962.
- Ross, K. M. , Milsom, V. A. , Rickel, K. A. , DeBraganza, N. , Gibbons, L. M. , Murawski E. , Perri M. G. (2009) The contributions of weight loss and increased physical fitness to improvements in health-related quality of life. *Eating Behaviors*, 10: 84–88.
- Ryan, DH. (2000) Recent progress in obesity pharmacotherapy. *Curr Opin Gastroenterol.* , 16(2):166-72.
- Saad, H. B. , Prefaut C. , Tabka, Z. , Mtir, A. H. , Chemit, M. , Hassaoune, R. , Abid, T. B. , Zara, K. , Mercier, G. , Zbidi, A. , Hayot, M. (2009) 6-Minute walk distance in healthy North Africans older than 40 years: Influence of parity. *Respiratory Medicine*, 103:74-84.
- Salmon, P. (2001). Effects Of Physical Exercise On Anxiety, Depression, And Sensitivity To Stress: A Unifying Theory. *Clinical Psychology Review*, 21(1): 33–61.
- Sardinha, LB, Teixeira, PJ., Guedes, DP., Going SB., Lohman TG.(2000) Subcutaneous central fat is associated with cardiovascular risk factors in men independently of total fatness and fitness. *Metabolism.* , 49(11):1379-1385.
- Sarı, A.(1999), Geriatrik Kisilerde Farklı Yaşam Tarzının Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Olan Etkisi. Uzmanlık Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Satman, İ. , Yılmaz, T., Bastar, I. (1998) Diabetes epidemiology study in Turkey: First step data result. *Diabetes*, 47: 1480.
- Schephard, R. J. (2002) Gender, Physical Activity And Aging. *CRC Press*, United States Of America, 288s.
- Schofield, G. , Schofield L. , Hinckson E. A. , Mummer W. K. (2007) daily step counts and selected coronary heart disease risk factors in adolescent girls. *Journal of Science And Medicine in Sport*. Article In press.
- Short, K. L. , Vittone, J.L., Bigelow, M.L., Proctor, D.E., Rizza, R.A., Coenen-Schimke, J.M., Nair1, K.S. (2003) Impact of Aerobic Exercise Training on Age-Related Changes in Insulin Sensitivity and Muscle Oxidative Capacity . *Diabetes* 52:1888-1896.
- Schnohr, P., Scharling, H., Jensen, J.S., (2003). Changes in leisure-time physical activity and risk of death: an observational study of 7000 men and women. *Am. J. Epidemiol.* 158 (7): 639–644.
- Schuit, A. J. (2006) Physical activity, body composition and healthy ageing. *Science & Sports*, 21: 209- 213.

