

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KORONER ARTER BYPASS GREFT CERRAHİSİNDE
HASTANE DÖNEMİNDE YAPILAN FİZİKSEL AKTİVİTE
DANIŞMANLIĞININ TABURCULUK SONRASI ENERJİ
HARCAMASINA ETKİSİ**

Uzm. Fzt. Zehra KARAHAN

**Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı
DOKTORA TEZİ**

**ANKARA
2016**

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KORONER ARTER BYPASS GREFT CERRAHİSİNDE
HASTANE DÖNEMİNDE YAPILAN FİZİKSEL AKTİVİTE
DANIŞMANLIĞININ TABURCULUK SONRASI ENERJİ
HARCAMASINA ETKİSİ**

Uzm. Fzt. Zehra KARAHAN

**Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı
DOKTORA TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Hülya ARIKAN**

**ANKARA
2016**

ONAY SAYFASI

Anabilim Dalı: Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon

Program: Kardiopulmoner Rehabilitasyon

Tez Başlığı: Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisinde Hastane Döneminde Yapılan Fiziksel Aktivite Danışmanlığının Taburculuktan Sonra Enerji Harcamasına Etkisi

Öğrenci Adı-Soyadı: Zehra Karahan

Savunma Sınavı Tarihi: 04.03.2016

Bu çalışma jürimiz tarafından Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programında doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Sema Savcı
Dokuz Eylül Üniversitesi


Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hülya ARIKAN
Hacettepe Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Deniz İNAL İNCE
Hacettepe Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Zafer ERDEN
Hacettepe Üniversitesi

Üye : Yard. Doç. Dr. Neslihan DURUTÜRK
Başkent Üniversitesi

ONAY: Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmenliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Diclehan ORHAN
Müdür

TEŞEKKÜR

Tez danışmanım Sayın Prof. Dr Hülya Arıkan'a engin bilgi ve tecrübeleriyle araştırma sürecinde değerli katkılarından dolayı en içten teşekkürlerimi sunarım.

Prof. Dr. Sema Savcı ve Prof. Dr. Deniz İnal İnce'ye eğitim hayatındaki katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Bu çalışmanın yapılmasında tüm olanakları sunan Gülhane Askeri Tıp Akademisi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Bölüm Başkanı Sayın Prof. Tbp. Tuğgeneral Ufuk Demirkılıç ve tüm ekibine teşekkürü bir borç bilirim.

Tezimin planlanması ve değerlendirilmesi aşamasında yardımcı olan sevgili arkadaşım Doç.Dr. Melda Sağlam'a çok teşekkür ederim.

Çalışmamın ve hayatımın her aşamasında yanımda olan, cesaretimin kırıldığı her anda elimden tutup kaldıran, can dostum Yasemin Çırak'a sonsuz minnetlerimi sunarım. Ayrıca muhteşem beşlinin kalan üçlüsü olan Naime Uluğ, Gül Deniz Yılmaz ve Fatma Avcı'ya da hayatımı daha anlamlı kıldıkları için teşekkür ederim.

Çalışmamın yapılması sırasında yardımını esirgemeyen, bana destek olan, iş yerindeki neşe kaynağım,canım arkadaşım İlknur Erden'e çok teşekkür ederim.

Beni hayatımın her anında sabırla ve sevgiyle destekleyen, bu günlere gelmemi sağlayan canım annem ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Sevgili hayat arkadaşım M. Serhat Karahan'a vermiş olduğu manevi destek ve sevgisinden dolayı çok teşekkür ederim.

Bu tezi yaşam kaynağım, canım oğlum Ömer Efe Karahan'a ithaf ediyorum.

