

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**HASTANE ORTAMINDA KARDİYAK REHABİLİTASYON
PROGRAMINA ALINAN ATEROSKLEROTİK KALP HASTALIĞI
OLAN BİREYLERDE REHABİLİTASYONA KATILIMIN,
UYUMUN VE REHABİLİTASYONUN ETKİNLİĞİNİN
CİNSİYETLE İLİŞKİSİ**

Dr. F.Tuğba ALTUNER KALLI

**FİZİKSEL TIP ve REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Yeşim KURTAİŞ AYTÜR**

ANKARA

2009

ÖNSÖZ

Ankara Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği'nde eğitimim süresince bana her konuda yol gösteren ve benimle bilgi ve tecrübelerini paylaşan sayın hocam, Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Mesut B. Atay'a, sayın hocalarım Prof. Dr. Süreyya Ergin, Prof. Dr. Bülent Seçkin, Prof. Dr. Gülay Dinçer, Prof. Dr. Peyman Yalçın, Prof. Dr. Safiye Tuncer, Prof. Dr. Ayşe Küçükdeveci, Prof. Dr. Şehim Kutlay, Prof. Dr. Şebnem Ataman, Prof. Dr. Yeşim Kurtaiş Aytür, Prof. Dr. Haydar Gök, Doç. Dr. Nurben Süldür, Doç. Dr. Ayşe Bölükbaşı, Doç. Dr. Birkan Sonel Tur'a teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlığımın her aşamasında büyük yardımını ve desteğini gördüğüm, eğitimimde büyük katkıları olan tez danışmanım Sayın Hocam Prof. Dr. Yeşim Kurtaiş Aytür'e ayrıca teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Rotasyonlarımda değerli bilgilerinden yararlandığım hocalarıma, tezimin yürütülmesinde büyük emeği geçen sayın fizyoterapist Serpil Okyar ve sayın fizyoterapist Umut Kurban'a, tezimin istatistiksel analizinin yapılmasında yardımını esirgemeyen sayın Zeynep Bıyıklı'ya ve tezimin hazırlanmasında emeği geçen herkese, birlikte uyum içinde çalıştığımız asistan, fizyoterapist, hemşire ve personel arkadaşlarıma, her dönemde yanımda olarak bana güç veren eşime, oğluma, babama ve kardeşlerime teşekkürlerimi sunarım.

Dr. F.Tuğba Altuner Kalli

Ankara 2009

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	i
ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	iv
TABLolar DİZİNİ	ii
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Aterosklerotik Kalp Hastalığı	3
2.1.1. ASKH Risk Faktörleri	4
2.1.1.1. Sigara	5
2.1.1.2. Obezite	5
2.1.1.3. Hareketsizlik	5
2.1.1.4. Lipid Metabolizması Bozuklukları	6
2.1.1.5. Hipertansiyon	6
2.1.1.6. Diyabetes Mellitus ve İnsülin Direnci	6
2.1.1.7. Yaş	7
2.1.1.8. Cinsiyet	7
2.1.1.9. Genetik	8
2.1.1.10. Fibrinojen ve Fibrinolizis	8
2.1.1.11. Homosistein ve Lipoprotein(a)	8
2.1.1.12. Enfeksiyon-İnflamasyon	9
2.1.2. Aterosklerotik Kalp Hastalığının Klinik Formları	9
2.1.2.1. Kararlı (Stabil) Anjina Pektoris	9
2.1.2.2. Kararsız (Anstabil) Anjina Pektoris	9
2.1.2.3. Prinzmetal (Varyant) Anjina Pektoris	10
2.1.2.4. Akut Miyokard İnfarktüsü	10
2.1.2.5. Asemptomatik (Sessiz) İskemi	10
2.1.3. Tedavi	10
2.2. Kardiyak Rehabilitasyon	12
2.2.1. Kardiyak Rehabilitasyonun Kapsamı	12
2.2.2. Kardiyak Rehabilitasyonun Fazları	14
2.2.3. Kardiyak Rehabilitasyonda Egzersiz	15
2.2.4. Kardiyak Rehabilitasyonun Cinsiyete Göre Etkinliği	21
3. HASTALAR ve YÖNTEM	23
3.1. Hastalar	23
3.2. Değerlendirme	24
3.3. Egzersiz Programı	26
3.4. İstatistiksel Değerlendirme	26
4. BULGULAR	28
5. TARTIŞMA	39
6. SONUÇLAR	46
ÖZET	47
SUMMARY	48
KAYNAKLAR	49
EKLER	
Ek 1. Anjina ve Dispne Derecelendirme Ölçekleri	54
Ek 2. Borg Ölçeği	55

Ek 3.	Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği (HQoL)	56
Ek 4.	Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)	58
Ek 5.	Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)	61
Ek 6.	Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form-36 (SF-36)	63

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ASKH	Aterosklerotik Kalp Hastalığı
KAH	Koroner Arter Hastalığı
LDL	Düşük Dansiteli Lipoprotein
HDL	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
ACE	Anjiotensin Dönüştürücü Enzim
CRP	C-Reaktif Protein
EKG	Elektrokardiyografi
MET	Gücün Metabolik Eşdeğeri
MI	Miyokard İnfarktüsü
KVC	Kardiyovasküler Cerrahi
PTCA	Perkutan Transluminall Koroner Anjioplasti
KABG	Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi
HYKÖ	Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği
BDÖ	Beck Depresyon Ölçeği
BAÖ	Beck Anksiyete Ölçeği
SF-36	Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form-36
EST	Ergospirometrik egzersiz testi
VO ₂	Oksijen tutulum hacmi
FVC	Zorlu vital kapasite
MVV	Maksimum istemli solunum
FEV1	1. saniyedeki zorlu ekspiratuvar hacim
VE	1 dakikadaki ventilasyon hacmi
KH	Maksimum kalp hızı
rpm	1 dakikadaki devir sayısı

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri ve beden kitle indeksleri	29
Tablo 2. Çalışmaya alınan hastaların eğitim durumları	29
Tablo 3. Çalışmaya alınan hastaların mesleki durumları	29
Tablo 4. Çalışmaya dahil edilen kadın hasta grubunda ergospirometrik egzersiz testi ile ilgili parametreler	30
Tablo 5. Çalışmaya dahil edilen erkek hasta grubunda ergospirometrik egzersiz testi ile ilgili parametreler	30
Tablo 6. Çalışmaya dahil edilen kadın ve erkek hasta gruplarında ergospirometrik egzersiz testi parametrelerinin başlangıç ve 8.hafta arasındaki yüzde değişimleri	31
Tablo 7. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların tredmil egzersiz testi sonuçları	32
Tablo 8. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların tredmil egzersiz testi parametrelerinde başlangıç ve 8.hafta arasındaki yüzde değişimleri	32
Tablo 9. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların 6dk yürüme ve kol ergometrisi testleri	33
Tablo 10. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların 6dk yürüme ve kol ergometrisi testlerinde başlangıç ve 8.hafta arasındaki yüzde değişimleri	33
Tablo 11. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların bel-kalça ölçümleri	34
Tablo 12. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların başlangıç ve 8.hafta arasındaki bel-kalça ölçümünün yüzde değişim sonuçları	34
Tablo 13. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastalarda anjina, dispne ve Borg ölçeklerinin değerlendirimi	35
Tablo 14. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastalarda değerlendirilen anjina, dispne ve Borg ölçeklerinin başlangıç ve 8.hafta arasındaki yüzde değişimleri	36
Tablo 15. Çalışmaya alınan kadın hastaların HYKÖ, BDÖ, BAÖ ve SF-36 değerleri	36
Tablo 16. Çalışmaya alınan erkek hastaların HYKÖ, BDÖ, BAÖ ve SF-36 değerleri	37
Tablo 17. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların HYKÖ, BDÖ, BAÖ ve SF-36 Değerlerinin başlangıç ve 8.hafta arasındaki yüzde değişimleri	38

HASTANE ORTAMINDA KARDİYAK REHABİLİTASYON PROGRAMINA ALINAN ATEROSKLEROTİK KALP HASTALIĞI OLAN BİREYLERDE REHABİLİTASYONA KATILIMIN, UYUMUN VE REHABİLİTASYONUN ETKİNLİĞİNİN CİNSİYETLE İLİŞKİSİ

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Ateroskleroz, gelişmiş toplumlarda ölüm ve sakatlığın en önemli sebebidir (1). Sistemik risk faktörleri hastalığın ortaya çıkış eğilimini artırır. Ateroskleroz koroner arterlerin lümenini daraltarak bazal miyokard perfüzyonunu azaltır. Ayrıca egzersiz, stres veya heyecanlanma gibi oksijene gereksinimin arttığı durumlarda perfüzyonun gerektiği kadar artmasına engel oluşturarak iskemiye yol açar. Epikardiyal koroner arterler aterosklerotik tutulumun klinik olarak önemli olduğu yerlerdir (1).

Kardiyak rehabilitasyon, kardiyovasküler hastalığı olan hastalarda kişiye özgü geliştirilmiş kapsamlı bir programdır. Kardiyak rehabilitasyon ile hastanın işlevsel kapasitesinin artırılması, emosyonel durumunun düzeltilmesi, morbidite ve mortalitenin azaltılması amaçlanır. Kardiyak rehabilitasyon programı risk etmenlerinin değiştirilmesi, tıbbi gözetim, psikososyal ve mesleksel danışmanlık, egzersiz eğitimi bileşenlerinden oluşur. Programa alınan hastalar risk etmenlerinin azaltılmasına yönelik yaşam tarzı değişiklikleri konusunda bilgilendirilir. Psikolojik değerlendirme yapılır ve gerekli görülen hastalara psikolojik destek sağlanır. Hastaların sosyal ve mesleksel yaşama geri dönmeleri en kolay şekilde sağlanmaya çalışılır. Hastaya özgü egzersiz programı belirlenir, hasta günlük yaşamda da hareketsiz kalmaması yönünde bilgilendirilir ve buna yönelik önerilerde bulunulur.

Ülkemizde kardiyak rehabilitasyon henüz yeterli derecede yaygınlaşmamıştır. Hastaların hekimleri tarafından kardiyak rehabilitasyon programlarına yönlendirilmeleri ve egzersiz programına olan motivasyonları gerektiği düzeyde değildir. Bununla birlikte kardiyak rehabilitasyon programlarının yürütüldüğü merkezlerin ülkemizde yeterli sayıda olmaması da hastaların bu merkezlere erişimlerini etkilemektedir.

Kardiyak rehabilitasyon alanında yapılan çalışmalarda tedaviye uyumu etkileyen faktörler arasında yer alan cinsiyetin tedavi etkinliği ile ilişkisi konuya açıklık getirecek şekilde araştırılmamıştır, bu alanda varolan az sayıda çalışmada farklı sonuçlara

ulaşılmıştır (2-8). Bazı çalışmalarda fonksiyonel kapasitedeki gelişmenin erkeklerde daha fazla olduğu gösterilirken (2), bazı çalışmalarda cinsiyetle ilişkili farklılık bulunmamıştır (3-6). Programa devamlılık oranlarının kadınlarda daha iyi olduğunu gösteren çalışmalar olmakla birlikte (7), kadınların tedaviye daha uyumsuz olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (8).

Ülkemizde cinsiyet farklılığının kardiyak rehabilitasyon programlarına uyumu etkileyip etkilemediği konusunda bilgi yoktur. Kardiyak rehabilitasyonun özellikle egzersiz bileşeni hastanın aktif katılımını gerektirmektedir. Toplumumuzda kadınların eğitim düzeyinin daha düşük olduğu ve daha sedanter bir yaşam sürdürdükleri ise bilinen bir gerçektir. Kardiyak rehabilitasyon hizmetlerinin çok sınırlı verilebildiği düşünülecek olursa, bu bilgilerin ışığında bu çalışmanın amacı:

1. Kardiyak rehabilitasyon programına alınan hastaların tedaviye uyumu ve fonksiyonel gelişimi açısından cinsler arası farklılık olup olmadığının araştırılması
2. Programa alınan hastalarda yaşam kalitesi ve depresyon-anksiyete üzerine olan etkilerin cinsiyetle ilişkisinin incelenmesi

olarak belirlenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Aterosklerotik Kalp Hastalığı

Ateroskleroz lipidler, fibroblastlar, makrofajlar, düz kas hücreleri gibi bileşenlerden oluşan plaklara bağlı olarak arterlerde görülen ilerleyici darlık, tıkanma, esneklik kaybı ve tromboza yatkınlıkla giden patolojik durumdur.

Aterosklerozun major risk faktörlerinin (yüksel LDL, düşük HDL, sigara, hipertansiyon, diyabetes mellitus) normal damar endotel fonksiyonunda bozulmaya yol açtığı düşünülmektedir (1). Damarın kesitsel alanında %75 oranındaki azalma, kan akımında tam artış sağlansa bile, miyokardın artan oksijen gereksinimini karşılamaya yetmemektedir (9). Lümen alanını %80'den fazla azaltan darlıklarda istirahat kan akımı azalabilir, vasküler debide oluşabilecek minimal azalmalar dahi koroner akımda çok ciddi düşüslere yol açarak miyokard iskemisine neden olabilir. Koroner ateroskleroza bağlı perfüzyon yetersizliği miyokardın mekanik, biyokimyasal ve elektriksel fonksiyonlarında geçici bozulmalara yol açabilmektedir. Tam veya tama yakın tıkanıklıklarda olduğu gibi ani gelişen ciddi iskemi genellikle kasın normal kasılma ve gevşemesinde bozulmaya yol açar. 20 dakikadan daha az süren tam tıkanmalarda hasar geri dönüşümlü iken, 20 dakika üzerindeki tam tıkanmalarda kalıcı hasar ortaya çıkmaktadır (10). Subendokardın kalbin diğer bölgelerine göre nispeten perfüzyonunun daha zayıf olması bu bölgede iskemi sonucunda gelişen doku nekrozu ve ağrıyı daha belirgin hale getirmektedir. İskemi geçici ise kendini anjina pectoris şeklinde gösterebilir, uzadıdaysa akut miyokard infarktüsü bulguları olsun veya olmasın miyokard nekrozu ve skar gelişimine yolaçar. Koroner ateroskleroz fokal bir olaydır ve sıklıkla miyokardda homojen olmayan iskemi oluşturur.

Ülkemizde kalp hastalığının epidemiyolojik özelliklerini inceleyen TEKHARF Çalışması'na göre 1990'da erişkinlerde kalp hastalığı prevalansı %6,7 olarak saptanmıştır. Bu oran kadınlarda %6,2, erkeklerde %7,3'tür. Koroner kalp hastalığı oranı ise erişkin popülasyonda %3,8, erkeklerde %4, kadınlarda %3,5'tur. KAH oranı genel popülasyonda Amerika Birleşik Devletleri'nde %2,8, ülkemizde %2,3 olarak saptanmıştır (11).

Batı ülkelerinde kaza veya askeri nedenlere bağlı ölümlerde yapılan postmortem çalışmalarda, koroner aterosklerozun sıklıkla 20 yaş öncesinde başladığı ve hayat boyunca semptomu olmayan erişkinlerde de yaygın olarak bulunduğu gösterilmiştir (1). Tüm yaş grupları incelendiğinde gerek erkeklerde gerekse kadınlarda en önemli ölüm

nedeninin iskemik kalp hastalığı olduğu saptanmıştır. Ani ölüm, öncesinde şüphe uyandırmadan gelişebilir ve iskemik kalp hastalığının sık bir bulgusudur. Kardiyak bozukluklar ani doğal ölümlerin en yaygın nedenidir. 1-13 yaş arasında doğal ölümlerin %20'si kardiyak nedene bağlı ölümlerdir. Bu oran 14-21 yaş arasında %30'a yükselir, orta ve ileri yaşta %88'e ulaşır (12).

Genç ve orta yaş grubunda erkekler ile kadınlar arasında ani kardiyak ölüm oranı oldukça farklıdır, fakat bu fark yaşın ilerlemesi ile azalır. 45-64 yaş grubunda ani kardiyak ölüm erkeklerde 7 kat fazladır. Bu oran 65-74 yaşları arasında yaklaşık olarak 2:1 olur. Ani kardiyak ölüm riski için kadınlar ve erkekler arasındaki fark koroner kalp hastalığının diğer riskleri ile paraleldir. Koroner kalp hastalığındaki belirgin fark yaşamın 7. ve 8. dekatlarında her iki cins grubunda birbirine yaklaşıırken ani kardiyak ölüm için de aynı durum geçerlidir (9).

Dünyada ve özellikle batı toplumlarında koroner aterosklerotik kalp hastalığı (ASKH) ani kardiyak ölüm ile ilgili en yaygın patolojidir. Amerika Birleşik Devletleri'nde tüm ani kardiyak ölümlerin %80'den fazlası koroner ateroskleroz sonucudur. Postmortem çalışmalardan sağlanan verilere göre, ani kardiyak ölümlerde %80'den fazla oranda koroner kalp hastalığının patolojik bulguları mevcuttur (13).

İskemik kalp hastalığı kadınlarda ve erkeklerde kendini farklı şekillerde gösterir. Framingham çalışmasında kadınlarda anjina %47 ile en sık başlangıç semptomu iken erkeklerde en sık görülen başlangıç semptomu %46 oranında miyokard infarktüsüdür (14).

2.1.1. ASKH Risk Faktörleri

Primer risk faktörleri şunlardır:

A. Değiştirilebilen risk faktörleri

1. Sigara
2. Obezite
3. Hareketsizlik
4. Lipid metabolizması bozuklukları
5. Hipertansiyon
6. İnsülin direnci

B. Değiştirilemeyen risk faktörleri

1. Yaş

2. Erkek cins
3. Genetik

2.1.1.1. Sigara

Sigara kullanan bireylerde KAH riski yükselir. Risk kullanılan sigara sayısı ile paralel olarak artar. Sigara kullanımı sonucu aterosklerozun ilerlemesi hızlanır, LDL kolesterolün oksidasyonu artar, HDL kolesterol seviyeleri düşer. Arterlerde vazodilatasyon mekanizmasında rol oynayan endotelde patoloji olması sebebiyle koroner arter vazodilatasyonu bozulur, arterlerin iç yüzeylerinde inflamasyon ve buna bağlı olarak spontan trombosit agregasyonu artar. Koroner arterlerde vazodilatasyon mekanizmasının bozulması ve arter iç yüzeyine trombosit agregasyonunun artması sonucunda kardiyak iskemi riski artar ve ventrikül aritmileri daha sık görülür (1,9).

2.1.1.2. Obezite

Obezitenin bağımsız bir risk faktörü olup olmadığı halen tartışmalıdır. Uzman görüşleri özellikle abdominal obezitenin (bel/kalça oranında artma) bağımsız bir risk faktörü olduğu yönünde yoğunlaşmaktadır (15).

2.1.1.3. Hareketsizlik

Hareketsizlik kardiyovasküler sistemi doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen bir sağlık sorunudur. Sedanter yaşam tarzını benimsemiş kişilerde kardiyovasküler fonksiyonlar olumsuz yönde etkilenir. Sistolik ejeksiyon ve diyastolik dolma süreleri kısalır. Bunun sonucunda koroner kan akımı ve miyokard perfüzyonu azalır. Kardiyak debi azalır, istirahat ve egzersizde nabız sayısı artar, sistolik kan basıncı yükselir. Düzenli fiziksel aktivite miyokardın oksijen ihtiyacını azaltır. Düzenli fiziksel aktivitenin obezite, lipid seviyeleri, hipertansiyon ve diyabete yönelik olarak da yararlı etkilerinin olduğu bilinmektedir (16). Fiziksel aktivite egzersiz kapasitesini artırır ve koroner kalp hastalığı riskini düşürür (15).