- Schuler, PB, Marzilli, TS. (2003) Use of self-reports of physical fitness as substitutes for performance-based measures of physical fitness in older adults. *Percept Mot Skills* , 96(2):414-20.
- Schutzer, K. A. , Graves, B. S. (2004) Barriers and motivations to exercise in older adults. *Preventive Medicine*, 39: 1056- 1061.
- Sekendiz, B. , Altuna, O. , Korkusuza, F. , Akın, S. (2007) Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 11: 318–326
- Simpson, L. (2003) Irish contributions to our understanding of heart disease. *Heart Lung Circ.*, 12 (2):S73-7.
- Smith, B. J. , Brown, B. J. , Hermann, J. R. (2003) Impact of a Physical Activity Program Emphasizing Cardiovascular Fitness, Muscle Strength, and Flexibility among Middle-Aged Women. *J Nutr Educ Behav*. 35: 215-216.
- Smith, T. C. , Wingard, D. L. , Smith , Kritz-Silverstein, D. , Barrett-Connor, E. (2007) Walking decreased risk of cardiovascular disease mortality in older adults with diabetes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 60: 309- 317.
- Sörensen, L. E. , Pekkonen, M. M. , Männikö, K. H. , Louhevaara V. A. , Smolander J. , Alén M. J. (2008) Association between work ability, health-related quality of life, physical activity and fitness among middle-aged men. *Applied Ergonomics*, 39: 786-791.
- Sternberg, WF, Bokac C, Kass L, Alboyadjian A, Gracely RH (2001) Sex-dependent components of the analgesia produced by athletic competition. *J Pain*, 2:65-74.
- Stone, NJ., Blum, JB., Winslow, E. (2000) Management Of lipids in Clinical Practice. *Turgut Ysincılık ve Ticaret A.Ş.* , İstanbul, 194s.
- Sümbüloğlu, V. , Sümbüloğlu, K. (2004) Sağlık Bilimlerinde Araştırma Yöntemleri, *Hatipoğlu*, 196s.
- Taimela, S. , Diederich, C, Hubsch, M. , Heinricy, M (2000)The role of physical exercise and inactivity in pain recurrence and absenteeism from work after active outpatient rehabilitation for recurrent or chronic low back pain: a follow-up study. *Spine* 25:1809-1816.
- Talbot, L. A. , Morrell C. H. , Metter J. , Fleg J. L. (2002) Comparison of Cardiorespiratory Fitness Versus Leisure Time Physical Activity as Predictors of Coronary Events in Men Aged <65 Years and >65 Years. *Am J Cardiol* , 89: 1187–1192.
- Tamer, K. (2000) , Sporda Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, *Bağırhan Yayınevi*, Ankara.
- Teoman, N. , Özcan, A. , Acar, B. (2004) The effect of exercise on physical fitness and quality of life in postmenopausal women. *Maturitas*, 47: 71–77
- Taylor, A.H. & Fox, K.R. (2005) Effectiveness of a primary care exercise referral intervention for changing physical self-perceptions over 9 months. *Health Psychology*, 24: 11-21.
- Teychenne, M. , Ball K. , Salmon J. (2008). Physical activity and likelihood of depression in adults: A review. *Preventive Medicine*, 46: 397–411.
- Thompson, D. L. , Rakow, J. , Perdue, S. M. (2004). Relationship between Accumulated Walking and Body Composition in Middle-Aged Women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(5): 911-914.
- Thompson, LV. (1994) Effects of Age and Training on Skeletal Muscle Physiology and Performance. *Phys Ther*, 74:71-81.

- Tsang, R. C. C. (2005) Reference Values For 6-Minute Walk Test And Hand-Grip strength In Healthy Hong Kong Chinese Adults. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 23: 6-12.
- Tsourlou, T. , Gerodimos, V., Kellis, E., Stavropoulos, N. Ve Kellis, S. (2003) The Effects Of A Calisthenics And A Light Strength Training Program On Lower Limb Muscle Streght and Body Composition in Mature Women. *J Strengh Cond Res.* , 17(3):590-598.
- Tsuji, I., Takahashi, K., Nishino, Y. (2003). Impact of walking upon medical care expenditure in Japan: the Ohsaki Cohort Study. *Int J Epidemiol* , 32: 809-814.
- Tully, M. A. , Cupples, M. E. , Chan, W.S. , McGlade, K. , Young, I.S. (2005) Brisk Walking, fitness and cardiovascular risk: A randomized controlled Trial in primary care. *Preventive Medicine*, 41: 622-628.
- Tunceli, K. , Li K. , Williams, L.(2006) Long-term effects of obesity on employment and work limitations among U.S. adults, 1986-1999. *Obesity*, 14: 1637-1646.
- United Kingdom Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Prevention. (2004). At least five a week: Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health, a report from the Chief Medical Officer. London: *United Kingdom Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Prevention.*
- United States Department of Health and Human Services. (1996). Physical activity and health: *A report of the Surgeon General.* Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- United States Department of Health and Human Services. (2000). Healthy people 2010 (2nd ed., Vol. 2). *Government Printing Office.* Washington, DC:US
- Vanhes, L. , Lefevre, J. (2005) How To Assess Physical Activity? How To Assess Physical Fitness? *European Journal Of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 12: 102-114.
- Verbunt, J. A. , Huijnen, I.P.J. , Köke, A. (2009) Assessment of physical activity in daily life in patients with musculoskeletal pain. *European Journal of Pain*, 13: 231-242.
- Vuillemin, A., Boini, S., Bertrais, S., et al., (2005). Leisure time physical activity and health-related quality of life. *Prev. Med.* 41 (2): 562-569.
- Walker K. , Piers, S. L. , Putt, R.S. , Jones, J.A. , O’dea, K. (1999) Effects of Regular Walking on Cardiovascular Risk Factors and Body Composition in Normoglycemic Women and Women With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 22(4): 555-561.
- Web1. (2008) Diehl J. , Choi, H. 25.08.2009, www.primarycare.theclinics.com
- Web2. 27.07.2009, www.topensports.com
- Web3. 21.09.2009, www.acc.org
- Wells, K.F. & Dillon, E.K. (1952). *The sit and reach. A test of back and leg flexibility.* Research Quarterly, 23: 115- 118.
- Weuve, J. , Kang J. H. , Manson, J. E. , Breteler, M. M. B. , Ware, J. H. , Grodstein, F. (2004) Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. *JAMA*, 292: 1454-1460.
- Whaley, MH., Brubaker, PH., Otto, RM., Armstrong, LE. (2000), American Collage of Sport Medicine: Physical Fitness Testing and Interpretation (6.bsk.) *Lippincott Williams and Wilkins*, Indianapolis,146s.