ÖZET

Karahan, Zehra. Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisinde Hastane Döneminde Yapılan Fiziksel Aktivite Danışmanlığının Taburculuktan Sonra Enerji Harcamasına Etkisi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı Doktora Tezi, Ankara, 2016. Bu çalışma Koroner arter bypass greft (KABG) cerrahisinden sonra hastane döneminde yapılan fiziksel aktivite(FA) danışmanlığının, taburculuktan sonraki enerji harcamasına etkisini incelemek amacıyla planlandı. Çalışma KABG cerrahisi geçiren 30 erkek hasta üzerinde yapıldı. Demografik özellikler, operatif bilgiler, risk faktörleri kaydedildi. FA düzeyleri Uluslar Arası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ), günlük yaşam aktiviteleri Sağlık Değerlendirme Anketi(SDA), fonksiyonel kapasiteleri 6 dakika yürüme testi(6DYT), uyku kalitesi Pittsburg Uyku Kalite İndeksi(PUKİ) ve depresyon ve anksiyete düzeyi Hastane Anksiyete Depresyon Skalası(HADS) kullanılarak değerlendirildi. Hastalar rastgele olarak iki gruba ayrıldı. Birinci gruptaki 15 hastaya FA danışmanlığı ile rutin fizyoterapi programı uygulanırken ikinci gruptaki 15 hastaya sadece rutin fizyoterapi uygulandı. Birinci grup taburcu olduktan sonra telefon görüşmeleri ile takip edildi. Tüm hastalara taburcu olurken aktivite monitörü takıldı. 7 gün boyunca total enerji harcaması, aktif enerji harcaması, ortalama MET değeri, FA durasyonu, uzanma ve uyku süreleri, günlük adım sayısı kaydedildi. Taburculuktan bir hafta sonra 6DYT, SDA, PUKİ ve HADS tekrar uygulandı. Gruplar içinde tedavi sonrası 6DYT mesafesi karşılaştırıldığında her iki grupta da cerrahi sonrası mesafeler azaldı ancak bu düşüş eğitim grubunda %7.3, kontrol grubunda %10.2 idi ($p>0.05$). Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında bütün parametrelerde benzer değişimler bulundu ($p>0.05$). Bir hafta içinde ölçülen total enerji harcaması, aktif enerji harcaması, ortalama MET değeri, FA durasyonu, uzanma ve uyku süreleri ve günlük adım sayısında gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$). KABG cerrahisi sonrası akut fazdaki fiziksel aktivite danışmanlığının etkinliğini daha net bir şekilde ortaya koymak için, daha uzun takiplere ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: fiziksel aktivite danışmanlığı, KABG cerrahisi, aktivite monitörü, enerji harcaması

ABSTRACT

Karahan Z. Effect of Inpatient Physical Activity Counseling after Coronary Artery Bypass Graft Surgery on Energy Expenditure after Discharge. Hacettepe University Institute of Health Sciences, Ph.D. Thesis in Cardiopulmonary Rehabilitation Program, Ankara, 2016. This study was designed to investigate the effect of physical activity(PA) counseling in hospital term, after CABG surgery, on energy expenditure after discharge. This study was done on 30 male patients who undergone CABG surgery. Patients demographics, operative informations and risk factors were recorded. The PA level evaluated using International Physical Activity Questionnaire(IPAQ), daily living activities using Health Assessment Questionnaire(HAQ), functional capacity using 6 minute walk test (6MWT), sleep quality using Pittsburg Sleep Quality Index(PSQI) and depression and anxiety level using Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Patients were randomly divided into two groups. As PA counseling and routine physiotherapy programe was applied to the first group consist of 15 patients, routine physiotherapy was applied to the second group with 15 patients. Fist group was followed by telephone calls. For the evaluation of energy expenditure, all patients wore activity monitor. After discharge, total energy expenditure, active energy average MET value, physical activity duration, lying and sleeping time and number of daily steps were recorded for 7 days. The 6MWT, HADS, PSQI and HAQ repeated one week after discharge. When 6MWT distance after teratment compared within groups, distances reduced in both groups after surgery, but this decreasement was %7.3 in the study group, %10.2 in the control gorup ($p>0.05$). Similar changes were found in all parameters between groups, before and after the treatment ($p>0.05$). There were no significant differences in total energy expenditure, active energy expenditure, average MET value, physical activity duration, number of steps , lying and sleeping time, between the groups ($p>0.05$). Longer follow-up is needed to demonstrate the effectiveness of physical activitycounseling in the acute phase after CABG surgery.