2.1.1.4. Lipid Metabolizması Bozuklukları

İlk olarak Anitschkow kolesterolden zengin diyet ile beslediği tavşanlarda aterosklerotik lezyonların geliştiğini ve bu plaklarda önemli miktarda kolesterol bulunduğunu göstermiştir (17). Ateroskleroz gelişiminin önlenmesinde ilaç kullanımının rolü tam olarak tanımlanmamış olmakla birlikte, hiperkolesterolemisi olan ve KAH tanısı almış olan kişilerde ilaç kullanımının yararlı olduğu düşünülmektedir. Lipid düşürücü tedavi ile stenoz belirgin olarak azalmadan aterosklerotik lezyonlar stabilize edilir. Lezyonların stabil hale gelmesi, koroner hastalıklarda azalmayı da beraberinde getirir (18). Aterosklerotik kalp hastalığı olan bireylerde LDL kolesterol düzeyinin 100mg/dl'nin altına düşürülmesi amaçlanır.

2.1.1.5. Hipertansiyon

Hipertansiyon yıllar içerisinde damar duvarlarını hasara uğratarak arterlerde esneklik kaybı gelişmesine sebep olur. Kan basıncındaki artış koroner kalp hastalığı ve miyokard infarktüsü riskini artırır (15). Sistolik ve diyastolik hipertansiyon koroner kalp hastalığı için ayrı ayrı risk faktörüdür. Antihipertansif tedavi ile koroner kalp hastalığı riskinin azaldığı görüşü hakimdir (18). Antihipertansif ilaçların bazıları (tiazid grubu diüretikler, beta blokörler gibi) lipid profilini olumsuz yönde etkiler. Lipid profili üzerindeki bu etki sebebiyle antihipertansif ilaçların tamamının koroner kalp hastalığı riski üzerindeki olumlu etkilerini göstermek zorlaşır. Lipid metabolizmasına etki etmeyen antihipertansif ajanlar (ACE inhibitörleri, alfa-1 adrenerjik reseptör blokerleri gibi) tanımlanmış ateroskleroza veya KAH olan kişilerde düşünülmelidir.

2.1.1.6. Diyabetes Mellitus ve İnsülin Direnci

Tip-2 diyabetli hastalarda artmış kardiyovasküler riskin en önemli belirleyici özelliğinin, insülin rezistansı ile birlikte görülen ve diyabetik dislipidemi olarak tanımlanan anormal lipoprotein profili olduğu düşünülmektedir. Diyabetli hastalarda LDL kolesterol seviyeleri sıklıkla normale yakın olmakla birlikte LDL parçacıklarının küçüldüğü ve yoğunlaştığı, böylece daha aterojenik olma eğilimi kazandığı saptanmıştır (12). Ayrıca diyabetik dislipidemide düşük HDL ve yüksek trigliserid seviyeleri bulunmaktadır. Diyabetin makrovasküler komplikasyonları ateroskleroz, hipertansiyon,

koroner kalp hastalığı, miyokard infarktüsü ve serebrovasküler olay şeklinde kendini göstermektedir. Sıkı glisemik kontrol, diyabetin makrovasküler komplikasyonlarına yönelik riski azaltır. Aterosklerotik kalp hastalığı olan bireylerde açlık kan şekerinin 110mg'dan daha yüksek olması istenmez.

2.1.1.7. Yaş

Kadınlarda ve erkeklerde yaşla birlikte koroner arter hastalığı ve ani ölüm riski artar. 1-13 yaş arasında doğal ölümlerin %20'si kardiyak nedenlere bağlı iken bu oran 14-21 yaş arasında %30'a yükselir, orta ve ileri yaşta ise %88'e ulaşır (1).

2.1.1.8. Cinsiyet

Koroner riskin erkeklerde premenopozal kadınlara oranla daha yüksek olduğu bilinmektedir (1,12,14) ancak kadınlarda koroner risk menopozla birlikte artar. Kadın ve erkeklerde koroner kalp hastalığı insidansı yaşamın 7. ve 8. dekatlarında birbirine yaklaşır. Ateroskleroza yönelik risk faktörü bulunmayan genç kadınlarda KAH ve ani kardiyak ölüm görülme oranı düşük olmasına rağmen, sigara, diyabet, hiperlipidemi ve hipertansiyon gibi risk faktörlerinin eklenmesi ile bu oranlar yükselir. İskemik kalp hastalığı için cinsiyet farklılığının en basit açıklaması östrojenin lipid profilini düzeltmesi, direkt vazodilatör etkisi ve belki diğer faktörler açısından kardioprotektif etkileridir (19). Koroner kalp hastalığı insidansı menopozla birlikte belirgin olarak yükselir, bu da östrojenlerin kardioprotektif rolünü destekler. Premenopozal kadınlarda erkeklere göre daha yüksek HDL düzeyleri saptanmıştır. Menopozdan sonra HDL değerleri, artan koroner riske uygun olarak, azalır. Premenopozal kadınlarda sigara içimi iskemik kalp hastalığı için en önemli risk faktörüdür. Diyabetes mellitus, koroner arter hastalığı olan kadınlarda morbiditeyi daha fazla artırır. Aterosklerotik kalp hastalığını önlemek amacıyla hormon replasman tedavisi uygulanması, *Postmenopozal Progestin Tedavisi Çalışması* (PEPI) (20), *Kalp ve Östrojen/Progestin Replasman Tedavisi Çalışması* (HERS) (21), *Kadın Sağlığı Önceliği Çalışması* (WHI) (22) ve *Kalp için Raloksifen Kullanımı Çalışması* (RUTH) (23) sonuçlarının gösterdiği gibi, halen tartışmalı bir konudur. ACC/AHA (Amerikan Kardiyoloji Koleji Vakfı/Amerikan Kalp Birliği - *American College of Cardiology Foundation/American Heart Association*) kılavuzları hormon replasman tedavisi alan postmenopozal kadınların bir akut koroner

sendrom sırasında da ilaca devam edebileceklerini, ancak hormon replasman tedavisinin koroner olaylardan ikincil korunma amacı ile başlanmaması gerektiğini belirtmektedir.

Kalp ve Östrojen/Progestin Replasman Tedavisi Çalışması'nda (HERS), akut miyokard infarktüsü sonrası hayatta kalmış postmenopozal kadınlara randomize olarak östrojen-progesteron kombinasyonu veya plasebo verilmiş, aktif tedavi grubunda tekrarlayan koroner olaylarda bir azalma olmadığı gösterilmiştir. Tedavi grubunda ilk beş yılda vasküler olaylarda artış eğilimi saptanmıştır. Koroner olaylardaki yüksek oranın, artmış tromboembolizm sebebiyle olabileceği yorumu yapılmıştır. Bu çalışma, kombinasyon tedavisinin veya tek başına östrojen tedavisinin ASKH üzerine olası koruyucu etkinliğini gösterememiştir (21).

2.1.1.9. Genetik

Aterosklerotik kalp hastalığı gelişiminde diğer risk faktörlerinin yanı sıra genetiğin de rolünün olduğu düşünülmektedir. Kardeş veya ebeveynlerden birinde 55 yaş öncesinde ortaya çıkan koroner arter hastalığı varlığı risk faktörlerinden birisidir (1).

Yeni Risk Faktörleri

2.1.1.10. Fibrinojen ve Fibrinolizis

Fibrinolizisin azalması koroner olaylar için bir risk faktörü olarak görülmektedir. Fibrinolitik fonksiyonun belirteçlerinin ve fibrinojenin kardiyovasküler olay riski ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (15,18).

2.1.1.11. Homosistein ve Lipoprotein(a)

Homosistein, diyet ile alınan metiyoninin demetilasyonu ile ortaya çıkan bir aminoasittir. Nadir görülen bir hereditör metiyonin metabolizması bozukluğunda plazma metiyonin düzeyleri çok yükselir ($>100\mu\text{mol/l}$) ve prematüre ateroskleroz ortaya çıkar. Folik asit alımının azalmasına bağlı olarak da hafif veya orta derecede ($>15\mu\text{mol/l}$) hiperhomosisteinemi meydana gelir. Bu düzeydeki hiperhomosisteinemi ile koroner olaylar arasında ilişki olduğu düşünülmekle birlikte bu ilişki doğrulanmamıştır (24).

Lipoprotein(a), B-100 komponenti ile apo(a)'ya bağlanan LDL partikülünden oluşur. İspatlanamamış olmakla birlikte lipoprotein(a)'nın koroner olaylar ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir (25).

Geleneksel risk faktörlerinin bulunmadığı genç koroner arter hastalarında homosistein ve lipoprotein(a) düzeylerinin değerlendirilmesi önerilmektedir.

2.1.1.12. Enfeksiyon-İnflamasyon

Aterosklerozun patogeneğinde inflamasyonun rolü olması sebebiyle inflamasyon belirteçlerinin koroner olayları öngörme bakımından değeri olduğu düşünülmüştür. İnflamasyon belirteçleri arasında en önemlisi 'yüksek-duyarlı CRP'dir (26). Tedavide kullanılan statinlerin de inflamasyonu azaltarak plak stabilizasyonu sağladığına yönelik kanıtlar vardır (27).

2.1.2. Aterosklerotik Kalp Hastalığının Klinik Formları

2.1.2.1. Kararlı (Stabil) Anjina Pektoris

Kararlı anjina pektoris, miyokardın geçici iskemisine bağlı olarak gelişen göğüste rahatsızlık hissidir. Ağrı genellikle efor veya emosyonel stres sonucu ortaya çıkar. Miyokardda nekroz yoktur. Göğüs ağrısı boğulma, ezilme, sıkışma veya ağırlık hissi şeklinde hissedilir ve dinlenmekle dakikalar içinde sonlanır. Ağrı sol omuz, kol, sırt, boyun, çene, dişler ve epigastriuma yayılabilir. Elektrokardiyografide egzersiz sırasında ST segmentinde 1 mm veya daha fazla oranda çökme olması ve T dalgasının negatifleşmesi tanıda yardımcıdır.

2.1.2.2. Kararsız (Anstabil) Anjina Pektoris

Kararsız anjina pektoris yeni başlayan anjina, akselere anjina veya istirahat anjinasının olması şeklinde tanımlanır. Semptom ve EKG bulguları kararlı anjina pektoris gibidir.

2.1.2.3. Prinzmetal (Varyant) Anjina Pektoris

Prinzmetal anjina pektoris, kararsız anjina pektorisin nadir görülen bir formudur. Epikardiyal koroner arterin epizodik fokal spazmı sonucu oluşur. Ağrı genellikle istirahatte olur ve EKG’de ST segmentinde elevasyon görülmesi ile karakterizedir.

2.1.2.4. Akut Miyokard İnfarktüsü

Koroner arterlerin ani tıkanması ve tıkanıklığın uzun süre devam etmesi sonucunda gelişen iskemiye bağlı miyokard nekrozudur. Genellikle şiddetli egzersiz, emosyonel gerilim, tıbbi veya cerrahi bir hastalık gibi kolaylaştırıcı bir etken vardır. Göğüs ağrısına halsizlik, terleme, bulantı, kusma ve ölüm korkusu eşlik edebilir. Ağrı istirahat ile hafiflemez.

Q dalgalı miyokard infarktüsünün tipik EKG bulgusu infarkt alanını gören derivasyonlarda ST segmentinin elevasyonudur. Sağlıklı miyokard alanlarını gören derivasyonlarda ise, ST segmentinde çökme gözlenir. Subakut ve kronik dönemde patolojik Q dalgası gelişir. Q dalgasız miyokard infarktüsünde ise EKG’de infarkt alanını gören derivasyonlarda ST segmentinde çökme vardır.

Akut miyokard infarktüsünün tanısında serum enzimlerinden kreatin fosfokinazın MB izoenzimi, miyoglobulin ve kalbe özgül troponinler kullanılır. Miyokard infarktüsünü takiben saatler içinde yükselmeye başlayan bu belirteçler ilk 24 saat içinde tekrarlayan ölçümler ile değerlendirilir ve serum seviyelerinde artış olup olmadığı kontrol edilir.

2.1.2.5. Asemptomatik (Sessiz) İskemi

Tıkalıcı koroner arter hastalığı, geçici miyokard iskemisi ve akut miyokard infarktüsü asemptomatik olarak da gelişebilir.

2.1.3. Tedavi

Hastalığın altta yatan sebebinin araştırılması, aterosklerozun ve akut komplikasyonlarının önlenmesi ile tedavisi hasta ve hekim açısından uzun bir süreçtir ve çok yönlü bir tedavi yaklaşımı geçerlidir.

1. Risk faktörlerinin modifikasyonu ve yaşam tarzı değişikliği: Sigara kullanımının önlenmesi, optimal kilonun sağlanması, kan şekeri ve lipid seviyelerinin normal seviyelerde tutulması, kan basıncının kontrolü, fiziksel aktivite alışkanlığının kazandırılması gibi faktörlere dikkat edilmelidir.
2. Farmakolojik tedavi:
 - a. Lipid düşürücü ilaçlar
 - b. Beta blokörler: Antiiskemik, antihipertansif ve antiaritmik etkileri vardır. Kalp hızını azaltarak koroner perfüzyonun süresini uzatır.
 - c. Nitratlar: Vazodilatör ajanlardır. Önyük ve artyükü azaltarak miyokard oksijen gereksinimini azaltır.
 - d. Kalsiyum antagonistleri: Vasküler düz kas üzerine etki ederek sistemik arteriyollerde ve koronerlerde dilatasyon sağlar.
 - e. Anjiotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri: Özellikle miyokard infarktüsü sonrası sol ventrikül fonksiyonları bozulan veya konjestif kalp yetmezliği gelişen hastalarda yararlı olmaktadır. Tekrarlayan miyokard infarktüsü ve revaskülarizasyon (3 ana koroner arterde %70'in üzerinde darlık olması durumunda cerrahi olarak greft ile yeni koroner arter oluşturulması işlemi) gereksinimi ACE inhibitörü kullanımı ile azalır.
 - f. Antitrombotikler: Aspirin, klopidoğrel, tiklopidin, heparin, düşük molekül ağırlıklı heparin ve oral antikoagulanlardan varfarin kullanılabilir. Direkt trombin inhibitörleri ve glikoprotein IIb/IIIa inhibitörlerinin kullanımı henüz çalışma aşamasındadır.
3. Kateter ile perkütan veya by-pass cerrahisi ile revaskülarizasyon
4. Kardiyak rehabilitasyon

Kronik bir hastalık olan ASKH'nda hastanın yaşam tarzında değişiklikler yapabilmesi önemlidir. Hastalar tütün ve ürünlerinin kullanımının etkisi hakkında uyarılmalı ve sigara bağımlılığının azaltılması için çaba gösterilmelidir. Sigara kullanımı kronik dönemde ateroskleroz sürecini hızlandırır. Sigara kullanımı sonucu erken dönemde alfa adrenerjik etki ile kan akımı azalır ve iskemi oluşur. Trombosit adezyonunu artırır. Sigarayı bırakan bireylerdeki mortalite oranı sigara içmeye devam edenlere göre %50 daha azdır (15). Hastalar yakından izlenmeli, nikotin yoksunluğundan yakınan hastalara nikotin sakızları veya transdermal preparatlarla yardımcı olunmalıdır.

Hastalar ideal vücut ağırlıklarının korunması ve ölçülü yeme konusunda özendirilmelidir. Obezite, özellikle sentripedal ve visseral yağ birikimi olan erkeklerde, artmış trigliserid düzeyi, düşük HDL düzeyi ve glukoz intoleransı ile karakterize olan aterojenik dislipidemiye artırabilir. Kilo fazlası olan hastaların zayıflaması önerilir. Kolesterolde fakir, meyve ve sebzeden zengin diyet önerilir. E vitamini, beta-karoten, C vitamini gibi antioksidanların yararlı etkileri olduğunu kanıtlayan bulgular yoktur. Günümüzde kullanılmaları yönünde genel bir kanı oluşmamıştır. Hastalar diyetlerinde tuz alımını kısıtlamaları yönünde bilgilendirilmelidir.

Aterosklerotik kalp hastalığı bulunan bireylerde LDL kolesterol düzeyinin 100mg/dl'nin altında olması hedeflenmeli, diyet veya farmakolojik tedavi ile LDL bu düzeyin altına indirilmelidir. LDL dışındaki major risk faktörlerinden iki veya daha fazlası varsa hedef LDL kolesterol düzeyi 130 mg/dl'nin altında, bu risk faktörlerinden biri varsa veya risk faktörü yoksa hedef LDL kolesterol düzeyi 160 mg/dl'nin altında olmalıdır.

Hastalar egzersiz yapma alışkanlığı konusunda özendirilmelidir. Günlük olarak en az 30 dakikalık orta seviyede bir fiziksel aktivite alışkanlığının sağlanması hedeflenir.

2.2. Kardiyak Rehabilitasyon

2.2.1. Kardiyak Rehabilitasyonun Kapsamı

Kardiyak rehabilitasyon, kardiyovasküler hastalığı olan hastalar için en uygun fiziksel, tıbbi, psikolojik, sosyal, mesleki ve ekonomik durumun korunması, eski haline getirilmesi ve iyileştirilmesi amacı ile rehabilitasyon tıbbının çeşitli prensipleri çerçevesinde kişiye özgü geliştirilmiş kapsamlı bir programdır (16). Kardiyak rehabilitasyon hastanın aktif katılımını gerektirir. Kardiyak rehabilitasyonun temel hedefleri hastanın risk faktörleri açısından değerlendirilmesi, risk faktörlerinin modifiye edilmesi, kardiyovasküler hastalığa bağlı psikolojik ve emosyonel kötü etkilerin en aza indirilmesi, semptomların azaltılarak hastanın işlevsel kapasitesinin ve egzersiz kapasitesinin artırılması, hastalığın doğal seyrinin değiştirilmesi, morbidite ve mortalitenin azaltılmasıdır.

Geniş kapsamlı bir kardiyak rehabilitasyon programı bir ekip çalışmasını gerektirir. Ekte fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzman hekimi, hastanın doktoru olan kardiyolog ve/veya kardiyovasküler cerrah ile psikiyatri uzmanı hekimler birlikte çalışmalıdır.

Ekte hekimlerin yanı sıra fizyoterapist, psikolog, iş-meşguliyet terapisti, rehabilitasyon hemşiresi, diyetisyen ve sosyal hizmet uzmanı da bulunur.

Tüm kalp hastalarının kardiyak rehabilitasyon hakkında bilgilendirilmesi, tüm hastalara rehabilitasyon hizmetinin sunulması ve hastalara tedaviyi kabul edip etmemek konusunda seçim hakkı tanınması son yıllarda hakim olan görüştür. Hastaların kardiyak rehabilitasyon programına katılımlarını etkileyen faktörler arasında kardiyoloji hekiminin yönlendirmesi, hasta motivasyonu, hastanın ekonomik durumu, yaşadığı bölge ve bu bölgenin tedaviyi alacağı merkeze uzaklığı önemli bir yer tutmaktadır (28).