- Whelton, S.P., Chin, A., Xin, X., He, J., (2002). Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann. Intern. Med.* 136 (7): 493–503.
- Williams, C., James, D. (2001) Science For Exercise And Sport. Taylor & Francis Group, United States of America, 192s.
- Wolin, K. Y. , Lee, I. , Colditz, G. A. , Glynn, R. J. , Fuchs, C. , Giovannucci, E. (2007) Leisure-time physical activity patterns and risk of colon cancer in women. *Int. J. Cancer*, 121: 2776- 2781.
- Wong, C. H. , Wong, S. F. , Pang, W. S. , Azizah, Y. , Dass, M. J. (2003) Habitual Walking and Its Correlation to Better Physical Function: Implications for Prevention Of Physical Disability in Older Persons. *Journal of Gerontology*, 58: 555-560.
- Woolf-May, K. , Kearney, Em., Jones, Dw., Davison, Rc., Coleman, D. Ve Bird, Sr. (1998) The Effect Of Two Different 18-Week Walking Programmes on Aerobic Fitness, Selected Blood Lipids and Factor *XII a*. *J Sports Sci.* , 16(8):701-710.
- World Health Organization. (2003). Annual global move for health initiative: A concept paper. Geneva, Switzerland: *World Health Organization*.
- Yağcı, N., Gürsoy, S., Cavlak, U., Er, S., Koçaker, A. (2003) Huzurevinde Yaşayan Yaşlılarda 6 Haftalık Yürüme Programının Fiziksel Performansa Etkileri. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 14(3): 121-125.
- Yüksel, N. (2000) Birinci Basamakta Depresyon- Tanı ve Tedavi. *Çizgi Tıp Yayınevi*, Ankara, 57s.
- Zorba, E. , İrez Babayiğit, G. , Saygın, Ö. , İrez, G. , Karacabey, K. (2004) 65-85 yaş arasındaki yaşlılarda 10 haftalık antrenman programının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin araştırılması. *F. Ü. Sağlık Bil. Dergisi*, 18: 229-234.

Ek-1: Çalışmada Kullanılan Değerlendirme Formu**DEĞERLENDİRME FORMU**

Adı-Soyadı:

Yaş: Cinsiyet: Boy: Kilo: BMI: BKO:

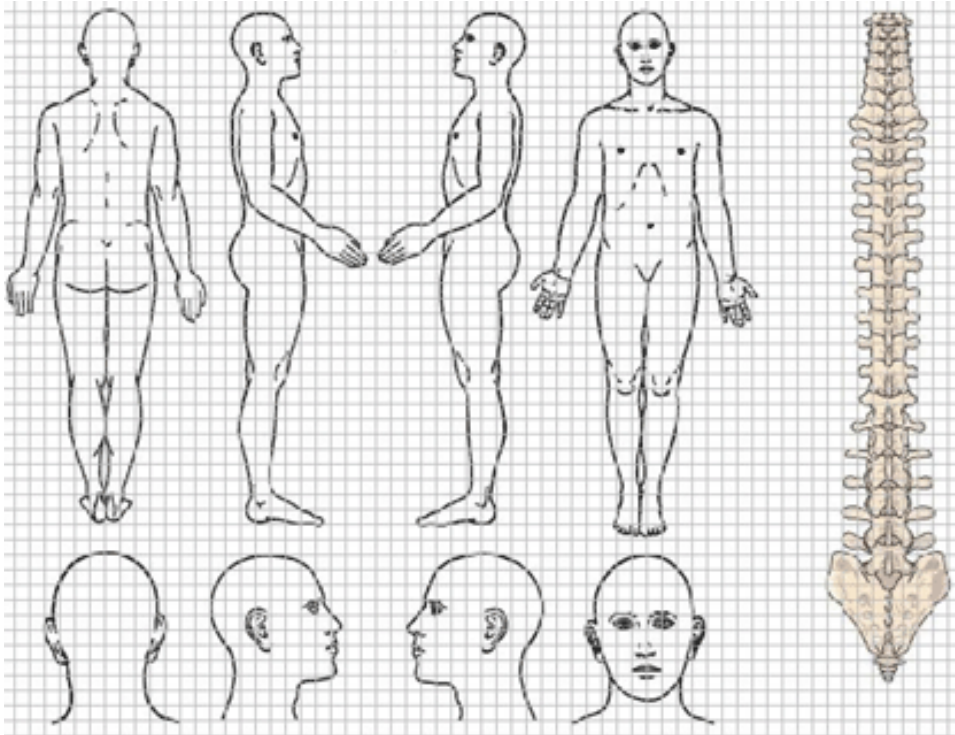
Meslek: Çalışma Yılı: Çalışma Süresi:

Eğitim Düzeyi:

 Okur-yazar değil ≤8 yıl ≥8yıl**Sigara Kullanımı:** Var:yıl.....paket/gün Yok Eski kullanıcı:yıl.....paket/gün.....aydır içmiyor**Alkol Kullanımı:** Var:yıl.....cc/hafta Yok**Geçirilmiş Ameliyat:** Var: Yok**Kronik Hastalıklar:** DM HT Kalp Hastalığı Diğer:**İlaç Kullanımı:** Var: Yok:**Kan Basıncı:** 1.....mmHg 2.....mmHg 3.....mmHg **Ort:**.....mmHg**Kalp Hızı:** 1.....atım/dk 2.....atım/dk 3.....atım/dk **Ort:**.....atım/dk**Solunum Frekansı:** 1.....s/dk 2.....s/dk 3.....s/dk **Ort:**.....s/dk**Ağrı:** Var Yok**Ağrının Şiddeti : Görsel analog Skalası (GAS)**

0 _____ 10

Ağrının Sıklığı: Gündüz İstirahat sırasında Gece Aktivite sırasında Sürekli



Ağrı nedeniyle ilaç kullanımı:

- Var:
- Yok

Son 1 yıl içinde ağrı nedeniyle doktor ziyareti:

Yürüyüş Özellikleri:

Yürüyüş Yılı:yıl

Haftalık Yürüyüş Sayısı:..... gün/hafta

Günlük Yürüyüş Süresi:.....dk

Deri kıvrım Kalınlığı:

sağ

sol

Abdominal Bölge:mmmm

Triceps:mmmm

Quadriceps:mmmm

FİZİKSEL UYGUNLUK TESTLERİ

Kavrama Kuvveti: Dominant Taraf.....

1.....kgF 2.....kgF 3.....kgF Ort..... kgF

Denge :Dominant Taraf

Tek Ayak üzerinde Durma testi :sn

Otur-Kalk Testi: (5tekrar).....sn

Kardiyovasküler Endurands:

6 dk. Yürüme Testi:.....metre

Fleksibilite:

Oturarak Gövdenin Öne Eğilmesi:.....cm

Gövdenin Yana Eğilmesi:

sağ: İlk.....cm Son.....cm Farkcm

sol: İlk.....cm Son.....cm Farkcm

Kassal Endurans:

Yarım Çömelme:.....dk

Koordinasyon:

1.8 Metre Mesafede İki Çubuk Etrafında Yürüme Testi:.....sn

MİNİ MENTAL TEST Skoru:.....