Key words: physical activity counseling, CABG surgey, activity monitor, energy expenditure.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER	xi
TABLOLAR	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Koroner Arter Hastalığı (KAH)	3
2.1.1. Patogenez	3
2.1.2. KAH Risk Faktörleri	4
2.1.3.KAH Tedavi Yöntemleri	20
2.2.Kardiyak Rehabilitasyon	27
2.3.Fiziksel Aktivite Danışmanlığı	31
3.BİREYLER VE YÖNTEM	42
3.1. Bireyler	42
3.2. Yöntem	42
3.2.1. Genel Değerlendirme	45
3.2.2. Uygulanan Tedavi Protokolü	48
3.3.İstatistiksel Analiz	56
4. BULGULAR	57
5. TARTIŞMA	73
6. SONUÇLAR	88
KAYNAKLAR	91
EKLER	
Ek 1. Etik Kurul Onayı	
Ek 2. Euroskor I	

Ek 3. Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği

Ek 4. Sağlık Değerlendirme Anketi

Ek 5. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi

Ek 6. Uluslar Arası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

Ek 7. Fiziksel Aktivite Danışmanlığı İçin Vaka Örneği

Ek 8. Fiziksel Aktivite İle İlgili Broşür



SİMGELER VE KISALTMALAR

6DYT	: 6 Dakika Yürüme Testi
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ACSM	: American College of Sports Medicine
AKŞ	: Açlık Kan Şekeri
ATPIII	: III. Yetişkin Tedavi Paneli
ATP	: Adenozin Trifosfat
ATS	: Amerikan Toraks Derneği (<i>American Thoracic Society</i>)
BNP	: Brain Natriuretic peptide
CABG	: Coronary Artery Bypass Greft
CRP	: C-Reaktif Protein
CDC	: Centers for Disease Control
dl	: Desilitre
DM	: Diabetes Mellitus
EuroSCORE	: <i>European System for Cardiac Operation Risk Evaluation</i>
FA	: Fiziksel Aktivite
GYA	: Günlük Yaşam Aktivitesi
HAD	: Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği
HDL	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein
HDL-K	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterol
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
IMA	: İnternal Mammarian Arter
IPAQ	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (<i>International Physical Activity Questionnaire</i>)
İEH	: İstirahat Enerji Harcaması
JNC	: Joint National Committee
KABG	: Koroner Arter Baypass Greft
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
Kcal	: Kilokalori
Kg	: Kilogram
KPB	: Kardiyopulmoner <i>Bypass</i>
LDL	: Düşük Dansiteli Lipoprotein

LAD	: Sol ön inen arter (Left Anterior Descending Arter)
LIMA	: Sol internal mammarian arter (Left Internal Mammary Arter)
MET	: Metabolik Eşitlik
m ²	: Metrekare
mg	: Miligram
mmHg	: Milimetre civa
MI	: Miyokard İnfaktüsü
NCEP	: Ulusal Kolesterol Eğitim Programı
OPKABG	: <i>Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting</i>
PTKA	: Perkütan Translüminal Koroner Anjioplasti
PUKİ	: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi
SDA	: Sağlık Değerlendirme Anketi
SVEF	: Sol Ventriküler Ejeksiyon Fraksiyonu
TEH	: Total Enerji Harcaması
TEKHARF	: Türk Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
VKİ	: Vücut Kütle İndeksi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa No
2.1. KAH Majör Risk Faktörler	6
2.2. Koroner Arter Stent Uygulanması	21
2.3. Değişim Aşamaları	37
3.1. Çalışmanın Akış Diyagramı	45
3.2. Body Media Sensewear Armband	53
3.3. Body Media Sensewear Armband Sensörleri	54
3.4. Dört Sensörlü Kol Bandı (Sensewear Armband) Hasta Sonuç Raporu	55
3.5. Dört Sensörlü Kol Bandı (Sensewear Armband) Analiz Ekran Görüntüsü	55
4.1. 6 Dakika Yürüme Testi Mesafelerinin Karşılaştırılması	71