Kardiyak rehabilitasyon hastanın her yönden ele alınmasını gerektiren ve hasta ile birlikte yürütülmesi gereken bir programdır. Kardiyak rehabilitasyon hizmetleri risk etmenlerinin değiştirilmesi, tıbbi gözetim ve acil durum desteği, psikososyal ve mesleki danışmanlık, egzersiz eğitimi gibi bileşenlerden oluşur.

Risk etmenlerinin değiştirilmesi:

Sigaranın bırakılması, yağdan fakir diyet uygulanması, sıkı glisemik kontrol, tuz alımının kısıtlanması ve kilo kontrolünün hastaya açık bir şekilde anlatılması ve hastanın bu konularda teşvik edilmesi gereklidir.

Tıbbi gözetim ve acil durum desteği:

ASKH tanısı konan ve tedavi stratejileri belirlenen hastaların idame döneminde belirli aralıklarla kardiyovasküler değerlendirmelerinin yapılması sağlanmalı ve mevcut ek hastalıkları kontrol edilmelidir. Yeni gelişen patolojik semptom ve bulgular araştırılmalıdır. Hasta karşılaşacağı herhangi bir acil durum karşısında ne yapması ve nereye başvurması gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir.

Psikososyal danışmanlık:

Kaygı ve depresyon, miyokard infarktüsünün en sık görülen psikolojik komplikasyonlarıdır ve hastanın yaşam biçimi değişikliklerini gerçekleştirmesi, işe dönüşü, cinsel yaşama yeniden başlaması ve taburculuk sonrası sosyal aktivitelere katılımındaki başarısızlığında rolü vardır (29). Fiziksel aktiviteye yeniden başlanması hastanın kendine olan güvenini tazeler, psikolojik komplikasyonları azaltır. Daha yaşlı ve

düşkün koroner hastalarda düşük düzeyde egzersizin bile fiziksel ve psikolojik yönden faydaları gösterilmiştir (30,31). Kardiyak rehabilitasyon programları kaygı ve depresyonu azaltır (2,32).

Mesleksel danışmanlık:

Hastanın işe geri dönmesi planlanırken klinik durumu ve çalışabileceği iş tipi birlikte değerlendirilmelidir. İşe geri dönüşü olumsuz etkileyen, değiştirilebilecek faktörler gözden geçirilmelidir. Klinik durumun düzeltilmesi, psikososyal danışmanlık ve gerekli ise işin değiştirilmesi sağlanmalıdır.

Egzersiz eğitimi:

1910'lu yıllarda kalp hastaları komplikasyon gelişebileceği korkusu ile uzun süreli mutlak yatak istirahatine mahkum ediliyorken, 1940'lı yılların sonlarında, uzun süreli yatak istirahatinin etkinliği sorgulanmaya başlanmış, 1950'li yıllarda Levine ve Lown tarafından sandalyede oturma tedavisi başlatılmıştır (16,33,34). 1960'lı yıllarda erken mobilizasyon sağlanarak immobilizasyona bağlı komplikasyonların azaltılabileceği görüşü oluşmaya başlamıştır (33). 1973 yılında Toronto'da gözetim altında egzersiz eğitimi alan 7 koroner hasta Boston Maratonu'na katılmış ve bir sorunla karşılaşmadan tamamlamışlardır (16,33). İlerleyen yıllarda fiziksel aktivite ve egzersiz eğitiminin koroner kalp hastalığı olan kişilerde yararlı etkilerinin olduğu yönündeki çalışmaların sayısı artış göstermiştir. Egzersiz eğitiminin önemli ve gerekli bir faktör olduğu fikri yaygınlaşmış, bu şekilde kardiyak rehabilitasyon kavramının temelleri atılmıştır.

Günümüzde miyokard infarktüsü, koroner arter bypass greft cerrahisi, dengeli kronik kalp yetmezliği, kalp nakli, kapak replasmanı, anjioplasti, pil ve sol ventriküle yardımcı cihaz yerleştirilmesi, ventriküler anevrizma cerrahisi gibi pekçok kalp hastalığında kardiyak rehabilitasyon uygulanmaktadır.

2.2.2. Kardiyak Rehabilitasyonun Fazları

Faz-1: Hastane İçi Dönem

Hastanede yatmayı gerektiren durumlardan sonra birinci günden itibaren başlar ve hasta taburcu olana kadar hastane içi dönemi kapsar. Fiziksel aktivite ve eğitim

bileşenlerinden oluşur. Programın amacı fiziksel aktiviteye dönüşü hızlandırarak hastalık hissini azaltmak, hastaya kalp hastalığı ve risk faktörleri değiştirilmesi hakkında bilgi vererek özel bir sağlık programı hazırlamaktır.

Faz-2: Taburculuk Sonrası Erken Dönem

Taburculuk sonrası yaklaşık 2-12 hafta arasını kapsar. Hastaların yakın takipte olduğu dönemdir. Aşamalı fiziksel aktivite programı uygulanır.

Faz-3: Egzersiz Eğitimi Dönemi

Kardiyovasküler dayanıklılığı artırma amacıyla ağırlıklı olarak yoğun aerobik egzersiz eğitiminin yer aldığı dönemdir.

Faz-4: İdame Dönemi

Önceki dönemlerde kazanılan bilgi, kondüsyon ve sağlıklı yaşam tarzı ile ilgili alışkanlıkların hasta tarafından sürdürülmesinin hedeflendiği, hekim kontrolü sıklığının azaldığı bir dönemdir. Öğrenilen egzersizler ihmal edildiği takdirde, egzersiz eğitimi ile sağlanmış olan kardiyovasküler dayanıklılık birkaç hafta ile 6 ay içinde kaybolacaktır. Bu nedenle öğrenilen egzersizlerin düzenli yapılması gerektiği, aksi takdirde egzersiz eğitimi ile elde edilen kazanımların geçici olacağı hastaya açık bir şekilde anlatılmalıdır. Hastanın günlük yaşamında hareketlilik düzeyini artırması önerilmelidir.

2.2.3. Kardiyak Rehabilitasyonda Egzersiz

Egzersiz kardiyak rehabilitasyonun önemli bileşenlerinden biridir. Hastane içi erken dönemde başlanması gereken fiziksel aktivite kademeli olarak artırılır. Düzenli egzersiz programının uygulandığı dönemden sonra da hastanın günlük yaşamında hareketlilik düzeyini koruması gerekmektedir. Düzenli egzersiz ile fonksiyonel kapasite artar ve istenen düzeyde korunur. Egzersizin kan lipid profili ve glukoz üzerine olumlu etkileri vardır, diyabet ve hiperlipidemi regülasyonunu kolaylaştırır. Bu etki düzenli yapılan egzersiz sonucu obezitenin azaltılması yoluyla da olmaktadır. Koroner arter hastalığı olan kişilerde egzersiz programlarının kaygı ve depresyonu azalttığı gösterilmiştir. (2,32).

Çalışmalar, fiziksel aktivite ile miyokard infarktüsü riski arasında zıt ilişki olduğunu göstermektedir. Sedanter kişilerde KAH ile ilişkili ölüm insidansı daha

yüksektir. Yapılan randomize kontrollü çalışmalar ve metaanalizlerin sonuçları, kardiyovasküler hastalığı olan kişilerde kardiyak rehabilitasyonun mortalite oranlarını azalttığını göstermiştir (35). Suaya ve arkadaşları çalışmalarında, kardiyak hastalığı olan veya kardiyak revaskülarizasyon yapılan ileri yaştaki kişilerde 1 yıllık ve 5 yıllık mortalite oranlarını incelemişler, kardiyak rehabilitasyon programına alınan hastalarda 1 ve 5 yıllık mortalite oranlarında azalma olduğunu göstermişlerdir (31).

Kardiyovasküler hastalıkta egzersizin yararlı etkileri çeşitli biyolojik mekanizmalarla açıklanabilir:

1. Antiaterojenik etki: Fiziksel aktivite ile koroner arter lümen çapı artar ve arteriyoskleroz yavaşlar (36).
2. Antitrombotik etki: Egzersiz ile plazma fibrinojen düzeylerinde azalma, doku plazminojen aktivatörü düzeylerinde artış, plazminojen inhibitörü düzeylerinde azalma görülür (16).
3. Endotelial etki: Aerobik egzersiz koroner arteriyosklerozu ve koroner risk faktörleri olan kişilerde bozulan endotelial dilatasyon mekanizmasını düzeltmektedir (16).
4. Otonomik sistem üzerine olan etki: Fiziksel olarak aktif kişiler daha yüksek sempatik aktiviteye sahiptir (16,37).
5. Antiiskemik etki: Egzersiz eğitimi miyokardiyal oksijen gereksinimi ile oksijen arzı arasındaki dengeyi düzelterek iskemiye engelleyebilir (38).
6. Antiaritmik etki: Düzenli egzersiz ile adrenerjik çıkışın azalması aritmi olasılığını azaltır (12,16).
7. Kan basıncı üzerine olan etkisi: Düzenli yapılan egzersiz hipertansiyonun düzenlenmesini kolaylaştırır, hipertansiyon insidansını azaltır (4,5,16,33,34).
8. Glukoz üzerine etkisi: Düzenli egzersiz kan glukoz seviyelerinin normal düzeylerde tutulmasını ve diyabetin düzenlenmesini kolaylaştırır (4,5,12,15). Fiziksel aktivite ile karaciğerin glukoz üretimi azalır, artan insülin duyarlılığı yoluyla egzersize katılan kasın glukoz kullanımı artar (16). Ayrıca, kilo kaybına yardımcı olur (5).
9. Kan yağları üzerine olan etkisi: Çoğu çalışmada egzersizin total kolesterol ve LDL kolesterolde azalmaya, HDL kolesterolde artışa yol açtığı gösterilmiştir (4,5).

Egzersiz Tipleri:

1. Kuvvetlendirme egzersizleri (Dirençli egzersizler): Kas kuvvetinde artışın hedeflendiği bu egzersiz tipi farklı yöntemlerle uygulanabilir (39,40).
 - A. İzometrik egzersizler: Kas lifi uzunluğunun değişmediği, hareketin ortaya çıkmadığı bir egzersiz tipidir. Kas içi gerilim ve toplam periferik direnç artar. Dirence karşı yapılan izometrik egzersizler ile kas kuvvetinde artış sağlanabilir.
 - B. İzotonik egzersizler: Dirence karşı yapılan eklem hareket açıklığı egzersizi şeklindedir, kas lifi boyutu değişir. Dinamik bir egzersiz türüdür.
 - C. İzokinetik egzersizler: Dinamik bir egzersiz olan izokinetik egzersizde mekanik bir cihaz yardımı ile sabit hızda kas kasılması sağlanır. Direnç değişkendir.
2. Dayanıklılık egzersizleri (Aerobik egzersizler): Ritmik ve dinamik bir egzersiz türü olan aerobik egzersiz, dirençsiz veya düşük dirence karşı yapılan izotonik egzersiz şeklindedir. Kas lifi kısalır, kas içi gerilimindeki artış düşük seviyededir. Dayanıklılık artışının birincil olarak hedeflendiği bu egzersiz tipinde toplam periferik direnç azalır (39,40).

Kardiyovasküler uygunluk eğitimi izotonik, ritmik, aerobik ve daha az miktarda izometrik egzersizleri içermelidir. Kas kuvveti ve dayanıklılığında dengeli bir artış sağlamak için 60 yaşından genç sağlıklı kişilerde 8-12 tekrar, 60 yaşından büyük sağlıklı kişiler ve kardiyak hastalarda daha düşük dirençte 10-15 tekrar önerilir (41). Oksijen tüketiminin göreceli olarak sabit kalması nedeni ile yürüme, hafif tempolu koşu ve bisiklet en yaygın uygulanan egzersiz tipleridir.

Egzersiz Reçetesi:

Egzersiz reçetesi egzersizin yoğunluğunu, sıklığını, süresini, tipini ve egzersiz yoğunluğunun artırılma hızını içermelidir. Egzersiz programının oluşturulmasında temel alınan bazı faktörler vardır:

1. Maksimum egzersiz kalp hızı bulunur.
2. Maksimum kalp hızının %60-80'i hesaplanarak hedef kalp hızı saptanır.
3. Hedef kalp hızının alt seviyelerinde başlanır ve kademeli olarak üst seviyelere ulaşılır.
4. Egzersiz 8-12 hafta boyunca, haftada 3-5 kez, 30-60 dakika süre ile yapılır.

5. Egzersiz programı aerobik aktiviteleri içermelidir.
6. Egzersize uygun ısınma ile başlanmalı ve soğuma ile bitirilmelidir.
7. Dirençli egzersizler, haftada 2-3 kez gibi, daha seyrek yapılmalıdır.

Egzersizin yoğunluğunu belirlemek için çeşitli yöntemler kullanılabilir:

1. Kalp hızı yöntemi: Hastanın yaşının 220'den çıkarılması ile maksimum kalp hızı bulunur. Egzersiz tolerans testi ile de maksimum kalp hızı saptanabilir. Maksimum kalp hızının %60-80'i hesaplanarak hedef kalp hızı saptanır.
2. MET yöntemi: Maksimum efor kapasitesi olarak tanımlanan MET, gücün metabolik eşdeğeridir. Fiziksel aktivite yoğunluğu egzersiz esnasındaki enerji sarfetme oranını yansıtır ve MET olarak ifade edilir. 1 MET, istirahat halinde bir kişinin tükettiği 3,5cc O₂/kg/dk eşdeğeri olarak tanımlanır. VO₂, oksijen tutulum hızını ifade eder. VO_{2maks} kişinin toplam kas kütesinin büyük bölümünü çalıştıran dinamik egzersiz sırasında soluduğu havadan en fazla tüketebileceği oksijen miktarıdır. Egzersiz yoğunluğu, bireyin ölçülen VO_{2maks} değerinin metabolik eşdeğeri olan MET miktarının %60-80'i olarak belirlenir.
3. Algılanan yorgunluğun derecelendirilmesi-RPE (rated perceived exertion) yöntemi: Bu yöntem egzersiz sırasında kalp hızının ölçülemediği veya kullanılan ilaçlar nedeniyle kalp hızı yanıtının değiştiği hastalarda kullanılabilir. Yorgunluğun derecelendirilmesinde sıklıkla Borg Ölçeği kullanılmaktadır.
4. Oksijen tüketimi yöntemi: Egzersiz tolerans testi sırasında solunan gazların ölçümünü gerektirir. Maksimum oksijen tüketiminin (VO_{2maks}) %60-70'i, test sırasında ulaşılan maksimum kalp hızına karşılık gelir.
5. İş yöntemi: Egzersiz yoğunluğu egzersiz tolerans testinde ulaşılan maksimum MET değerinin 2/3'ü oranında veya koşu bandında %10 eğimde ulaşılan maksimum hızda olabilir.

Egzersiz programı, başlangıçta bir ısınma evresi ile başlamalı, eğitim evresi ile devam etmeli ve soğuma evresi ile bitirilmelidir. Isınma evresinin amacı istihattten aerobik dayanıklılık eğitimine yumuşak bir geçiş sağlamak, eklemleri egzersize hazırlamak, kollateral dolaşımın katkıda bulunmasını sağlamak ve egzersizin gerektirdiği maksimum kas kasılmasından önce periferik dirençte oluşabilecek ani değişiklikleri engellemektir. Soğuma evresinde kanın ekstremitelerden diğer dokulara yeniden dağılımını sağlayacak ve venöz dönüşte ani bir azalmayı engelleyecek şekilde egzersiz

yoğunluğu dereceli olarak azaltılır, böylece egzersiz sonrası hipotansiyon ve senkop gelişme riski azaltılır. Egzersiz çok sıcak ve çok soğuk ortamlarda yapılmamalıdır.

Egzersiz Tolerans Testi:

Egzersiz programına başlamadan önce hastanın değerlendirilmesi amacı ile yapılan egzersiz tolerans testi işlevsel ve tanısal olmak üzere ikiye ayrılır. İşlevsel egzersiz tolerans testi, fiziksel iş kapasitesinin ve kardiyovasküler fonksiyonun değerlendirilmesinde yardımcı olur. Hasta, testin yapılacağı gün rutin kullandığı ilaçları aynı şekilde almalıdır. Elde edilen veriler egzersiz reçetesinin oluşturulması, mesleki aktivite sınırlarının belirlenmesi, farmakolojik tedavi ve kardiyak girişimlerin etkinliğinin değerlendirilmesi aşamalarında yardımcı olur. Tanısal amaçlı yapılan egzersiz tolerans testinde ise test öncesi alınan ilaçlar testin sonuçlarını etkileyebilir. Tanıya ilişkin bilgi edinilmesi amaçlanır. Hem işlevsel hem de tanısal amaçla yapılan egzersiz tolerans testinde hasta dayanabildiği ölçüde en fazla eforu sarfetmesi yönünde bilgilendirilir. Koroner hastalığı olan kişilerde anjinal ağrı ve dispne ile kan basıncı, test sırasında takip edilmesi gereken göstergelerdir.

Egzersiz tolerans testi çeşitli yöntemlerle yapılabilir.

Bisiklet ergometrisi özellikle yürüme ve denge sorunu olan hastalarda, klaudikasyon ve obezite varlığında, tredmilde yürümekten korkan veya bisiklet eğitimi verilmesi planlanan hastalarda tercih edilebilir. Bisiklet ergometrisini en çok kısıtlayan etmen kuadriseps kasının yorgunluğudur.

Üst ekstremitelerdeki ergometrisi alt ekstremitelerde egzersize engel olabilecek eklem sorunları, bazı vasküler ve nörolojik hastalıkların varlığında kullanılır. Özellikle üst ekstremitenin kullanıldığı egzersizlerin yaptırılmasının planlandığı kişilerde de yararlı olabilir.

Tredmil ile egzersiz tolerans testi yapmanın önemli bir avantajı, standardize edilmiş ve hazır pek çok test protokolünün olmasıdır. Tredmilin olumsuz yönü, vücut ağırlığının testi kısıtlayan bir etmen olması ve bazı hastalarda uyum zorluğu yaşanmasıdır.

Altı dakika yürüme testi egzersiz kapasitesini ölçmek için kullanılabilecek işlevsel bir testtir. Hastaların koridorda altı dakika içinde kendi yürüme hızlarında yürümeleri istenir.

Borg ölçeği hastanın algıladığı yorgunluğu derecelendirmek için iyi bir araçtır. Test bitiminde hastaya testin kendisini ne derecede zorladığı sorulur ve yorgunluk derecesi Borg ölçeği yardımıyla belirlenmeye çalışılır.

Egzersiz tolerans testinde izlenmesi gereken ilkeler vardır:

1. Bilgilendirilmiş hasta onay formu doldurulmalıdır.
2. Hasta testten önce en az 3 saat yemek yememeli ve sigara içmemelidir. Kafein içeren maddeleri mümkünse almamalıdır.
3. Hasta egzersize uygun rahat bir ayakkabı ve kıyafet giymelidir.
4. Hasta testten önce en az 12 saat boyunca alışkın olmadığı tarzda efor sarfetmemelidir.
5. Test kontrendikasyonları gözden kaçırılmamalıdır.
6. Test öncesi 12 derivasyon EKG kaydı alınmalı ve kan basıncı ölçülmelidir.