BECK DEPRESYON Skoru:.....

Ek-2: Mini Mental Test Formu**MINİ MENTAL TEST***(Lütfen uygulama kılavuzuna göre kullanınız)*

Ad/Soyad : Yaş :
 Eğitim (yıl) : Aktif el :
 Tarih : T.puan :

Oryantasyon (Toplam puan 10)

Hangi yıl içindeyiz ()
 Hangi mevsimdeyiz ()
 Hangi aydayız ()
 Bu gün ayın kaçı ()
 Hangi gündeysiniz ()

Hangi ülkede yaşıyoruz ()
 Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız ()
 Şu an bulunduğunuz semt neresidir ()
 Şu an bulunduğunuz bina neresidir ()
 Şu an bu binada kaçınca kattasınız ()
 (Her bir madde için 1 puan verilir)

Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)

Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (masa, bayrak, elbise). (20 sn süre tanınır, her doğru isim için 1 puan verilir)

..... ()

Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)

100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin.
 Dur deyinceye kadar devam edin.
 (Her doğru işlem için 1 puan verilir) (100, 93, 86, 79, 72, 65,)

..... ()

Hatırlama (Toplam puan 3)

Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin (masa, bayrak, elbise)
 (Her doğru isim için 1 puan verilir)

..... ()

Lisan (Toplam puan 9)

a) Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) (20 sn süre tanınır her doğru isim için 1 puan verilir) (Toplam puan 2)

..... ()

b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn süre tanınır, doğru ve tam cümle için 1 puan verilir)

..... ()

c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" (30 sn süre tanınır, her doğru işlem için 1 puan verilir, toplam puan 3)

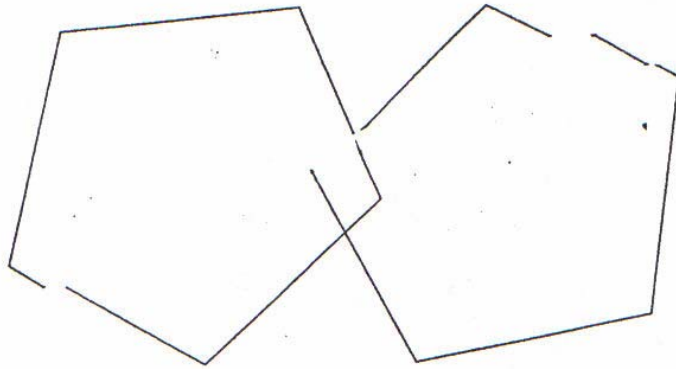
d) Şimdi size bir cümle vereceğim.* Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın (Doğru işlem için 1 puan verilir). ()

e) Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (30 sn süre tanınır, anlamlı bir cümle için 1 puan verilir) ()

f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin.* (1 dk. süre tanınır, kenar sayısı tam şekil için 1 puan verilir) ()

*Lütfen arka sayfadaki cümle ve şekili gösteriniz.

GÖZLERİNİZİ KAPATIN



Notlar:

Ek-3: Beck Depresyon Ölçeği Formu

BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Ad-Soyad:.....

Tarih:.....

Aşağıda gruplar halinde bazı cümleler ve önünde sayılar yazılıdır. Her gruptaki cümleleri dikkatle okuyunuz.

BUGÜN DAHİL, GEÇEN HAFTA İÇİNDE kendinizi nasıl hissettiğinizi en iyi anlatan cümleyi seçin ve yanındaki sayıyı işaretleyin. Seçiminizi yapmadan önce gruptaki cümlelerin hepsini dikkatle okuyunuz ve yalnızca bir maddeyi işaretleyin.

0 Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.

1 Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.

2 Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.

3 O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.

0 Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim

1 Gelecek hakkında karamsarım.

2 Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.

3 Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

0 Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.

1 Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.

2 Geçmişime baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.

3 Kendimi tümüyle başarısız bir kişi olarak görüyorum.

0 Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.

1 Eskiden olduğu gibi herşeyden hoşlanmıyorum.

2 Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.

3 Herşeyden sıkılıyorum.

0 Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.

1 Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.

2 Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.