TABLOLAR

Tablo	Sayfa No
2.1. Lipid Düzeylerinin Sınıflandırılması (NCEP ATP III)	8
2.2. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Kardiyovasküler Etkileri	11
2.3. Fiziksel Aktivite Seviyesinin Sınıflandırılması	19
2.4. Fiziksel Aktivite Davranışını Değiştirmeye Yardımcı Olmak için 5A Modeli 34	
2.5. Değişim Süreçleri	40
3.1 Blok içerisinde vaka sayısı 6 olduğunda permütasyon yöntemine göre atama 44	
4.1. Eğitim ve Kontrol Grubu Olguların Özelliklerinin Karşılaştırılması	57
4.2. Eğitim ve Kontrol Grubu Olguların Vücut Kitle İndeksi(VKİ) Dağılımı	58
4.3. Olguların Risk Faktörü Dağılımı	58
4.4. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularında Operatif Özelliklerin Karşılaştırılması I 59	
4.5. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularda Operatif Özelliklerin Karşılaştırılması II 59	
4.6. Eğitim ve Kontrol Grubunun EUROSkor Değerlerinin Dağılımı	60
4.7. IPAQ Karşılaştırılması	60
4.8. Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Dağılımı	61
4.9. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Sağlık Değerlendirme Anketi(SDA) Sonuçlarının Karşılaştırılması	61
4.10. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Hastane Depresyon Puanlarının Karşılaştırılması	62
4.11. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Hastane Anksiyete Puanlarının Karşılaştırılması	62
4.12. Olguların Preoperatif ve Postoperatif PUKİ Puanlarının Karşılaştırılması	63
4.13. Altı Dakika Yürüme Testine Göre Kalp Hızı Değişimi	64
4.14. Altı Dakika Yürüme Testine Göre Sistolik Kan Basıncı Değişimi	65
4.15. Altı Dakika Yürüme Testine Göre Diastolik Kan Basıncı Değişimi	66
4.16. Altı Dakika Yürüme Testine Göre SaO ₂ % Değişimi	67

4.17.	Altı Dakika Yürüme Testine Göre Göğüs Ağrısı Değişimi	68
4.18.	Altı Dakika Yürüme Testine Göre Dispne Değişimi	69
4.19.	Altı Dakika Yürüme Testine Göre Yorgunluk Değişimi	70
4.20.	Altı Dakika Yürüyüş Testi Mesafelerinin Karşılaştırılması	71
4.21.	Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Total Enerji Harcaması, Uzanma, Uyku Süresi ve Ortalama MET değeri Karşılaştırılması	72
4.22.	Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Fiziksel Aktivite Durasyonu, Aktif Enerji Harcaması ve Adım Sayısı Karşılaştırılması	72



1. GİRİŞ

Koroner arter hastalığı (KAH), hem ülkemizde hem de tüm dünyada en başta gelen mortalite ve morbidite sebeplerindendir. 2007-2010 yılları arasında yapılan istatistik çalışmalarına göre Amerika'da 20 yaş üstü 15.4 milyon yetişkin KAH'a sahiptir. Her yıl yaklaşık 386.000 kişi koroner arter hastalığından dolayı yaşamını kaybetmektedir. Yaklaşık olarak her 34 saniyede bir Amerikalı koroner bir olay geçirmektedir ve her bir dakikada bu olay nedeni ile yaşamını yitirmektedir (1). Avrupada ise durum çok farklı değildir. KAH tek başına en önemli ölüm sebebidir. Her yıl 18.1 milyon kişi KAH'ndan ölmektedir (2).

Türk Kardiyoloji Derneği tarafından 1990 yılından itibaren yürütülen TEKHARF (Türk Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri) çalışmasının 28 yıllık izlem verilerine göre %48'lik bir oranla KAH, ölüm sebepleri arasında en başta yer almaktadır. Bu çalışmaya göre koroner mortalite insidansının Türkiye genelinde erkeklerde yılda binde 5.1, kadınlarda binde 3.4 seviyesinde olduğu ifade edilebilir. 1990 yılında ülkemizde 20 yaş ve üzeri yetişkinlerde yaklaşık 1 milyon kişi koroner arter hastası iken, bu rakam her yıl artmış ve 2008 yılında 3.4 milyona ulaşmıştır (3).

KAH'nın tedavisi oldukça fazla maliyet gerektiren medikal, cerrahi ve girişimsel yöntemleri içermektedir. Hastalığa sahip bireylerin çoğunun da aktif yaşlarda, yani çalışır durumda iken bu hastalıktan etkilenmesi ekonomik boyutun daha da artmasına neden olur. Böylesine önemli bir sağlık probleminde, son derece yüksek maliyetle yürütülebilen tedavi çalışmalarından çok, primer ve sekonder korunma çalışmalarına ağırlık verilmesi gerekir(4). Primer korumada amaç risk faktörlerinin belirlenip, bu faktörlerin kontrol edilerek hastalığın önüne geçmektir. Bu nedenle yüksek risk taşıyan bireylerin yakın takibi önemlidir. Sekonder korumada ise hedef, tanısı konmuş kişilerde hastalığın seyrini yavaşlatmak, nanfatal aterosklerotik atakları ve mortaliteyi azaltmaktır(5).