Egzersiz testi için kesin kontrendikasyonlar:

1. Akut miyokard infarktüsü veya istirahat EKG'sinde yeni değişiklikler
2. Aktif anstabil anjina
3. Ciddi kardiyak aritmiler
4. Akut perikardit
5. Endokardit
6. Ciddi aort stenozu
7. Ciddi sol ventrikül disfonksiyonu
8. Akut pulmoner emboli veya pulmoner infarktüs
9. Akut veya ciddi kalp dışı rahatsızlık
10. Ciddi fiziksel engellilik veya özürlülük

Egzersiz testi için göreceli kontrendikasyonlar:

1. Daha az ciddi kalp dışı rahatsızlık
2. Belirgin arteriyel veya pulmoner hipertansiyon
3. Taşıaritmisi, bradiaritmisi
4. Orta derecede kapak veya miyokardiyal kalp hastalığı
5. İlaç etkisi veya elektrolit bozuklukları
6. Sol ana koroner arter tıkanıklığı
7. Hipertrofik kardiyomiyopati
8. Psikiyatrik bozukluk

Egzersiz testi sonlandırma endikasyonları:

1. EKG’de yeni değışiklikler
2. Sistolik kan basıncının >250 mmHg olması
3. Diastolik kan basıncının >120 mmHg olması
4. Anlamlı derecede göğüs ağrısı
5. Testin devamını engelleyecek derecede dispne
6. Testin devamını engelleyecek derecede yorgunluk
7. Baş dönmesi, eklem ağrısı vb
8. Hastanın testi sonlandırma isteğı

Egzersiz Riskleri:

Kardiyak egzersiz programı sırasında görülen kardiyovasküler komplikasyonların oranı yaklaşık olarak 60.000 çalışma saatinde 1 oranındadır. Egzersiz tolerans testine bağılı ölüm oranı %0,01, akut miyokard infarktüsü oranı %0,04, hastaneye yatışı gerekli kılan diğerkardiyovasküler komplikasyonların oranı %0,2 düzeyindedir. Egzersiz programı esnasında görülen diğerbir sorun, kas-iskelet sistemine bağılı komplikasyonlardır. Bunlar zorlanmaya bağılı primer sorunlar veya eskiden varolan ağrı gibi durumların aktivasyonu şeklinde olabilir.

2.2.4. Kardiyak Rehabilitasyonun Cinsiyete Göre Etkinliğı

Kadınlarda ölümlerin en sık nedeni kardiyovasküler hastalıklardır (3,16). Kadınlarda en sık başlangıç semptomu anjina olmakla birlikte, kalp yetmezliğı ve kardiyak rüptür oranı erkeklerden daha yüksektir (16,34). Lavie ve Milani koroner arter hastalığı olan kadınlarda ikincil korumanın kardiyak rehabilitasyon, egzersiz ve fitnes ile başlayacağını belirtmişlerdir (42).

Kardiyak rehabilitasyon programından kadınlar ve erkeklerin benzer oranlarda yararlandıklarını belirten çalışmalar çoğunluktadır (3,4,5,6). Bununla birlikte, fonksiyonel kapasitedeki artışın erkeklerde daha belirgin olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (2). Bazı çalışmalarda kan basıncı, kan glukoz düzeyi ve lipid profilindeki iyileşmenin erkeklerde, beden kitle indeksindeki düzelmenin ise kadınlarda daha belirgin olduğu gösterilmiştir (4,5).

Kadınlar genel olarak kardiyak rehabilitasyona daha az oranda yönlendirilir. Erkek ve kadınların kardiyak rehabilitasyon programına devamlılık oranları farklı çalışmalarda değişiklik göstermektedir. Kadın hastaların erkek hastalara kıyasla kardiyak rehabilitasyon programını daha yüksek oranda terk ettiklerini gösteren çalışmalar olmakla birlikte (8), kadın hastaların egzersiz programına devamlılıklarının daha iyi olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (7).

Aterosklerotik kalp hastalığı olan kadınlarda anksiyete ve depresyonun daha sık görüldüğü düşünülmektedir (9). Bununla birlikte, yapılan çalışmaların çoğunda kardiyak rehabilitasyona katılan kadınlar ile erkeklerin anksiyete ve depresyon oranlarında benzer seviyelerde iyileşme saptanmıştır (2,5,6).

Kadınlarda egzersiz tolerans testinin hatalı pozitif çıkma oranı daha yüksektir (33). Ayrıca, kalp hızı yanıtı ile anaerobik eşik arasındaki ilişki erkeklerden farklıdır (33). Maksimum kalp hızının %85'ini geçen kalp hızlarında bile anaerobik eşiğe ulaşılamayabilir.

Bu çalışmada da, kardiyopulmoner rehabilitasyon alt yapısının varolduğu bir merkezde kardiyak rehabilitasyon programına alınan hastaların tedaviye uyumu ve fonksiyonel gelişimi açısından cinsler arası farklılık olup olmadığının araştırılması ve bu hasta grubunda yaşam kalitesi ve depresyon-anksiyete üzerine olan etkilerin cinsiyetle ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

3. HASTALAR ve YÖNTEM

3.1. Hastalar

Çalışmaya aterosklerotik kalp hastalığı olan 30 kadın ve 30 erkek olmak üzere en az 60 hasta alınması planlanmıştır. Kardiyoloji ve Kardiyovasküler Cerrahi Klinikleri'nde aterosklerotik kalp hastalığı tanısı ile izlenen ve hastalıkları stabil olan tüm hastalar ile görüşülmüştür. Görüşülen hastalara kardiyak rehabilitasyonun faydaları anlatılmış ve egzersiz programına katılmaları önerilmiştir. Programa katılmayı kabul eden hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Planlanan hasta sayısına ulaşıldıktan sonra hasta alımına devam edilmiş ve 32'si kadın, 35'i erkek olmak üzere toplam 67 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Yaş sınırlaması yapılmamıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

1. Kardiyoloji ve Kardiyovasküler Cerrahi Klinikleri'nde ASKH sebebiyle izlenen ve hastalıkları stabil olan hastalar
2. İmzalı bilgilendirilmiş onam formu veren hastalar

Çalışmada dışlanma kriterleri:

1. 6 haftadan daha yakın geçmişte miyokard infarktüsü, perkutan transluminal koroner anjioplasti, koroner arter bypass greft cerrahisi öyküsü
2. Anstabil angina
3. Kontrol edilemeyen aritmi
4. Akut perikardit, miyokardit, endokardit
5. Aort disseksiyonu
6. Akut tromboemboli
7. İstirahat kan basıncının 200/120 mmHg'dan yüksek olması
8. Major psikiyatrik hastalık
9. Egzersize engel olabilecek ortopedik bozukluklar
10. Egzersize engel olabilecek kontrolsüz metabolik hastalık
11. Çeşitli sebeplerle tedaviye devam sorununun olması

3.2. Değerlendirme

Programa katılmayı kabul eden hastalardan ayrıntılı anamnez alınmış, tüm hastaların fizik muayene ve hareket sistemi muayenesi yapılmıştır. Tedavi öncesi kan şekeri, böbrek fonksiyon testleri ve karaciğer fonksiyon testleri değerlerine bakılmıştır. Ek hastalık öyküsü veya şüphesi olan hastalara daha ayrıntılı biyokimyasal testler yapılmıştır.

Hastaların tümü çalışmanın başlangıcında ve 8. haftanın sonunda aşağıda belirtilen yöntemlerle ve testlerle değerlendirilmiştir:

1. Hastaların egzersiz programı öncesi ve sonrasında lipid profilleri ölçülmüştür.
2. Hastaların umblikus altından bel çevresi ölçümü ve kalça çevresi ölçümü yapılarak bel/kalça oranı hesaplanmıştır.
3. Ergospirometrik kardiyopulmoner stres testi: Hastaların egzersiz kapasitesinin değerlendirilmesi amacıyla, solunum fonksiyon testini takiben tredmilde Modifiye Bruce protokolü kullanılarak (Marquette Advanced Exercise System, MAX1) yapılmıştır. Spirometri Sensormedics Spirometer Vmax29 (Yorba Linda, California, USA) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Spirometrik değerlendirme sonunda oksijen tutulum hacminin referans ve ölçüm değerleri (VO_2 ref, VO_2 ml/kg/dk), zorlu vital kapasitenin referans ve ölçüm değerleri (FVC %ref, FVC, L), maksimum istemli solunum değeri (MVV, L/dk), 1. saniyedeki zorlu ekspiratuvar hacmin referans ve ölçüm değerleri (FEV1 %ref, FEV1, L), FEV1/FVC değeri, 1 dakikadaki ventilasyon hacminin referans ve ölçüm değerleri (VE %ref, VE, L) kaydedilmiştir. Test için olası bir kontrendikasyonu veya test esnasında ortaya çıkabilecek EKG değişikliklerinin saptanabilmesi amacıyla test öncesinde hastaların istirahat EKG'si çekilmiştir. Modifiye Bruce protokolünün 3 dakikada bir değişen her evresinde arteriyel kan basıncı ve EKG takibi yapılmıştır. Egzersiz testi boyunca hastanın kalp hızı kontrol edilmiştir. Test esnasında hastalar, ucunda solunan oksijen ve atılan karbondioksitin ölçülmesini sağlayan bir gaz ölçerin takılı olduğu maske ile solunuma devam etmiştir. Hastanın herhangi bir nedenle egzersize devam edemeyeceğini ifade etmesi veya egzersiz testi bitirme endikasyonlarının ortaya çıkması durumunda egzersiz testi sonlandırılmıştır. Hastalar 0-4 arası puanlamanın yapıldığı Anjina ve Dispne Derecelendirme Ölçekleri ve 0-10 arası puanlamanın yapıldığı Borg Skalası ile anjina, dispne ve yorgunluk derecesi açısından testin bitiminde değerlendirilmiştir.

(EK 1, EK 2). Egzersiz testinin sonunda testin sonlandırıldığı evredeki eğim ve hız, toplam test süresi, test sonunda ulaşılan MET değeri ve maksimum kalp hızı (KH) kaydedilmiştir.

4. Mekanik Kol Ergometrisi Endurans Testi: Hastaların üst ekstremité egzersiz kapasitesini değerlendirmek amacıyla mekanik kol ergometrisi endurans testi uygulanmıştır. Hastaların mekanik kol ergometrisi cihazında 5watt direnç ve 50 rpm ile ara vermeden çalışabildiği süre kaydedilmiştir.
5. 6 Dakika Yürüme Testi: Bu test hastaların egzersiz kapasitesini değerlendirmek amacıyla saha testi olarak kullanılmıştır. Hastalar 50m koridorda kendi tercih ettikleri yürüme hızında yürütölerek 6 dakika içinde katettikleri mesafe metre cinsinden kaydedilmiştir.
6. Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği: Hastaların hastalığa özgü yaşam kalitesi değerlendirmesi, kardiyak hastalar için geliştirilen Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği (HYKÖ) (EK-3) ile yapılmıştır. Genel iyilik hali, fiziksel aktivite ve semptomlar, uyku bozuklukları, iştah, cinsel fonksiyon, kognitif fonksiyon ve sosyal katılımın değerlendirildiği ölçek 46 sorudan oluşmaktadır. Sorular, pozitif ve negatif sorular olmak üzere ikiye ayrılır. Pozitif sorular 5’den 1’e (tamamen uygun:5, hiç uygun değil:1), negatif sorular ise tam ters şekilde puanlanır (tamamen uygun:1, hiç uygun değil:5). Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakóltesi tarafından hazırlanmış olan bu ölçeğin Türk toplumunda ve İngilizce çevirisinin ABD toplumunda güvenilirlik ve geçerliliği gösterilmiştir (43, 44).
7. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) (EK-4): Beck tarafından 1961 yılında geliştirilen test (45), depresyonla ilgili olarak duygusal, bilişsel ve motivasyonel boyutlarda gözlenen negatif semptomların şiddetini ölçmeyi amaçlayan 21 maddeden oluşur. Maddeler, depresyona özgü davranışların azdan çoğa doğru değerlendirildiği cümlelerden oluşmaktadır. Maddeler, daha yüksek puan depresyon lehine olmak üzere, 0 ile 3 arası puanlanır. 0-13 puan normal, 14-19 puan hafif depresyon, 20-28 puan orta derecede depresyon ve 29-63 puan ağır depresyon olarak sınıflandırılmıştır. Bu ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, 1980 yılında Tegin tarafından (46) ve 1988 yılında Hisli tarafından yapılmıştır (47).
8. Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) (EK-5): Anksiyete ile ilgili olarak kaygı veya endişe semptomlarının şiddetini değerlendiren ölçek 21 maddeden oluşur. Anksiyeteye özgü belirtiler azdan çoğa doğru değerlendirilir. Maddeler, yüksek puan anksiyete lehine olmak üzere, 0 ile 3 arası puanlanır. 0-17 puan düşük

derecede anksiyete, 18-24 puan orta derece anksiyete ve 25-63 puan yüksek derecede anksiyete olarak sınıflandırılmıştır. Bu ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1998 yılında Ulusoy ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (48).

9. Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form-36 (SF-36) (EK-6): Hastaların genel sağlık durumu ve genel yaşam kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form-36 (SF-36) kullanılmıştır. Bu ölçek Rand Corporation tarafından 1992 yılında geliştirilmiştir (49). Fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlendirme, ağrı, genel sağlık, vitalite (enerji), sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlendirme ve mental sağlığın değerlendirildiği ölçek 36 maddeden oluşur. Sorular her bölüm için ayrı ayrı değerlendirilerek puanlanır. Bu ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1999 yılında Koçyiğit ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (50).

3.3. Egzersiz Programı

Çalışmaya dahil edilen hastalar 8 hafta boyunca, haftada 3 kez Ankara Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilimdalı Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi'nde deneyimli bir fizyoterapistin gözetiminde egzersiz programına devam etmiştir. Egzersiz programı esneklik egzersizleri, solunum egzersizi ve aerobik egzersizi kapsayacak şekilde, hastaların fonksiyonel kapasitesinin artırılması hedeflenerek oluşturulmuştur. Hastaların tredmilde, egzersiz testi esnasında belirlenen hedef kalp hızına ulaşacak şekilde belirli bir hız ve eğimde 30-40 dakika yürütülmesi planlanmıştır. Tredmil egzersizi 5 dakikalık ısınma ile başlatılmış ve 5 dakikalık soğuma evresi ile bitirilmiştir. Isınma evresinde hastalar 3km/sa hızda yürütülmeye başlanmış, 5 dakika içinde kademeli olarak artırılarak hastanın egzersiz kapsamında yürütülmesi planlanan hıza ulaşılmıştır. Soğuma evresinde yine 5 dakika süre içinde hız kademeli olarak azaltılarak test sonlandırılmıştır. Hastaların medikal tedavisinde hiçbir değişiklik yapılmamıştır. Hastalara diyet önerilerinde bulunulmuştur.

3.4. İstatistiksel Değerlendirme

Verilerin analizinde SPSS 15.0 kullanılmıştır. Verilerin dağılımına göre tanımlayıcı istatistikleri ortalama±standart sapma veya ortanca (minimum-maksimum)

olarak verilmiştir. Gruplar arasında ortalama karşılaştırırken dağılım normal ise *t Testi*, dağılım normal değil ise *Mann Whitney U Testi* yapılmıştır. Gruplar arasında yüzde karşılaştırırken *kikare Testi* kullanılmıştır. Zamanlar arasındaki farklılığı test etmek için dağılım normal ise eşleşmiş örneklerde *t Testi*, dağılım normal değilse *Wilcoxon Testi* yapılmıştır. Gruplar arası ve grup içi değerlendirmelerde p değeri $<0,05$ ise fark önemli kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

39'u erkek (%53,4), 34'ü kadın (%46,6) olmak üzere toplam 73 hasta çalışmaya davet edilmiş, hastalardan 67'si çalışmaya katılmayı kabul etmiştir. Bu hastaların 35'i erkek (%52,2), 32'si kadındır (%47,8). 4'ü erkek, 2'si kadın olmak üzere toplam 6 hasta ulaşım sorunu, farklı şehirde oturma, mesai saatlerini ayarlayamama gibi sebeplerle çalışmaya katılmayı kabul etmemiştir. Çalışmaya dahil olan hastaların demografik özellikleri Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'te gösterilmiştir. Hastaların ortalama yaşı erkeklerde $63,52 \pm 11,84$; kadınlarda ise $64,22 \pm 11,23$ olup, iki grup arasında yaş ortalamaları açısından anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,827$) (Tablo 1). Çalışmaya katılma oranları açısından erkek ve kadın gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,50$). Kardiyak rehabilitasyon programına katılan erkek hastaların %88,6'sı (31 hasta), kadın hastaların %81,3'ü (26 hasta) programını tamamlamıştır. Çalışmayı tamamlama açısından cinsler arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,404$). Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi'ne ulaşımın ve egzersiz programının kendilerini yorduğunu belirten 5 kadın hasta devam etmek istemediklerini ifade ederek kardiyak rehabilitasyon programını bırakmış, bu nedenle hastaların 8. hafta değerlendirmeleri yapılamamıştır. Bu hastalardan biri tedavinin birinci haftasında, ikisi ikinci haftada ve diğer ikisi dördüncü haftada egzersiz programını bırakmışlardır. Erkek grubundan ise 3 hasta çalışmadan ayrılmıştır. Bunlardan biri devam etmek istemediği için üçüncü haftada, bir hasta anjina pectoris yakınması üzerine anjio yapılması gerektiği için beşinci haftada, üçüncü hasta ise egzersize engel olacak ölçüde siyatik trasede radiküler ağrı gelişmesi sebebiyle üçüncü haftada çalışmayı bırakmışlardır. Diğer tüm hastalarda egzersiz sırasında hastalarda herhangi bir komplikasyon gelişmemiş, istenmeyen bir durum yaşanmamıştır. Hastaların %74'ü aterosklerotik kalp hastalığı ile ilgili olarak neler yapması gerektiğini bildiğini ifade etmiştir. Hastaların %72,6'sı diyet, %38,4'ü düzenli olarak yürüyüş veya eklem hareket açıklığı egzersizi yapmaktadır. Sigara veya alkol kullanan hasta oranı %11'dir. Hastaların %4,1'i daha önceden kardiyak rehabilitasyon kavramını duymuştur, ancak, daha önce kardiyak rehabilitasyon programına katılan hasta oranı sadece %1,4'tür.