3 Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

0 Kendimden memnunum.

1 Kendi kendimden pek memnun değilim.

2 Kendime çok kızıyorum.

3 Kendimden nefret ediyorum.

0 Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.

1 Zayıf yanlarım veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.

2 Hatalarımdan dolayı her zaman kendimi kabahatli bulurum.

3 Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.

0 Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.

1 Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor, fakat yapmıyorum.

2 Kendimi öldürmek isterdim.

3 Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.

0 Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.

1 Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.

2 Çoğu zaman ağlıyorum.

3 Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.

0 Şimdi her zaman olduğumdan sinirli değilim.

1 Eskisine kıyasla daha kolay kızıyorum.

2 Şimdi hep sinirliyim.

3 Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.

0 Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.

1 Başkaları ile eskisinden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.

2 Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybettim.

3 Hiç kimseyle görüşüp, konuşmak istemiyorum.

0 Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.

1 Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.

2 Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.

3 Artık hiç karar veremiyorum.

0 Aynada kendime baktığımda bir değişiklik görmüyorum.

1 Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmişim gibi geliyor.

2 Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.

3 Kendimi çok çirkin buluyorum.

0 Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.

1 Birşeyler yapamak için gayret göstermek gerekiyor.

2 Herhangi birşeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamama gerekiyor.

3 Hiçbir şey yapamıyorum.

0 Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.

1 Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.

2 Her zamankinden bir-iki saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.

3 Her zamankinden çok daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.

0 Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.

1 Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.

2 Yaptığım hemen herşey beni yoruyor.

3 Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

0 İştahım her zamanki gibi

1 İştahım eskisi kadar iyi değil

2 İştahım çok azaldı.

3 Artık hiç iştahım yok.

0 Son zamanlarda kilo vermedim.

1 İki kilodan fazla kilo verdim.

2 Dört kilodan fazla kilo verdim.

3 Altı kilodan fazla kilo verdim.

0 Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.

1 Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor.

2 Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyler düşünmek zorlaşıyor.

3 Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki, başka hiçbir şey düşünmüyorum.

0 Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme farketmedim.

1 Cinsel konularda eskisinden daha az ilgiliyim.

2 Cinsel konularda şimdi çok daha az ilgiliyim.

3 Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.

0 Bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor.

1 Cezalandırılabilceğimi seziyorum.

2 Cezalandırılmayı bekliyorum.

3 Cezalandırıldığımı hissediyorum.

Genel Toplam Puan:

Ek 4. CDC HRQOL-4 Ölçeği

CDC HRQOL-4 (Hastalık Kontrol Merkezi Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi-4) Ölçeği

1-Genel olarak sağlığınığı nasıl tanımlarsınız?

Mükemmel Çok iyi İyi Orta Kötü

2-Şimdi fiziksel hastalıklar ve yaralanmalarla ilgili olan fiziksel sağlığınığ hakkında düşünün. Son 30 gün boyunca kaç gün fiziksel sağlığınığ iyi değildi?.....gün

3-Şimdi stres(gerginlik), depresyon(ruhsal çöküntü) ve duygusal problemlerle ilgili olan ruhsal sağlığınığ hakkında düşünün. Son 30 gün boyunca kaç gün ruhsal sağlığınığ iyi değildi?gün

4-Son 30 gün boyunca fiziksel yada ruhsal problemlerinizi nedeniyle günlük, kendine bakım, iş, okul ve hobi aktivitelerinizi kaç gün yapamadınız?.....gün

ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Zonguldak'ta doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Zonguldak'ta tamamladı. 1997 yılında Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu'nu kazandı. 2001 yılında mezun oldu ve aynı yıl Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu'nda Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. 2002 yılında Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda başladığı yüksek lisans eğitimini "Diyabetik Hastalarda Ağrı Eşiği ve Toleransının İncelenmesi" konulu tez çalışmasıyla 2004 yılında tamamladı. 2005 yılında Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu'nda Öğretim Görevlisi oldu. Halen Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda doktora eğitimine devam etmekte ve Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu'nda kardiyopulmoner rehabilitasyon alanı ile ilgili dersler vermektedir. Rehabilitasyon uygulamalarında daha çok kardiyopulmoner fizyoterapi ve lenfödem ile ilgilenmektedir. Evlidir ve iyi derecede İngilizce bilmektedir.