Tablo 1. Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri ve beden kitle indeksleri

	Kadın n=32		Erkek n=35		p
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	
Yaş	64,22±11,23	66,0 (42-81)	63,52±11,84	66,0 (40-87)	0,827
Hastalık süresi (ay)	74,0±80,28	54,0 (0-300)	76,19±68,76	60,0 (1-324)	0,584
Beden kitle indeksi	29,03±3,78	29,38(20,96-35,03)	25,95±3,63	25,18(20,12-36,36)	0,003*

SS: standart sapma

* p<0,01

Tablo 2. Çalışmaya alınan hastaların eğitim durumları

	Kadın	Erkek
	Sayı (%)	Sayı (%)
Okumamış	11 (34,5)	0 (0,0)
Okur-yazar	1 (3,1)	1 (2,8)
İlköğretim	16 (50,0)	16 (45,7)
Lise	2 (6,2)	6 (17,2)
Yüksekokul	0 (0,0)	2 (5,7)
Üniversite	2 (6,2)	10 (28,6)

Tablo 3. Çalışmaya alınan hastaların mesleki durumları

	Kadın	Erkek
	Sayı (%)	Sayı (%)
Ev hanımı	30 (93,8)	0 (0,0)
Emekli	1 (3,1)	29 (82,9)
Serbest meslek	0 (0,0)	4 (11,5)
Memur	1 (3,1)	1 (2,8)
Akademisyen	0 (0,0)	1 (2,8)

Hastaların çalışma başlangıcında ve 8. haftada yapılan ergospirometrik egzersiz testi ile ilgili parametreleri Tablo 4 ve Tablo 5’te yer almaktadır. Kadın hasta grubunda VO₂%ref, VO₂ml/kg//dk, FVC, FVC%ref, MVV parametrelerinin giriş ve çıkış değerleri arasında anlamlı değişim saptanmıştır (p<0,05) (Tablo 4). Erkek hasta grubunda ise, VO₂%ref, VO₂ml/kg//dk, FVC, FVC%ref, VE (L), VE %ref parametrelerinin giriş ve çıkış değerleri arasında anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05) (Tablo 5). Ergospirometrik

egzersiz testi parametrelerinin giriş ve çıkış değerlerinin yüzde değişimleri karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 6).

Tablo 4. Çalışmaya dahil edilen kadın hasta grubunda ergospirometrik egzersiz testi ile ilgili parametreler

	Giriş		Çıkış		p
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	
VO ₂ ml/kg/dk	17,29±4,52	16,85 (10,8-28,1)	20,15±5,63	19,20 (12,4-31,9)	0,001***
VO ₂ % ref	69,90±16,05	71,0 (40-112)	81,42±15,96	81,50 (61-120)	≤0,001***
FVC (L)	2,09±0,62	2,09 (0,99-3,44)	2,18±0,55	2,16 (0,94-3,28)	0,024*
FVC %ref	85,42±23,28	84,0 (48-135)	90,88±20,10	93,0 (53-128)	0,024*
MVV (L/dk)	57,16±19,76	53,0 (28-126)	63,50±22,17	60,0 (33-129)	0,008**
FEV ₁ (L)	1,76±0,49	1,72 (0,85-2,69)	1,79±0,48	1,77 (0,79-2,86)	0,157
FEV ₁ %ref	83,13±24,46	85,0(11-136)	90,27±19,43	92,50 (56-121)	0,153
FEV ₁ /FVC %	84,94±7,85	86,0 (67-100)	82,50±7,28	82,50 (64-100)	0,044
VE (L)	2,18±0,64	2,09 (0,99-3,44)	2,22±0,60	2,18 (0,94-3,30)	0,055
VE %ref	85,29±21,94	83,0 (50-135)	89,88±19,17	93,0 (50-127)	0,036

SS: standart sapma , ml: mililitre, kg: kilogram, dk: dakika, L: Litre

* $p<0,05$ ** $p<0,01$ *** $p<0,001$

Tablo 5. Çalışmaya dahil edilen erkek hasta grubunda ergospirometrik egzersiz testi ile ilgili parametreler

	Giriş		Çıkış		p
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	
VO ₂ ml/kg/dk	23,38±6,29	22,20 (11,1-38,4)	26,37±6,05	24,8 (17,2-39,6)	0,002**
VO ₂ % ref	97,24±34,92	91,5 (46-181)	111,03±33,25	118,0 (61-183)	≤0,001***
FVC (L)	3,12±0,79	3,14 (0,85-4,77)	3,34±0,59	3,38 (1,53-4,45)	0,003**
FVC %ref	82,44±21,29	85,0 (23-120)	89,81±14,17	91,0 (68-119)	0,003**
MVV(L/dk)	93,65±30,42	95, (40-170)	94,77±30,19	94,0 (28-179)	0,645
FEV ₁ (L)	2,52±0,64	2,49 (1,01-3,86)	2,64±0,52	2,62 (0,97-3,57)	0,054
FEV ₁ %ref	85,53±19,60	88,50 (52-121)	86,77±19,84	91,0 (11-121)	0,117
FEV ₁ /FVC %	80,71±9,98	80,50 (58-97)	79,58±11,11	78,0 (60-97)	0,695
VE (L)	3,27±0,82	3,24 (0,85-5,17)	3,45±0,69	3,44 (0,85-4,60)	0,019*
VE %ref	83,0±21,10	89,0 (22-124)	87,94±18,57	87,0 (22-124)	0,020*

SS: standart sapma, ml: mililitre, kg: kilogram, dk: dakika, L: Litre

* $p<0,05$ ** $p<0,01$ *** $p<0,001$

Tablo 6. Çalışmaya dahil edilen kadın ve erkek hasta gruplarında ergospirometrik egzersiz testi parametrelerinin başlangıç ve 8. hafta arasındaki yüzde değişimleri

	Kadın		Erkek		p
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	
VO2ml/kg/dk	14,94±19,2	12,48 (-20-53,66)	16,31±24,60	14,11(-16,67-80,18)	0,962
FVC (L)	7,03±12,38	5,67 (-9,14-36,84)	10,65±20,16	4,32 (-10,08-80)	0,689
MVV (L/dk)	12,84±21,2	10,15 (-29,63-55,56)	5,78±32,68	1,31 (-40,43-135)	0,057
FEV1 (L)	3,60±10,59	2,56 (-12,99-30,95)	6,96±19,38	2,88 (-14,16-95,35)	0,791
FEV1/FVC %	-2,65±9,13	-2,65 (-28,89-22,39)	-1,38±9,02	-1,03 (-24,47-14,46)	0,324
VE (L)	5,45±15,16	4,42 (-39,66-32,88)	8,09±18,01	3,64 (-11,20-83,87)	0,949

SS: standart sapma, ml: mililitre, kg: kilogram, dk: dakika, L: Litre

Hastaların çalışma başlangıcında ve 8. haftada yapılan tredmil egzersiz testi sonuçlarında her iki grupta eğitim, hız, test süresi ve MET değerlerinde anlamlı artış sağlanmıştır. Bu değişiklikler Tablo 7’de gösterilmiştir. Bu parametrelerde cinsler arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Gruplar arası karşılaştırma sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların tredmil egzersiz testi sonuçları

	Kadın			Erkek		
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	p	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	p
Eğim giriş (%)	8,79±4,95	10(0-16)	0,013*	10,73±4,72	12(0-16)	≤0,001***
Eğim çıkış (%)	10,96±4,47	12(0-16)		13,64±2,59	14(5-18)	
Hız giriş (km/sa)	3,55±1,29	2,70(1,4-6,8)	0,02*	4,28±1,49	4(1,4-6,8)	0,001***
Hız çıkış (km/sa)	4,62±2,39	4(2,7-14)		5,29±1,46	5,5(2,7-8)	
Süre giriş (dk)	7,41±4,24	7,19(0,24-15,17)	≤0,001***	9,88±4,53	10,35(0,01-16,22)	≤0,001***
Süre çıkış (dk)	10,04±4,49	11,52(1,15-16,27)		13,01±3,05	14(5,18-18,21)	
MET giriş (kcal/kg)	4,71±2,58	4(1,3-10,5)	≤0,001***	6,67±3,29	6,65(1,1-13,3)	≤0,001***
MET çıkış (kcal/kg)	6,49±3,13	6,95(1,7-12,1)		9±2,81	10,1(3,3-14)	
Maks KH giriş (atım/dk)	130,81±30,69	131,50(51-203)	0,328	132,94±26,46	137,50(78-172)	0,829
Maks KH çıkış (atım/dk)	132,92±24,92	127,50(86-198)		132,39±28,04	136(70-186)	

SS: standart sapma, km: kilometre, sa: saat, dk: dakika, kcal: kilokalori, kg: kilogram,

* p<0,05 ***p<0,001

Tablo 8. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların tredmil egzersiz testi parametrelerinde başlangıç ve 8. hafta arasındaki yüzde değişimleri

	Kadın		Erkek		p
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	
Eğim (%)	21,66±45,82	16,66(-58,33-140)	37,72±66,19	13,39(-16,67-220)	0,917
Hız (km/sa)	41,07±85,21	2,62(-32,5-418,52)	30,49±42,91	17,64(-32,50-151,85)	0,901
Süre (dk)	100,18±166,74	40,70(-61,37-741,1)	2774,11±15075,30	18,17(-3,88-84000)	0,194
MET (kcal/kg)	55,61±72,25	35,97(-43,75-338,1)	62,71±87,45	25(-6,5-320,83)	0,553
MaksKH (atım/dk)	7,29±26,29	3,66(-26,84-113,73)	1,05±16,01	0,0(-40,54-48,15)	0,437

SS: standart sapma, km: kilometre, sa: saat, dk: dakika, kcal: kilokalori, kg: kilogram

Her iki grupta altı dakika yürüme testi ve mekanik kol ergometrisi endurans testi değerlerinde 8. hafta sonunda anlamlı iyileşme gözlenmiştir (Tablo 9). Erkek ve kadın gruplarının değerleri karşılaştırıldığında, altı dakika yürüme testi sonuçlarında kadınlar lehine anlamlı farklılık gözlenirken ($p<0,05$), mekanik kol ergometrisi endurans testinde iki grup arasında fark saptanmamıştır (Tablo 10).

Tablo 9. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların 6dk yürüme ve kol ergometrisi testleri

	Kadın			Erkek		
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	p	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	p
6dk yürüme giriş (m)	333,43±147,91	390(10-550)	$\leq 0,001^{***}$	446,36±166,91	430(100-780)	$\leq 0,001^{***}$
6dk yürüme çıkış (m)	386,25±128,75	390(130-600)		501,39±146,73	525(0-782)	
Kol ergometrisi giriş (dk)	226,41±429,10	60(0-2100)	0,007**	519,36±559,02	360(0-2400)	$\leq 0,001^{***}$
Kol ergometrisi çıkış (dk)	582,56±848,83	360(0-3600)		973,55±699,03	780(0-2400)	

SS: standart sapma, m: metre, dk: dakika

** $p<0,01$ *** $p<0,001$

Tablo 10. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların 6dk yürüme ve kol ergometrisi testlerinde başlangıç ve 8. hafta arasındaki yüzde değişimleri

	Kadın		Erkek		p
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	
6dk yürüme (m)	72,23±225,84	15,97(-40-1200)	22,80±59,66	4,44(-100-270)	0,022*
Kol ergometrisi testi (dk)	339,80±504,36	100(-65,4-1900)	208,54±287,34	100(-27,97-1100)	0,630

SS: standart sapma, m: metre, dk: dakika

* $p<0,05$

Her iki hasta grubunda 8. hafta sonunda bel çevresi ve bel/kalça oranında anlamlı azalma saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 11). Kadın ve erkek grupları karşılaştırıldığında bel çevresi, kalça çevresi ve bel/kalça oranı ölçümlerinde anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 12).

Tablo 11. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların bel-kalça ölçümleri

	Kadın			Erkek		
	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca (Min-Maks)	p	Ortalama $\pm$ S	Ortanca (Min-Maks)	p
Bel çevresi giriş (cm)	105,77 $\pm$ 9,08	106(84-120)	$\leq 0,001^{***}$	99,11 $\pm$ 9,83	98(82-119)	$\leq 0,001^{***}$
Bel çevresi çıkış (cm)	104,32 $\pm$ 7,86	105,50(89-120)		97,03 $\pm$ 9,506	95,50(75-114)	
Kalça çevresi giriş (cm)	107,43 $\pm$ 7,85	107,50(92-119)	0,284	102,04 $\pm$ 8,61	102(74-122)	0,396
Kalça çevresi çıkış (cm)	107,25 $\pm$ 7,54	108,50(92-120)		102,70 $\pm$ 6,90	102(92-122)	
Bel/Kalça oranı giriş (cm)	0,99 $\pm$ 0,07	0,99(0,85-1,12)	0,001 ***	1,27 $\pm$ 1,72	0,97(0,86-1,82)	0,001 ***
Bel/Kalça oranı çıkış (cm)	0,94 $\pm$ 0,19	0,98(0,03-1,11)		0,94 $\pm$ 0,06	0,95(0,79-1,03)	

SS: standart sapma, cm: santimetre

$^{***}p<0,001$

Tablo 12. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların başlangıç ve 8. hafta arasındaki bel-kalça ölçümünün yüzde değişim sonuçları

	Kadın		Erkek		p
	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca (Min-Maks)	
Bel çevresi (cm)	-2,06 $\pm$ 2,40	-1,85 (-7,84-0,93)	-2,25 $\pm$ 3,11	-1,58 (-12,79-2,78)	0,719
Kalça çevresi (cm)	-0,25 $\pm$ 1,05	0,0(-4,2-1,87)	-0,03 $\pm$ 2,94	0,0 (-4,67-13,27)	0,634
Bel/Kalça (cm)oranı	-4,72 $\pm$ 18,16	-1,02 (-96,83-1,87)	-2,12 $\pm$ 3,53	-1,14 (-13,19-5,10)	0,228

SS: standart sapma, cm: santimetre

Hastalara ergospirometrik egzersiz testi sonrası Anjina-Dispne Derecelendirme Ölçekleri ve Borg Ölçeği uygulanmıştır. Her iki grupta grup içinde ve cinsler arasında 8. hafta sonunda anjina, dispne ve yorgunluk derecelerinde anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 13, Tablo 14).

Hastalar çalışma başlangıcında ve 8. haftada Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği (HYKÖ), Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ve Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form-36 (SF-36) ile değerlendirilmişlerdir. Her iki grupta HYKÖ, BDÖ ve BAÖ skorlarında anlamlı düzelme gözlenmiştir. Her iki grupta SF-36 fiziksel rol güçlendirme ve emosyonel rol güçlendirme skorlarında belirgin fark olmamakla birlikte diğer SF-36 alt kategori puanlarında anlamlı artış olmuştur. Kadın ve erkek grupları arasında tüm bu değerlendirmelerde anlamlı fark saptanmamıştır. Sonuçlar Tablo 15, Tablo 16 ve Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 13. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastalarda anjina, dispne ve Borg ölçeklerinin değerlendirimi

	Kadın			Erkek		
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	p	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	p
Borg giriş	4,93±2,13	4,5 (1-8)	0,189	3,44±1,93	3,0 (0-7)	0,732
Borg çıkış	4,50±1,48	4 (1-7)		3,60±1,48	3,5 (0-7)	
Anjina giriş	0,40±0,77	0,0 (0-3)	0,395	0,24±0,56	0,0 (0-2)	0,414
Anjina çıkış	0,29±0,60	0,0 (0-2)		0,17±0,46	0,0 (0-2)	
Dispne giriş	1,57±1,69	1,0 (0-4)	0,074	1,52±1,52	1,0 (0-4)	0,318
Dispne çıkış	2,11±1,77	2,0 (0-4)		1,93±1,78	2,5 (0-4)	

SS: standart sapma

Tablo 14. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastalarda değerlendirilen anjina, dispne ve Borg ölçeklerinin başlangıç ve 8. hafta arasındaki yüzde değişimleri

	Kadın		Erkek		p
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	
Borg	1,95±41,55	0,0 (-50-150)	13,84±51,18	0,0 (-50-150)	0,411
Anjina	-50,0±53,45	-50,0 (-100-0,0)	-70,0±44,72	-100,0 (-100-0)	0,622
Dispne	7,81±104,68	0,0 (-100-300)	19,74±114,23	0,0 (-100-300)	0,523

SS: standart sapma

Tablo 15. Çalışmaya alınan kadın hastaların HYKÖ, BDÖ, BAÖ ve SF-36 değerleri

	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	p
HYKÖ giriş	132,87±22,50	128,0 (96-183)	≤0,001***
HYKÖ çıkış	147,42±19,05	143,50 (111-201)	
BDÖ giriş	15,33±10,29	14,0 (1-42)	≤0,001***
BDÖ çıkış	11,13±6,30	1,01 (0-26)	
BAÖ giriş	12,50±10,26	10,50 (0-45)	<0,002**
BAÖ çıkış	8,63±8,28	6,50 (0-39)	
SF-36			
FF giriş	20,40±4,66	20,0 (10-29)	0,001***
FF çıkış	22,74±3,63	23,0 (16-29)	
FRG giriş	4,97±1,52	4,0 (4-8)	0,338
FRG çıkış	5,83±1,80	5,0 (4-8)	
Ağrı giriş	6,87±2,08	6,60 (4,1-12)	0,004**
Ağrı çıkış	8,04±2,02	8,20 (3,2-12)	
GS giriş	15,92±4,54	16,0 (6-23,4)	0,011*
GS çıkış	17,33±4,90	18,40 (7-24)	
Vitalite giriş	11,13±3,79	11,50 (4-18)	≤0,001***
Vitalite çıkış	13,35±3,72	13,0 (7-20)	
SF giriş	6,83±2,64	7,0 (2-10)	0,002**
SF çıkış	8,0±1,93	8,0 (5-10)	
ERG giriş	4,67±1,45	5,50 (3-6)	0,071
ERG çıkış	5,13±1,29	6,0 (3-6)	
MS giriş	18,80±4,88	19,0 (6-27)	0,004**
MS çıkış	20,87±4,85	21,0 (10-29)	

SS: standart sapma, HYKÖ: Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, BAÖ: Beck Anksiyete Ölçeği, SF-36: Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form-36, FF: Fiziksel Fonksiyon, FRG: Fiziksel Rol Güçlendirme, GS: Genel Sağlık, SF: Sosyal Fonksiyon, ERG: Emosyonel Rol Güçlendirme, MS: Mental Sağlık

* p<0,05 ** p<0,01 ***p<0,001

Tablo 16. Çalışmaya alınan erkek hastaların HYKÖ, BDÖ, BAÖ ve SF-36 değerleri

	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	p
HYKÖ giriş	146,70±19,13	145,0 (116-201)	<0,001***
HYKÖ çıkış	166,50±17,56	170,50 (126-204)	
BDÖ giriş	10,61±8,15	9,0 (0-29)	<0,001***
BDÖ çıkış	5,57±5,08	5,0 (0-21)	
BAÖ giriş	8,55±7,75	6,0 (0-36)	<0,001***
BAÖ çıkış	5,63±8,75	3,0 (0-36)	
SF-36			
FF giriş	23,56±3,43	24,0 (16-30)	0,001***
FF çıkış	25,41±9,91	26,0 (19-30)	
FRG giriş	5,81±1,80	5,50 (4-8)	0,362
FRG çıkış	6,62±1,76	8,0 (4-8)	
Ağrı giriş	8,16±2,57	9,20 (3-12)	0,002**
Ağrı çıkış	9,53±1,77	10,40 (6,1-12)	
GS giriş	17,28±4,03	16,70 (11-26,4)	0,001***
GS çıkış	19,31±3,58	20,0 (11,4-27,4)	
Vitalite giriş	14,38±4,09	15,0 (6-22)	<0,001***
Vitalite çıkış	16,76±3,25	17,0 (11-23)	
SF giriş	8,16±1,94	8,0 (3-10)	0,001***
SF çıkış	9,21±1,61	10,0 (3-10)	
ERG giriş	5,31±1,18	6,0 (3-6)	0,102
ERG çıkış	5,59±0,98	6,0 (3-6)	
MS giriş	21,19±5,28	23,0 (10-29)	0,002**
MS çıkış	23,24±4,31	24,0 (13-29)	

SS: standart sapma, HYKÖ: Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, BAÖ: Beck Anksiyete Ölçeği, SF-36: Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form-36, FF: Fiziksel Fonksiyon, FRG: Fiziksel Rol Güçlendirme, GS: Genel Sağlık, SF: Sosyal Fonksiyon, ERG: Emosyonel Rol Güçlendirme, MS: Mental Sağlık

* p<0,05 ** p<0,01 ***p<0,001

Tablo 17. Çalışmaya alınan kadın ve erkek hastaların HYKÖ, BDÖ, BAÖ ve SF-36 değerlerinin başlangıç ve 8. hafta arasındaki yüzde değişimleri

	Kadın		Erkek		p
	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ortalama±SS	Ortanca (Min-Maks)	
HYKÖ	14,34±16,37	8,80(-2,50-65,63)	13,22±9,70	13,40(0,61-36,80)	0,583
BDÖ	-25,44±26,91	-28,99(-100-18,18)	-42,50±31,13	-50,0(-100-8,33)	0,051
BAÖ	-20,78±52,51	-25,83(-100-150)	-42,82±39,36	-50,0 (-100-47,62)	0,139
SF-36					
FF	19,23±27,07	5,55(-11,11-80)	7,28±12,39	4,0(-17,39-50)	0,269
FRG	23,11±36,22	0,0(-20-100)	16,35±32,04	0,0(-14,29-100)	0,454
Ağrı	27,16±40,27	16,39(-38,4-147,62)	28,23±55,43	13,04(-22,83-246,6)	0,582
GS	10,11±18,56	5,75(-25,37-55)	11,88±20,53	5,43(-14,29-90,91)	0,759
Vitalite	29,95±45,60	16,67(-13,33-175)	22,78±34,16	11,76(0-166,67)	0,444
SF	40,20±58,39	11,11(-14,29-200)	15,32±29,10	11,11(-10-150)	0,250
ERG	13,04±31,94	0,0(-20-100)	6,90±22,05	0,0(0-100)	0,493
MS	15,18±36,10	8,69(-16,67-166,6)	13,62±30,09	4,0(-19,05-140)	0,520

SS: standart sapma, HYKÖ: Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, BAÖ: Beck Anksiyete Ölçeği, SF-36: Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form-36 FF: Fiziksel Fonksiyon, FRG: Fiziksel Rol Güçlendirme, GS: Genel Sağlık, SF: Sosyal Fonksiyon, ERG: Emosyonel Rol Güçlendirme, MS: Mental Sağlık

5. TARTIŞMA

Ateroskleroz arterlerde görülen esneklik kaybı, ilerleyici darlık ve tromboza yatkınlıkla giden patolojik bir durumdur. Koroner ateroskleroza bağlı perfüzyon yetersizliği miyokardın mekanik, biyokimyasal ve elektriksel fonksiyonlarında bozulmalara yol açabilmektedir. Kardiyak rehabilitasyon, kardiyovasküler hastalığı olan hastaların her yönden ele alınmasını gerektiren ve hasta ile birlikte yürütülmesi gereken bir programdır. Egzersiz kardiyak rehabilitasyonun önemli bileşenlerinden biridir. Kardiyak rehabilitasyon programı ile hastaların fonksiyonel kapasite ve emosyonel durumlarının iyileştirilmesi amaçlanmaktadır. Hastaların tedaviye uyumu, fonksiyonel ve emosyonel gelişimi cinsler arasında farklılık gösterebilir. Bu çalışmada aterosklerotik kalp hastalığı olan bireylerde programa alınan hastaların tedaviye uyumu ve fonksiyonel gelişimi açısından cinsler arasında farklılık olup olmadığının gösterilmesi, ayrıca kardiyak rehabilitasyon programının yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete üzerine olan etkilerinin cinsiyetle ilişkisinin nasıl olduğunun gösterilmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmanın sonuçları hastaların tedaviye uyumu, rehabilitasyon programının fonksiyonel parametreler, yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete üzerine olan olumlu etkileri açısından cinsler arasında belirgin farklılık gözlenmediğini göstermiştir.

Bu çalışmada değerlendirilen hastaların sadece %4,1'i kardiyak rehabilitasyon kavramını duyduğunu belirtmiş, bu hastalardan da sadece %1,4'ü daha önce kardiyak rehabilitasyona katılmıştır. Bu çalışma Türkiye'nin büyük ve merkezi bir şehrinde, donanımlı bir üniversite hastanesinde yapılmış olmasına rağmen, oranların bu denli düşük olması ülkemizde kardiyak rehabilitasyon kavramının halen hastalar, belki de hekimler arasında, yeterince bilinmediğini ve henüz yaygınlaşmamış bir hizmet olduğunu göstermektedir.

Çalışma çerçevesinde kardiyak rehabilitasyon programına katılmayı kabul eden hastaların büyük bölümünü (%89,6) evhanımı ve emekli olan kişiler oluşturmuştur. Bu oran çalışan kişilerin kardiyak rehabilitasyona yeterli vakit ayırmadıklarını, belki de gerekli önemi göstermediklerini düşündürmektedir. Çalışmaya davet edilen fakat programa katılmayı kabul etmeyen hastaların yarısının (%50) çalışan kişilerden oluşması bu görüşü destekler niteliktedir.

Kardiyak rehabilitasyon programına devamlılık oranlarının araştırılması amacıyla daha önce yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir (7,8,51). Rosemary ve ark. çalışmalarında koroner arter by-pass cerrahisi sonrası kardiyak rehabilitasyona katılım ve

devamlılık oranlarını araştırmışlardır. Koroner arter by-pass cerrahisi yapılan 184 hasta ile görüşülmüş ve 170 hasta (%92) programa katılmayı kabul etmiş, kardiyak rehabilitasyon programına devamlılık oranı %72 olarak bulunmuştur (51). Marzolini ve ark.nın yaptıkları bir çalışmada 12 haftalık kardiyak rehabilitasyon programına katılan 1089 kadın ve 4833 erkek hasta incelenmiştir. Kadın hastaların erkek hastalarla kıyaslandığında anlamlı derecede daha yüksek oranda programı terk ettikleri gözlenmiştir. Bu sonuç, çalışmaya dahil edilen hasta grubunda kadınlarda kas-iskelet sistemi sorunları ve diğer medikal problemlerin daha yüksek oranda görülmesine bağlanmıştır (8). Sarrafzadegan ve ark.nın koroner kalp hastalığı olan 1115 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada ise hastalar 24 seanslık kardiyak rehabilitasyon programına alınmış ve devamlılık oranları incelenmiş, 499 hastanın (%44,8) programı tamamladığı görülmüştür. Kadın, yaşlı, koroner kalp hastalığı için düşük risk faktörü olan, düşük beden kitle indeksi ve yüksek bel-kalça oranı olan ve sigara içmeyen hastaların programı tamamlama oranlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir (7). Yukarıda bahsedilen iki çalışmadan farklı olarak bu çalışmada, kadın ve erkek hastaların egzersiz programına katılma ve programa devamlılık oranları arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Her iki cinste de tedaviye devam oranı %80'in üzerinde olup, bu sonuç Rosemary ve ark.nın saptadıkları oran ile benzerlik göstermektedir. Aslında, programı bırakan az sayıda hasta değerlendirildiğinde, 3 erkek hastadan 2'si tıbbi nedenlerle programa devam edemezken, 5 kadın hastanın hiçbirisinde tıbbi bir zorunluluk bulunmadığı dikkati çekmektedir. Yani, istatistiksel fark olmamakla birlikte, bu küçük grupta, kadın hastaların egzersize devam etmekte biraz daha zorlandıkları görülmüştür. Batı toplumlarında, doğu toplumları ile kıyaslandığında, kadınların ev dışında daha çok zaman geçirdikleri düşünülecek olursa, batıda kadınların egzersiz programına katılma ve devamlılık oranlarının daha yüksek olacağı fikri edinilebilir. Bununla birlikte, Marzolini ve ark.nın Kanada'da yaptıkları çalışmada kadınların programa devamlılık oranlarının erkeklere kıyasla daha düşük bulunması, Sarrafzadegan ve ark.nın İran'da yaptıkları çalışmada ise bunun tam tersi sonuca ulaşılması bu görüşü desteklememektedir. Belki de, doğu toplumlarında kadınlar ev dışında daha az zaman geçirdiğinden, fırsat buldukları takdirde ev dışında geçirdikleri zamanı artırmak istiyor olabilirler. Türk toplumunda da durum benzer şekilde olabilir. Kardiyak rehabilitasyon programına katılım oranlarının cinsler arasında benzer olarak bulunması, fırsat verildiği ve gerekli bilgilendirme yapıldığı takdirde kadınların da erkeklerle aynı seviyede sağlıklarını önemseydiğini düşündürmektedir.

Mandic ve ark. bir çalışmada kalp hastalığı olan bireylerde farklı egzersiz modalitelerinin egzersiz kapasitesi, sistolik fonksiyon, kas gücü, endurans ve yaşam kalitesi üzerine olan etkilerini incelemişlerdir. Toplam 42 hastanın dahil edildiği randomize kontrollü çalışmada 3 grup oluşturulmuştur. Aerobik egzersiz programına alınan grupta 14 hasta, aerobik egzersiz ve dirençli egzersiz kombinasyonu verilen grupta 15 hasta, egzersiz verilmeyen grupta 13 hasta 12 hafta boyunca takip edilmiştir. Egzersiz grupları haftada 3 kez egzersiz programına alınmıştır. Aerobik egzersiz grubu ve kombine egzersiz gruplarında egzersiz kapasitesi, sistolik fonksiyon ve yaşam kalitesinde anlamlı gelişme görülmüştür. Kombine egzersiz grubunda, aerobik egzersiz grubuna kıyasla, üst ekstremité kas kuvveti ve enduransında anlamlı derecede daha belirgin gelişme gözlenmiştir (52). Palevo ve ark. yayınladıkları randomize çalışmada, stabil kalp hastalığı olan 16 hastayı çalışmaya dahil etmişlerdir. On hasta medikal tedaviyle birlikte kardiyak rehabilitasyon grubu, 6 hasta sadece medikal tedavi grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Kardiyak rehabilitasyon grubuna 8 hafta boyunca haftada 3 gün olmak üzere egzersiz programı verilmiştir. Sonuçta, egzersiz programına alınan grupta istirahat ejeksiyon fraksiyonunda ve atım hacminde daha belirgin olmak üzere, ayrıca kas kuvveti ve altı dakika yürüme mesafesinde de gelişme olduğu görülmüştür (53). Bu tez çalışmasında, Palevo ve ark.'nın çalışmasına benzer şekilde, hastalar 8 hafta boyunca haftada 3 gün egzersiz programına alınmışlardır. Farklı olarak, sondurum parametrelerinden kardiyak fonksiyon belirteçleri değerlendirilmemiştir. Mandic'in ve Palevo'nun çalışmaları gibi bu çalışmada da altı dakika yürüme mesafesinde ve kas kuvvetindeki artışın da eşlik ettiği kol ergometrisi testinde anlamlı artış gözlenmiştir.

Yukarıda bahsedilen iki çalışmada olduğu gibi (52,53), geçmişte yapılan çalışmaların büyük bölümü kardiyak rehabilitasyonun egzersiz kapasitesini artırdığını ve fonksiyonel iyileşme sağladığını göstermektedir (2,5,6,29,32,36). Eshah ve Bond'un yaptıkları bir derlemede 2001-2006 yılları arasında yapılan on üç çalışmanın sonuçları değerlendirilmiş, kardiyak rehabilitasyon programlarının yaşam kalitesi, egzersiz kapasitesi, lipid profili, beden kitle indeksi, vücut ağırlığı, kan basıncı, sağ kalım ve mortalite oranları, miyokard infarktüsü risk faktörleri üzerine olumlu etkilerinin olduğu ve bunun yanı sıra depresyon ve anksiyeteyi azalttığı saptanmıştır (32). Taylor ve ark.'nın yaptığı bir metaanalizde ise 19 randomize kontrollü çalışma incelenerek kardiyak rehabilitasyonun mortalite ve risk faktörleri üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Program sonrası sigara içiciliğinde %18, kolesterol seviyelerinde 0,11 mmol/l ve sistolik kan

basıncında 2 mmHg azalma olduğu saptanmış, kardiyak mortalite oranlarında ise %28 azalma olduğu bildirilmiştir (54). Az sayıda olmakla birlikte, kardiyak rehabilitasyonun yararlı etkilerinin gösterilemediği çalışmalar da mevcuttur (55,56). Song , Kore’de 1996-2008 yılları arasında yapılan 19 çalışmayı derlemiş ve fizyolojik kapasitede anlamlı gelişme olmadığı sonucuna ulaşmıştır (56). Bu çalışmaya katılan hastalarda ise, diğer metaanalizlerle uyumlu şekilde, fonksiyonel belirteçler ve egzersiz kapasitesinin değerlendirildiği verilerin büyük bölümünde anlamlı iyileşme olduğu görülmüştür.

Az sayıda çalışmada fonksiyonel kapasitedeki artışın erkeklerde daha belirgin olduğu gösterilmiştir (2,5). Miche ve ark. çalışmalarında, kronik kalp hastalığı olan bireylerde kombine endurans egzersizi ve güçlendirici egzersizin cinsiyetle ilişkisini araştırmak amacıyla 116 kadın hasta ve 169 erkek hastayı çalışmaya dahil etmişlerdir. Çalışmaya dahil edilen kadınların yaşının erkeklerle kıyasla daha fazla olduğu saptanmıştır. Sonuçta, kadınlar ve erkekler arasında klinik parametrelerde erkekler lehine fark saptanmıştır. Bu fark, kadın grubun yaş ortalamasının diğer gruptan daha yüksek olmasından kaynaklanabilir. Her iki grupta da fiziksel sağlık, mental sağlık, depresyon ve anksiyete değerlendirmelerinde düzelme olduğu gösterilmiştir (2). Egzersiz kapasitesindeki artışın erkeklerde daha belirgin olduğunu gösteren bir diğer çalışma Sarrafzadegan ve ark.nın çalışmasıdır. Yapılan çalışmada 24 seanslık kardiyak rehabilitasyon programına alınan kadın ve erkek hastalar kıyaslanmıştır. Çalışma başlangıcında erkeklerle karşılaştırıldığında kadınlarda yaş, obezite, anksiyete, depresyon ve koroner kalp hastalığı risk faktörü sayısının daha fazla olduğu saptanmıştır. Giriş değerlendirmelerinde kadınlarda egzersiz kapasitesi daha düşük, total kolesterol, HDL, LDL, açlık kan şekeri, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı ve kalp atım hızı daha yüksek olarak bulunmuştur. Kardiyak rehabilitasyon programı sonrası kadın ve erkek hastaların tümünde risk faktörlerinde anlamlı iyileşme olduğu gözlenmiştir. Sarrafzadegan ve ark.nın İran toplumunda yaptıkları çalışmada egzersiz kapasitesindeki artışın erkeklerde daha belirgin bulunması, kadınların günlük yaşamdaki aktivite düzeylerinin daha düşük olması ile ilişkili olabilir. Yine, gruplar arasında farklılığın olması erkek ve kadın gruplarda gözlenen gelişmenin farklı olması sonucunu doğurmuş olabilir. Sarrafzadegan’ın çalışmasında, bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlardan farklı olarak, egzersiz kapasitesindeki artış erkeklerde, beden kitle indeksindeki düzelme kadınlarda anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (5). Bu çalışmada beden kitle indeksinde cinsler arasında farklılık saptanmamasının nedeni, Türk toplumunda cinsiyet farkı gözetmeksizin kilo kontrolüne daha az önem verilmesi olabilir.

Bu tez çalışmasına katılan kadın ve erkek hastaların yaşları arasında anlamlı fark bulunmamaktadır, bu nedenle fonksiyonel kapasitedeki artışta cinsler arasında fark gözlenmemiş olabilir. Bu çalışmanın, diğer çalışmalardan farklı olan bir eksik yönü, hastalarda detaylı olarak risk faktörü değerlendirmesinin ve sondurumla ilişkili analizlerinin yapılmamış olmasıdır.

Lloyd'un yaptığı bir derlemede aterosklerotik kalp hastalığının premenopozal kadınlarda erkeklere nazaran daha az görüldüğü ve kardiyak rehabilitasyonun yararlı etkilerinin cinsler arasında farklılık göstermediği bildirilmiştir (3). Reibis ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise akut koroner sendrom tanısı alan toplam 117.913 hasta (%31'i kadın) çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalara risk faktörlerinin modifikasyonu ve yaşam tarzı değişikliğinden oluşan ikincil koruma programı uygulanmıştır. Her iki cinsten de kardiyovasküler risk faktörlerinde iyileşme görülmekle birlikte, erken dönemde hedef kan basıncı, kan glukoz düzeyi ve lipid profilinde kadınlardaki iyileşmenin erkeklerden daha az miktarda olduğu belirtilmiştir (4). O'Farrell ve ark.nın çalışmasında 3 aylık kardiyak rehabilitasyon programına katılan kadın ve erkek hastalar karşılaştırılmışlardır. İncelenen 387 hastanın %82'si erkek, %18'i kadındır. Program sonrası hastaların MET seviyeleri, egzersiz kapasiteleri, risk faktörü profilleri ve yaşam kalitesi ölçeği skorlarında gözlenen iyileşmede cinsler arasında farklılık saptanmamıştır (6).

Sondurum parametrelerinin cinsiyete göre karşılaştırıldığı çalışmalarda farklı sonuçların bulunması ve Türk toplumunda kardiyak rehabilitasyon programının sonuçlarının ve cinsiyet ile ilişkisinin incelendiği çalışma olmaması sebebiyle bu araştırma planlanmıştır. Bu çalışmada, fonksiyonel belirteçler ve egzersiz kapasitesindeki iyileşme oranları cinsler arasında kıyaslandığında anlamlı fark olmadığı gösterilmiştir. Saptanan sonuçlar, günümüze dek yapılmış olan az sayıdaki çalışmanın çoğunluğu ile koreledir (3,4,6). Yani; Türk toplumunda, büyük şehirde yaşayan bir hasta grubunda yürütülen bu çalışmanın sonuçları diğer toplumlarda yürütülen çalışmaların büyük çoğunluğu ile benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada hastaların egzersiz testi sırasındaki anjina, dispne ve zorlanma dereceleri incelendiğinde giriş ve çıkış değerleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Muhtemelen, çalışmaya alınan hastaların başlangıçta egzersiz testini sonlandırmaya sebep olacak derecede anjina ve dispnesi olmaması bu sonucu doğrulmuştur. Borg ölçeği ile değerlendirilen egzersiz testi esnasındaki zorlanmanın derecesi ise subjektif bir bulgudur. Testi erken bitirmek istemiş olan hastalar için de geçerli olmak üzere

hastaların çoğunluğu testin kendilerini çok zorlamadığını ifade etmişlerdir. Bu sebeple egzersiz testinde zorlanma derecelerinin farklılık göstermemesi her zaman güvenilir bir bulgu değildir. Ayrıca, hastaların hepsinde bitiş testi başlangıç testine göre daha ileri bir evrede sonlandırılmıştır; daha ileri bir evrede sonlandırılan bitiş testinde hissettikleri zorluk derecesi ile daha erken evrede sonlandırılan başlangıç testinde ifade ettikleri zorluk derecesinin birbirine benzer olması aslında egzersiz kapasitelerindeki ilerlemenin de dolaylı bir göstergesidir.

Depresyon ve anksiyetenin aterosklerotik kalp hastalığı olan bireylerde sık karşılaşılan durumlar olduğu gösterilmiştir (29). Bu çalışmada elde edilen verilere göre koroner kalp hastalığı olan kadınların %50'sinde, erkeklerin %26'sında değişen oranlarda depresyon saptanmıştır. Anksiyete görülme oranı ise kadın hastalarda %19, erkek hastalarda %8 olarak bulunmuştur. Yani; kadınların psikolojik durumu erkek hastalar göre biraz daha olumsuzdur. Bu çalışma kapsamında bu durumun sadece hastalıkla ilişkili olduğunu söylemek zordur. Daha önceki çalışmalarda yaşam kalitesi, anksiyete, depresyon değerlendirimi için farklı ölçekler kullanılmış ve kardiyak rehabilitasyonun bu parametreler üzerine olan etkileri açısından farklı sonuçlar elde edilmiştir. Depresyon ve anksiyete hastanın sosyal ve mesleki yaşamını etkileyen faktörlerdir. Geçmişte yapılan çalışmaların çoğunda kardiyak rehabilitasyonun yaşam kalitesini artırdığı, anksiyete ve depresyonu azalttığı gösterilmiştir (2,5,6,29,32,52). Bazı çalışmalarda ise bu olumlu etkiler gözlenmemiştir (55,56). Witham ve ark.nın yaptıkları randomize kontrollü çalışmada yaşlı hastalar (ortalama yaş 81) egzersiz programına dahil edilmiş, ancak hastaların yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon skorlarında iyileşme saptanamamıştır (55). Olumlu etkilerin yeterli derecede görülmemiş olmasının iki nedeni, hastaların ileri yaşta olmaları sebebiyle depresyona daha yatkın olmaları ve daha az zorlayıcı egzersiz programı verilmesi olabilir. Bu tez çalışmasında, her iki grupta, yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon skorlarında, daha önce yapılan çalışmaların çoğunluğu ile benzer şekilde, iyileşme gözlenmiştir. İyileşme oranlarında gruplar arasında farklılık bulunmamıştır. Kadın ve erkek hastaların yaşlarının benzer olması ve günlük aktivite düzeylerinin kısıtlandığı ileri yaş grubunda olmamaları, yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon skorlarında her iki grupta benzer seviyede iyileşme görülmesini sağlamış olabilir. Yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon skorlarının cinsiyet ile değişkenlik göstermemesi yapılmış olan diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir (2,5,6). Miche ve ark.nın çalışmasında, kronik kalp hastalığı olan bireylerde kombine endurans egzersizi ve güçlendirici egzersizin kadın ve erkek

gruplarında mental sağlık, depresyon ve anksiyete değerlendirmelerinde gelişme sağladığı gösterilmiş, cinsler arası fark gözlenmemiştir (2).

Bu çalışmada kullanılan Hacettepe Yaşam Kalitesi leği cinsel yaşam, iş ve sosyal yaşam ile ilgili soruları da içermektedir. Çalışmaya dahil edilen hastaların çoğunun genç yaşlı olması, çoğunluğunun emekli veya ev hanımı olmaları, pek çok hastanın sedanter bir yaşam tarzına sahip olmaları göz önünde bulundurulacak olursa, ölçekte sorgulanan cinsel yaşam, iş yaşamı gibi bazı maddeler değerlendirilen hasta grubu için geçerli olmayabilir. Bununla birlikte, Türkiye’de kalp hastalığı olan bireylerde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan bir ölçek olması sebebiyle bu tez çalışmasında HYKÖ’nin kullanılması tercih edilmiştir. Zaten, tüm yaşam kalitesi ölçekleri yukarıda bahsedilen benzer maddeleri içermektedir. Ayrıca, genel sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi açısından SF-36 ile de değerlendirme yapılmıştır. Yine de, her iki cins grubunda yaşam kalitesi puanlarında rehabilitasyon sonrası anlamlı farklılık gözlenmiş, cinsler arasında iyileşme oranlarında fark saptanmamıştır.

ASKH olan bireylerde kardiyak rehabilitasyonun fonksiyonel kapasite, yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete üzerine olumlu etkilerinin olduğu gösterilmiştir. Bu olumlu etkiler cinsiyet ile farklılık göstermemektedir. Bundan sonraki çalışmalarda, hastalar daha uzun süre izlenerek hastaların yaşam tarzlarını ne ölçüde değiştirdikleri, egzersiz programı sonrası olumlu etkilerin ne kadar devam ettiği, egzersiz programının hastalar tarafından sürdürülüp sürdürülmediği araştırılabilir. Hasta sayısının daha çok olduğu, risk faktörlerinin de değerlendirildiği, daha uzun izlem içeren ileri kontrollü çalışmalar daha iyi sonuçlar gösterecektir.

6. SONUÇLAR

1. Aterosklerotik kalp hastalığı olan bireylerde kardiyak rehabilitasyonun egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete üzerine olumlu etkileri vardır.
2. Kadınların ve erkeklerin egzersiz programına katılımları ve devamlılıkları arasında belirgin farklılık saptanmamıştır.
3. Kardiyak rehabilitasyonun fonksiyonel parametreler, yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete üzerine olan olumlu etkileri cinsler arasında belirgin farklılık göstermemektedir.
4. Efor kapasitesini arttırmak amacıyla uygulanan egzersiz programı etkili bulunmuştur.
5. Kardiyak rehabilitasyon tüm hastalara önerilmeli ve hastalar programa katılmaları için teşvik edilmelidir.

ÖZET

Hastane Ortamında Kardiyak Rehabilitasyon Programına Alınan Aterosklerotik Kalp Hastalığı Olan Bireylerde Rehabilitasyona Katılımın, Uyumun ve Rehabilitasyonun Etkinliğinin Cinsiyetle İlişkisi

Bu tez çalışmasında aterosklerotik kalp hastalığı olan ve kardiyak rehabilitasyon programına alınan bireylerin tedaviye uyumu, egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete üzerine olan etkilerin cinsiyetle ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji ve Kardiyovasküler Cerrahi Anabilimdalı kliniklerinde ASKH sebebiyle izlenen 35 erkek, 32 kadın olmak üzere toplam 67 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalara 8 hafta boyunca haftada 3 kez Ankara Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilimdalı Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesinde egzersiz yaptırılmıştır. Egzersiz seansları fizyoterapist gözetiminde gerçekleştirilmiştir. Hastalara fleksibilite, solunum ve aerobik egzersizleri içeren egzersiz programı verilmiştir. Hastaların medikal tedavisinde değişiklik yapılmamış, hastalara diyet önerilerinde bulunulmuştur. Tüm değerlendirmeler çalışmanın başlangıcında ve 8. haftanın sonunda olmak üzere iki kez yapılmıştır.

Hastaların egzersiz kapasitesi treadmillde modifiye Bruce protokolü kullanılarak ergospirometrik kardiyopulmoner stres testi ile değerlendirilmiştir. Test öncesinde solunum fonksiyon testi yapılmıştır. Test bitiminde hastalar Anjina ve Dispne Derecelendirme Ölçekleri ve Borg Skalası ile anjina, dispne ve yorgunluk derecesi açısından değerlendirilmiştir. Hastaların üst ekstremitte egzersiz kapasitesini değerlendirmek amacıyla mekanik kol ergometrisi endurans testi uygulanmış, hastalara ayrıca 6 dakikalık yürüme testi yapılmıştır. Hastalarda egzersiz testi parametrelerinden egzersiz testi süresi, treadmill eğimi ve hızı, MET değeri, maksimum kalp hızı, maksimum oksijen tutulumu, zorlu vital kapasite (FVC), maksimum istemli solunum (MVV), 1. saniyedeki zorlu ekspiratuvar hacim (FEV1), FEV1/FVC ve 1 dakikadaki ventilasyon hacmi (VE) değerlendirilmiştir.

Hastaların yaşam kalitesi ve psikolojik değerlendirmeleri Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği, ve Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form-36 (SF-36) ile yapılmıştır.

Sekiz haftalık egzersiz programı sonrası her iki grupta fonksiyonel parametreler, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesinde anlamlı artış olurken anksiyete ve depresyon skorları anlamlı derecede azalmıştır. Elde edilen gelişmeler açısından her iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Sonuç olarak aterosklerotik kalp hastalığı olan bireylerde kardiyak rehabilitasyonun egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon üzerine olumlu etkileri olduğu saptanmış, fonksiyonel parametreler, yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete üzerine olan olumlu etkiler cinsler arasında belirgin farklılık göstermemiştir. Egzersiz programına uyum gruplar arasında benzer bulunmuştur.

Kardiyak rehabilitasyonun endikasyonu olan cinsiyete bakılmaksızın tüm hastalara önerilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: kardiyak rehabilitasyon, cinsiyet, yaşam kalitesi, anksiyete, depresyon

SUMMARY

The effect of gender on participation and compliance to and the effectiveness of cardiac rehabilitation in an out-patient setting in patients with atherosclerotic heart disease

In this study, it is aimed to investigate the effect of gender on participation and compliance to rehabilitation and on the improvements observed in physical fitness, quality of life, depression, and anxiety in patients with atherosclerotic heart disease who were included in an out-patient cardiac rehabilitation program.

A total of 67 patients, 35 men, 32 women, followed up in Ankara University Faculty of Medicine, Cardiology and Cardiovascular Surgery Departments were included in the study. All patients exercised 3 times a week for 8 weeks in Ankara University Physical Medicine and Rehabilitation Department, Cardiopulmonary Rehabilitation Unit under the supervision of physiotherapists experienced in the field. Exercise program consisted of flexibility, respiratory and aerobic exercises. The dietary recommendations were made and existing medical treatments were not changed. Patients were assessed at the beginning of the study and at the end of eighth week.

Physical fitness levels of the patients were evaluated by ergospirometric exercise stress test using the modified Bruce protocol for treadmill. Dynamic lung function tests were performed before the exercise test. Patients' exertion, angina, dyspnea and fatigue symptoms were evaluated by Angina and Dyspnea Rating Scale and the Borg Scale. The arm ergometry endurance test was performed in order to evaluate the exercise capacity of upper extremity, and six-minute walking test was also applied to all of the patients. Outcome parameters for exercise test were chosen to be exercise test duration, the slope and speed of the treadmill at the last stage, MET value, maximum heart rate, peak oxygen consumption, forced vital capacity (FVC), maximum voluntary ventilation (MVV), forced expiratory volume in the first second (FEV1), FEV1/FVC and minute ventilation (VE) values.

Hacettepe Quality of Life Scale, Beck Depression Inventory, Beck Anxiety Inventory, and The Short Form-36 Health Survey (SF-36) were used to assess quality of life and psychologic status of the patients.

In both groups significant improvements were detected in the exercise test parameters, quality of life, and anxiety and depression scores whereas no significant differences were observed between the groups regarding gender.

As a result, cardiac rehabilitation is found to have positive effect on exercise capacity, quality of life, anxiety and depression in patients with atherosclerotic heart disease regardless of gender. The compliance to the exercise program was found to be similar in both female and male groups. So, cardiac rehabilitation should be recommended to all patients who need it.

Key words: cardiac rehabilitation, gender, quality of life, anxiety, depression

KAYNAKLAR

1. Libby P (Çeviri: Kanadaşı M). Aterosklerozun Patogenezi. Harrison İç Hastalıkları Prensipleri. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL (Çeviri Editörü: Sağlık Y). Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti & McGraw-Hill Comp Inc, 2004; 1377-1381.
2. Miche E, Roelleke E, Wirtz U, Zoller B, Tietz M, Huerst M, Radzewitz A. Combined endurance and muscle strength training in female and male patients with chronic heart failure. Clin Res Cardiol 2008; 97:615-22.
3. Lloyd GW. Preventive cardiology and cardiac rehabilitation programmes in women. Maturitas 2009; 63:28-33.
4. Reibis RK, Bestehorn K, Pittrow D, Jannowitz C, Wegscheider K, Völler H. Elevated risk profile of women in secondary prevention of coronary artery disease: a 6-year survey of 117,913 patients. J Womens Health 2009; 18:1123-31.
5. Sarrafzadegan N, Rabiei K, Kabir A, Sadeghi M, Khosravi A, Asgari S, Taghipour, Roohafza H. Gender differences in risk factors and outcomes after cardiac rehabilitation. Acta Cardiol 2008; 63:763-70.
6. O'Farrell P, Murray J, Huston P, LeGrand C, Adamo K. Sex differences in cardiac rehabilitation. Can J Cardiol 2000; 16:319-25
7. Sarrafzadegan N, Rabiei K, Shirani S, Kabir A, Mohammadifard N, Roohafza H. Drop-out predictors in cardiac rehabilitation programmes and the impact of sex differences among coronary heart disease patients in an Iranian sample: a cohort study. Clin Rehabil 2007; 21:362-72.
8. Marzolini S, Brooks D, Oh PI. Sex differences in completion of a 12-month cardiac rehabilitation programme: an analysis of 5922 women and men. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2008; 15:698-703.
9. Selwyn AP, Braunwald E (Çeviri: Akdemir İ, Akçay M, Birand A). İskemik Kalp Hastalığı. Harrison İç Hastalıkları Prensipleri. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL (Çeviri Editörü: Sağlık Y). Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti & McGraw-Hill Comp Inc, 2004; 1399-1409.
10. Antman EM, Braunwald E (Çeviri: Birand A). Akut Miyokard İnfarktüsü. Harrison İç Hastalıkları Prensipleri. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL (Çeviri Editörü: Sağlık Y). Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti & McGraw-Hill Comp Inc, 2004; 1386-1398.

11. Onat A, Keleş İ, Aksu H. Türk erişkinlerinde toplam ve kardiyak ölümlerin prevalansı: TEKHARF Çalışmasının 8-yıllık takip verileri. Türk Kardiyol Dern Arş 1999; 27:8-14.
12. Berkalp B, Oral D. Koroner Arter Hastalıkları. İç Hastalıkları. İliçin G, Biberoğlu K, Süleymanlar G, Ünal S. Ankara, Güneş Kitabevi, 2005; 460-473.
13. Lee TH (Çeviri: Okumuş S, Sağlıker Y). Göğüs Ağrısı ve Çarpıntı. Harrison İç Hastalıkları Prensipleri. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL (Çeviri Editörü: Sağlıker Y). Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti & McGraw-Hill Comp Inc, 2004; 60-66.
14. www.framinghamheartstudy.org
15. Kazazoglu AR. Aterosklerozun Patogenezi. İç Hastalıkları. Dolar E. Ankara, Nobel&Güneş Tıp Kitabevi, 2005; 51-55.
16. Shah SK (Çeviri: Kurtaiş Y). Kardiyak Rehabilitasyon. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon. Delisa JA, Gans BM, Walsh NE (Çeviri Editörü: Arasıl T). Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2007; 1811-1841.
17. Steinberg D. Thematic review series: the pathogenesis of atherosclerosis. An interpretive history of the cholesterol controversy: part II: the early evidence linking hypercholesterolemia to coronary disease in humans. J Lipid Res 2005; 46:179-90.
18. Libby P (Çeviri: Karasu Ç). Aterosklerozun Önlenmesi ve Tedavisi. Harrison İç Hastalıkları Prensipleri. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL (Çeviri Editörü: Sağlıker Y). Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti & McGraw-Hill Comp Inc, 2004; 1382-1385.
19. Komaroff AL, Nicholson CR, Dunaif AE. Çeviri: Yaraş S, Sağlıker Y. Kadın Sağlığı. Harrison İç Hastalıkları Prensipleri. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL (Çeviri Editörü: Sağlıker Y). Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti & McGraw-Hill Comp Inc, 2004; 21-25.
20. The Writing Group for the PEPI Trial. Effects of estrogen or estrogen/progestin regimens on heart disease risk factors in postmenopausal women. The Postmenopausal Estrogen/Progestin Interventions (PEPI) Trial. JAMA 1995; 273:199-208.
21. Hulley S, Grady D, Bush T, Furberg C, Herrington D, Riggs B, Vittinghoff E. Study (HERS) Research Group. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. Heart and Estrogen/progestin Replacement. JAMA 1998; 280:605-13.

22. www.nhlbi.nih.gov/health/public/heart/other/whi/wmn/hlt.htm.
23. Mosca L, Barrett-Connor E, Wenger NK, Collins P, Grady D, Kornitzer M, Moscarelli E, Paul S, Wright TJ, Helterbrand JD, Anderson PW. Design and methods of the Raloxifene Use for The Heart (RUTH) study. *Am J Cardiol* 2001; 88:392-5.
24. Puri A, Gupta OK, Dwivedi RN, Bharadwaj RP, Narain VS, Singh S. Homocysteine and lipid levels in young patients with coronary artery disease. *J Assoc Physicians India* 2003; 51: 681-5.
25. Cantin B, Lamarche B, Despres JP, Dagenais GR. Friedewald formula using lipoprotein (a) change our estimation of ischemic heart disease risk? The Quebec Cardiovascular Study. *Atherosclerosis* 2002; 163:261-7.
26. Ridker PM, Morrow DA. C-reactive protein, inflammation, and coronary risk. *Cardiol Clin* 2003; 21: 315-25.
27. Sacks FM, Alaupovic P, Moye LA. VLDL, apolipoproteins B, CIII, and E, and risk of recurrent coronary events in the Cholesterol and Recurrent Events (CARE) trial. *Circulation* 2000; 102:1886-92
28. Balady GJ, Fletcher BJ, Froelicher ES, Hartley LH, Krauss RM, Oberman A, Pollock ML, Taylor CB. Cardiac rehabilitation programs. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1994; 90:1602-1610.
29. Artham SM, Lavie CJ, Milani RV. Cardiac rehabilitation programs markedly improve high-risk profiles in coronary patients with high psychological distress. *South Med J* 2008; 101:262-7.
30. Witham MD, Daykin AR, McMurdo ME. Pilot study of an exercise intervention suitable for older heart failure patients with left ventricular systolic dysfunction. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2008 ; 7:303-6.
31. Suaya JA, Stason WB, Ades PA, Normand SL, Shepard DS. Cardiac rehabilitation and survival in older coronary patients. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54:25-33.
32. Eshah HF, Bond AE. Cardiac rehabilitation programme for coronary heart disease patients: an integrative literature review. *Int J Nurs Pract* 2009; 15:131-9.
33. Bölükbaşı N. Kardiyak Rehabilitasyon. Tıbbi Rehabilitasyon. Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri, 2004; 1253-74.
34. Bölükbaşı N. Kardiyak Rehabilitasyon. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Beyazova M, Kutsal YG. Ankara, Güneş Kitabevi, 2000; 1142-58.

35. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, Chaitman B, Eckel R, Fleg J, Froelicher VF, Leon AS, Piña IL, Rodney R, Simons-Morton DA, Williams MA, Bazzarre T. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 2001; 104:1694-740.
36. Squires RW. Mechanism by which exercise training may improve the clinical status of cardiac patients. In: Pollock ML, Schmidt DH, eds. *Heart disease and rehabilitation*. Human Kinetics, 1995; 3:147-160.
37. Hambrecht R, Wolf A, Gielen S, Linke A, Hofer J, Erbs S, Schoene N, Schuler G. effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Engl Med* 2000; 342:454-60.
38. Claessens P, Meulendijks J, Claessens C, Claessens M, Claessens M, Claessens J. Importance of strain imaging in cardiac rehabilitation. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2009; 17:240-7.
39. Hoffman MD, Sheldahl LM, Kraemer WJ (Çeviri: Çubukçu S, Çay F, Bütün B, Kaçar C. Terapötik Egzersizler. *Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon*. Delisa JA, Gans BM, Walsh NE (Çeviri Editörü: Arasıl T). Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2007; 389-433.
40. Gürsel Y. Terapötik Egzersizler in *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Beyazova M, Kutsal YG. Ankara, Güneş Kitabevi, 2000; 909-929.
41. American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30:975-91.
42. Lavie CJ, Milani R. Secondary coronary prevention in women: it starts with cardiac rehabilitation, exercise, and fitness. *J Womens Health* 2009; 18:1115-7.
43. Korkmaz ME, Özin MB, Karaslan Y. Bir Yaşam Niteliği Ölçeği Geliştirme Çalışması; Hacettepe Yaşam Niteliği Ölçeği. *Türk İlaç ve Tedavi Dergisi* 1990; 3:356-361.
44. Oto MA, Müderrisoğlu H, Özin MB, Korkmaz ME, Karamehmetoğlu A, Oram A, Oram E, Ugurlu S. Quality of life in patients with rate responsive pacemakers: a randomized, cross-over study. *Pacing Clin Electrophysiol* 1991; 14:800-806.
45. Beck AT. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatri* 1961; 7:151-169.

46. Tegin B. Depresyonda bilişsel bozukluklar Beck modeline göre bir inceleme. Doktora tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 1980.
47. Hisli N. Beck depresyon envanterinin geçerliliği üzerine bir çalışma. Psikoloji Dergisi 1988; 6:118-126.
48. Ulusoy M, Sahin NH, Erkmen H. Turkish version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric Properties. J Cogn Psychother, Int Q, 1998; 12:163-172.
49. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey. Conceptual framework and item selection. Med Care 1992; 30:473-83.
50. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fisek G. Kısa Form-36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. İlaç ve Tedavi Dergisi 1999; 12:102-106.
51. Higgins RO, Murphy BM, Goble AJ, LeGrande MR, Elliott PC, Worcester MU. Cardiac rehabilitation program attendance after coronary artery bypass surgery: overcoming the barriers. MJA 2008; 188:712-14.
52. Mandic S, Kim D, Daub B, Quinney HA, Taylor D, Al-Kurtass S, Haykowsky MJ. Effects of aerobic or aerobic and resistance training on cardiorespiratory and skeletal muscle function in heart failure: a randomized controlled pilot trial. Clin Rehabil 2009; 23:207-16.
53. Palevo G, Keteyian SJ, Kang M, Caputo JL. Resistance Exercise Training Improves Heart Function and Physical Fitness in Stable Patients With Heart Failure. Cardiopulm Rehabil Prev 2009; 29:294-8.
54. Taylor RS, Unal B, Critchley JA, Capewell S. Mortality reductions in patients receiving exercise-based cardiac rehabilitation: how much can be attributed to cardiovascular risk factor improvements? Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2006; 13:369-74.
55. WithamMD, Argo IS, Johnston DW, Struthers AD, McMurdo ME. Long-term follow-up of very old heart failure patients enrolled in trial of exercise training. Am J Geriatr Cardiol 2007; 16:243-8.
56. Song Y. Analyses of studies on cardiac rehabilitation for patients with cardiovascular disease in Korea. J Korean Acad Nurs 2009; 39:311-20.

EKLER

EK 1.

Anjina ve Dispne Derecelendirme Ölçekleri	
5-Dereceli Anjina Ölçeği	
0 Anjina yok	
1 Hafif, zor farkedilir	
2 Orta derecede, rahatsızlık verici	
3 Ciddi, çok rahatsızlık verici	
4 Şimdiye kadar yaşanan en ciddi ağrı	
5-Dereceli Dispne Ölçeği	
0 Dispne yok	
1 Hafif, farkedilir düzeyde	
2 Hafif, hafif zorluk yaratan	
3 Orta derecede zorluk, ancak yapılan işe devam edilebilir	
4 Ciddi derecede zorluk, yapılan işe devam edilemez	

Amerikan Spor Hekimliği Okulu'ndan uyarlanmıştır. Guidelines for graded exercise testing and prescription, 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995.

Amerikan Kardiyovasküler ve Pulmoner Rehabilitasyon Birliği. Guidelines for cardiac rehabilitation program, 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 1994;64.

EK 2.

Borg Ölçeği

- 0: Hiçbir zorluk hissetmiyorum
- 0.5: Çok çok az zor
- 1: Çok az zor
- 2: Hafif zor
- 3: Orta derecede zor
- 4: Zor
- 5: Epey zor
- 6:
- 7: Çok zor
- 8:
- 9:
- 10: Çok çok zor, dayanılmaz derecede zor

EK 3.**Hacettepe Yaşam Kalitesi Ölçeği (HQOL)**

AŞAĞIDA KİŞİLERİN KENDİ DURUMLARINI ANLATIRKEN KULLANDIKLARI BAZI İFADELER VERİLMİŞTİR. LÜTFEN HER İFADEYİ DİKKATLİCE OKUYUNUZ. SONRA O İFADENİN SİZİN DURUMUNUZA NE ÖLÇÜDE UYDUĞUNU YANDAKİ PARANTEZLERDEN İŞARETLEYEREK BELİRTİNİZ.						
0	BUGÜNLERDE GENEL OLARAK NASILSINIZ?	Çok İyiyim A	İyiyim B	Ne iyi ne kötüyüm C	İyi değilim D	Hiç iyi değilim E
AŞAĞIDAKİ SORULARI SON ZAMANLARDAKİ DURUMUNUZU GÖZÖNÜNE ALARAK DEĞERLENDİRİNİZ.						
		Evet bana tamamen uygun A	Bana oldukça uygun B	Kısmen uygun, kısmen değil C	Bana pek uygun değil D	Hayır bana hiç uygun değil E
1	Kendimi sağlıklı hissediyorum.					
2	Sık sık çarpıntım oluyor.					
3	Her fırsatta oturur, yatar dinlenirim.					
4	Güç gerektiren işleri zorlanmadan yapıyorum.					
5	Kendi işimi kendim yapıyorum.					
6	İşlerimi mümkün olduğu kadar erteliyorum.					
7	Sıklıkla baş ağrılarım oluyor.					
8	Herhangi bir uyku sorunu yok. Rahat uyuyorum.					
9	Yemeğimi düzenli yerim.					
10	Fırsat buldukça yürümek isterim.					
11	İşe başlamak bana zor geliyor.					
12	Sinema, tiyatro, kahve gibi kalabalık yerlere giremiyorum.					
13	Kendimi sakin, telaşsız hissediyorum.					
14	Yalnızca evde pinekleme istiyorum.					
15	Dalgınım, kendimi işe veremiyorum.					
16	Cinsel hayatımda bir sorun yok.					
17	Gece uyanıp tekrar uyumakta güçlük çekiyorum.					
18	İşverimim düştü, çok hata yapar oldum.					
19	Aile huzurumuz yerinde.					
20	Çok rahat bir çalışma ortamım var.					
21	Cinsel ilişkiden zevk alamıyorum.					
22	Kendimden memnunum.					
23	Merdiven ve yokuş çıkarken zorlanıyorum.					

24	Düz yolda istediğim kadar yürüyebiliyorum.					
25	Cinsel isteğim azaldı.					
26	Günlük basit işler bile bana ağır geliyor.					
27	Ağrı nedir bilmem.					
28	Uykuya rahat d alamıyorum.					
29	İşim dışında zevkle yaptığım uğraşlarım var.					
30	İştahım yok, yemek için kendimi zorluyorum.					
31	İşimi zevkle yapıyorum.					
32	Ekonomik problemim yok.					
33	Gerginim, en basit şeylere bile sinirleniyorum.					
34	Her hastalığım cinsel ilişkiden zevk almamı engelliyor.					
35	Sabahları uyandığım da kendimi enerjik hissediyorum.					
36	Eşle, dostla görüşmek içimden gelmiyor.					
37	Unutkanım, isimleri hatırlamakta güçlük çekiyorum.					
38	Haberleri izliyorum, dünyada olan bitenle ilgileniyorum.					
39	Daha yavaş iş yapar oldum.					
40	Herşey anlamsız geliyor, kendimi mutsuz hissediyorum.					
41	Ailemle birlikte olmak hoşuma gidiyor.					
42	Hasta değilim.					
43	Kilom hiç değişmedi.					

EK 4.

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)

Aşağıda, kişilerin ruh durumlarını ifade ederken kullandıkları bazı cümleler verilmiştir. Her maddede o durumun derecesini belirleyen 4 seçenek vardır. Son bir hafta içindeki (şu an dahil) kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak, her soruda size en uygun olan ifadeyi işaretleyiniz.

1. a) Kendimi üzgün hissetmiyorum.
b) Kendimi üzgün hissediyorum.
c) Her zaman için üzgünüm ve kendimi bu duygudan kurtaramıyorum.
d) Öylesine üzgün ve mutsuzum ki dayanamıyorum.
2. a) Gelecekte umutsuz değilim.
b) Gelecek konusunda umutsuzum.
c) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
d) Geleceğim hakkında umutsuzum ve bu durum düzelmeyecek.
3. a) Kendimi başarısız görmüyorum.
b) Herkesten daha fazla başarısızlıklarım oldu sayılır.
c) Geriye dönüp baktığımda, pek çok başarısızlıklarım olduğunu görüyorum.
d) Kendimi bir insan olarak tümüyle başarısız görüyorum.
4. a) Her şeyden eskisi kadar zevk alabiliyorum.
b) Her şeyden eskisi kadar zevk alamıyorum.
c) Artık hiçbir şeyden gerçek bir zevk alamıyorum.
d) Beni doyuran hiçbir şey yok.
5. a) Kendimi suçlu hissetmiyorum.
b) Arada bir kendim suçlu hissettiğim oluyor.
c) Kendimi çoğunlukla suçlu hissediyorum.
d) Kendimi her an için suçlu hissediyorum.
6. a) Cezalandırılıyormuşum gibi duygular içinde değilim.
b) Sanki, bazı şeyler için cezalandırılabilirmişim gibi duygular içindeyim.
c) Cezalandırılacakmışım gibi duygular yaşıyorum.
d) Bazı şeyler için cezalandırılıyorum.

7. a) Kendimi hayal kırıklığına uğratmadım.
b) Kendimi hayal kırıklığına uğrattım.
c) Kendimden hiç hoşlanmıyorum.
d) Kendimden nefret ediyorum.
8. a) Kendimi diğer insanlardan daha kötü durumda görmüyorum.
b) Kendimi zayıflıkları ve hatalarım için eleştiriyorum.
c) Kendimi hatalarım için her zaman suçluyorum.
d) Her kötü olayda kendimi suçluyorum.
9. a) Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
b) Bazen kendimi öldürmeyi düşünüyorum ama böyle bir şey yapmam.
c) Kendimi öldürebilmeyi çok isterdim.
d) Eğer fırsatını bulursam kendimi öldürürüm.
10. a) Herkesten daha fazla ağladığımı zannetmiyorum.
b) Eskisine göre şimdi daha çok ağlıyorum.
c) Şimdilerde her an ağlıyorum.
d) Eskiden ağlayabilirdim. Şimdilerde istesem de ağlayamıyorum.
11. a) Eskisine göre daha sinirli ve tedirgin sayılmam.
b) Her zamankinden biraz daha fazla tedirginim.
c) Çoğu zaman sinirli ve tedirginim.
d) Şimdilerde her an sinirli ve tedirginim.
12. a) Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.
b) Eskisine göre diğer insanlarla daha az ilgiliyim.
c) Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.
d) Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.
13. a) Eskisi kadar rahat ve kolay kararlar verebiliyorum.
b) Eskisine kıyasla, şimdilerde karar vermeyi daha çok erteliyorum.
c) Eskisine göre, karar vermekte oldukça güçlük çekiyorum.
d) Artık hiç karar veremiyorum.
14. a) Eskisinden daha kötü bir dış görünüşüm olduğunu sanmıyorum.
b) Sanki yaşlanmış ve çekiciliğimi kaybetmişim gibi düşünüyorum ve üzülüyorum.
c) Dış görünüşümde artık değiştirilmesi mümkün olmayan ve beni çirkinleştiren değişiklikler olduğunu hissediyorum.
d) Çok çirkin olduğumu düşünüyorum.

15. a) Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
b) Bir işe başlayabilmek için eskisine göre daha fazla çaba harcıyorum.
c) Ne iş olursa olsun, yapabilmek için kendimi çok zorluyorum.
d) Hiç çalışmıyorum.
16. a) Eskisi kadar rahat ve kolay uyuyabiliyorum.
b) Şimdilerde eskisi kadar rahat ve kolay uyuyamıyorum.
c) Eskisine göre 1 veya 2 saat erken uyanıyor ve tekrar uyumakta güçlük çekiyorum.
d) Eskisine göre çok erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
17. a) Eskisine göre daha çabuk yorulduğumu sanmıyorum.
b) Eskisinden daha kolay ve çabuk yoruluyorum.
c) Şimdilerde neredeyse her şeyden kolay ve çabuk yoruluyorum.
d) Artık hiçbir şey yapamayacak kadar yoruluyorum.
18. a) İştahım eskisinden pek farklı değil.
b) İştahım eskisi kadar iyi değil.
c) Şimdilerde iştahım epey kötü.
d) Artık hiç iştahım yok.
19. a) Son zamanlarda pek kilo kaybettiğimi sanmıyorum.
b) Son zamanlarda istemediğim halde iki buçuk kilodan fazla kaybettim.
c) Son zamanlarda beş kilodan fazla kaybettim.
d) Son zamanlarda yedi buçuk kilodan fazla kaybettim.
20. a) Sağlığım beni pek endişelendirmiyor.
b) Son zamanlarda ağrı, sızı, mide bozukluğu, kabızlık gibi sıkıntılarım var.
c) Ağrı, sızı gibi bu sıkıntılarım beni epey endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zor geliyor.
d) Bu tür sıkıntılar beni öylesine endişelendiriyor ki, artık başka şeyleri düşünemiyorum.
21. a) Son zamanlarda cinsel yaşantımda dikkatimi çeken bir şey yok.
b) Eskisine göre cinsel konularla daha az ilgileniyorum.
c) Şimdilerde cinsellikle pek ilgili değilim.
d) Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.

EK 5.

Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtinin bugün dahil son bir haftadır sizi ne kadar rahatsız ettiğini aşağıdaki ölçekten yararlanarak maddelerin yanındaki uygun yere (X) işareti koyarak belirleyiniz.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 0: Hiç | 2: Orta derecede |
| 1: Hafif derecede | 3: Ciddi derecede |

- | | 0 | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|---|
| 1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma | | | | |
| 2. Sıcak/ateş basmaları | | | | |
| 3. Bacaklarda halsizlik, titreme | | | | |
| 4. Gevşeyememe | | | | |
| 5. Çok kötü şeyler olacak korkusu | | | | |
| 6. Baş dönmesi veya sersemlik | | | | |
| 7. Kalp çarpıntısı | | | | |
| 8. Dengeyi kaybetme duygusu | | | | |
| 9. Dehşete kapılma | | | | |
| 10. Sinirlilik | | | | |
| 11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu | | | | |
| 12. Ellerde titreme | | | | |
| 13. Titreklik | | | | |
| 14. Kontrolü kaybetme korkusu | | | | |
| 15. Nefes almada güçlük | | | | |
| 16. Ölüm korkusu | | | | |
| 17. Korkuya kapılma | | | | |

18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi
19. Baygınlık
20. Yüzün kızarması
21. Terleme (sıcağa bağlı olmayan)

EK 6.

Tıbbi Sondurum Çalışması Kısa Form 36 (SF-36)

Bu ankette sağlığınıza ilgili sizin görüşleriniz sorgulanmaktadır. Vereceğiniz yanıtlar kendinizi nasıl hissettiğiniz ve günlük işlerinizi yaparken bir sıkıntı yaşayıp yaşamadığınız konusunda bize bilgi verecektir.

Her soruya sağ tarafta yer alan seçeneklerden size en uygun gelen birisini işaretleyerek yanıt veriniz.

	Mükemmel	Çok iyi	İyi	Fena değil	Kötü
1. Genel olarak sağlığınıza nasıl değerlendirirsiniz?					
	1 yıl öncesine göre çok daha iyi	1 yıl öncesine göre biraz daha iyi	1 yıl öncesine ile aynı	1 yıl öncesine göre biraz daha kötü	1 yıl öncesine göre çok kötü
2. Geçen seneye karşılaştırıldığında şimdi sağlığınıza nasıl değerlendirirsiniz?					

3. Aşağıdakiler normal gün içerisinde yapıyor olabileceğiniz bazı faaliyetlerdir. Şu sıralar sağlığınıza sizi bu faaliyetler bakımından kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, biraz kısıtlıyor	Hayır, kısıtlamıyor
A Kuvvet gerektiren faaliyetler, örneğin ağır eşyalar kaldırmak, futbol gibi sporlarla uğraşmak			
B Orta zorlukta faaliyetler, örneğin masa kaldırmak, süpürmek, yürüyüş gibi hafif spor yapmak			
C Çarşı-Pazar torbalarını taşımak			
D Birkaç kat merdiven çıkmak			
E Bir kat merdiven çıkmak			
F Eğilmek, diz çökmek, yerden birşey almak			
G Bir kilometreden fazla yürümek			
H Birkaç yüz metre yürümek			
I Yüz metre yürümek			
J Yıkanmak ya da giyinmek			

4.	Geçtiğimiz 1 ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde bedensel sağlığınız nedeniyle aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?	Evet	Hayır
A	İş ya da iş dışı uğraşlarınıza verdiğiniz zamanı kısmak zorunda kalmak		
B	Yapmak istediğinizden daha azını yapabilmek (bitmeyen projeler, temizlenmeyen ev gibi)		
C	Yapabildiğiniz iş türünde ya da diğer faaliyetlerde kısıtlanmak		
D	İş ya da diğer uğraşları yapmakta zorlanmak		

5.	Geçtiğimiz 1 ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde duygusal problemleriniz nedeniyle (üzüntülü ya da kaygılı olmak gibi) aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?	Evet	Hayır
A	İş ya da iş dışı uğraşlarınıza verdiğiniz zamanı kısmak zorunda kalmak		
B	Yapmak istediğinizden daha azını yapabilmek (bitmeyen projeler, temizlenmeyen ev gibi)		
C	İş ya da diğer uğraşları her zamanki gibi dikkatlice yapmamak		

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Epeyce	Çok fazla
6.	Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bedensel sağlığınız ya da duygusal problemleriniz, aileniz, arkadaşlarınız, komşularınızla ya da diğer grupla normal olarak yaptığınız sosyal faaliyetlere ne ölçüde engel oldu?				

	Hiç	Çok hafif	Hafif	Orta hafiflikte	Aşırı derecede	Çok aşırı derecede
7.	Geçtiğimiz 1 ay (4 hafta) içinde ne kadar bedensel ağrılarınız oldu?					

	Hiç olmadı	Biraz	Orta derecede	Epey	Çok fazla
8.	Son 1 ay (4 hafta) içerisinde, ağrı normal işinize (ev dışında ve eviçi) ne kadar engel oldu?				