Ortaya çıkan koroner kalp hastalığının tedavi protokolleri arasında önemli bir yere sahip olan koroner arter bypass greft cerrahisi (KABG), her yıl artan teknolojik gelişmelerle daha başarılı hale gelmektedir. Bu cerrahi sonrası sekonder korumanın devam ettirilmesi cerrahinin başarısını perçinlemektedir. Hastalık ilerlemesini yavaşlatmak ve risk faktörlerini azaltmanın tek yolu, yaşam biçimini değiştirmektir (6). Fiziksel inaktivite de KAH'nın önemli bir risk faktörüdür. Son elli yılda fiziksel

aktivitenin azalmasıyla koroner kalp hastalığı riskinin arttığı gösterilmiştir. KABG cerrahisi sonrası fiziksel aktivitenin artırılması hem ameliyat sonrası komplikasyonların azaltılmasında, hem de tekrar damar tıkanıklığının oluşmasını engellemek adına çok önemlidir. Çalışmalar kalp hastalığı olup düzenli bir egzersiz programına katılan ve kardiyovasküler risk faktörlerini kontrol etme konusunda bilgilendirilen hastalarda postoperatif olayların daha az görüldüğünü, hastaneye tekrar başvuruların daha az olduğunu ve mortalitenin azaldığını göstermiştir (7,8).

Bu çalışma, KABG ameliyatı sonrası hastalara fiziksel aktivitenin önemi ve güvenli bir şekilde artırılması ile ilgili eğitimi içeren fiziksel aktivite danışmanlığının hastaların enerji harcamaları üzerine etkilerini incelemeyi amaçlamıştır.

*H0:*Koroner arter bypass greft cerrahisi sonrası verilen fiziksel aktivite danışmanlığının, taburculuk sonrası erken dönem enerji tüketimine etkisi yoktur.

*H1:*Koroner arter bypass greft cerrahisi sonrası verilen fiziksel aktivite danışmanlığının taburculuk sonrası erken dönem enerji tüketimine etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Koroner Arter Hastalığı (KAH)

KAH kalbi besleyen koroner arterlerin ateroskleroz nedeni ile daralması veya tıkanmasıdır. Koroner kalp hastalığı adını da almaktadır. Dünyadaki pek çok ülkede önemli bir mortalite ve engellilik nedenidir (1).

2.1.1. Patogenez

KAH'nın temelinde yatan olay, koroner arter duvarında lipid parçacıklarının birikimi ve sonuçta damar lümenini tıkayarak normal kan akımını engelleyen patolojik bir süreçtir. Arterler kalınlaşıp esnekliğini yitirmektedir ve etkilenen bölgeye göre farklı isimler almaktadır(9,10).

1. Ateroskleroz: Ateromun karakteristik lezyon oluşturduğu elastik ve kassal arterlerin hastalığıdır. Ateroskleroz lezyonları, yağların, konnektif dokuların, inflamatuvar hücrelerin, ve matriks proteinlerinin, enzimler ve kalsiyum birikintileri içeren ekstrasellüler komponentler ile arterial intima tabakasını genişletir (9).

2. Mönckeberg'in mediyal kalsifik sklerozisi: Büyük ve orta boyutlu arterlerin mediyasını etkileyen bir kalsifikasyon sürecidir. 50 yaşından küçük hastalarda nadiren görülmektedir.

3. Arteriyosklerozis: Arterioller, bir veya iki düz kas hücresi içeren küçük arteriyel damarların lezyonudur. Arteriyosklerozis sıklıkla hipertansiyon ve diyabetle birlikte (11,12).

Ateroskleroz, arteriyosklerozisin en sık görülen tipidir ve arterlerin endotelinin ve özellikle çatallaşma yerlerinin ilerleyici dejenerasyonudur. Zedelenme üzerinde yağlı çizgilenme (*fatty streak*) oluşturur. Arterlerdeki harabiyet sürecinin başlangıçta yağ birikimine bağlı olarak oluştuğu düşünülüyordu ancak yeni çalışmalar kan damarlarının intima tabakasında sert bir fibröz kapak gelişiminden sorumlu inflamatuvar cevabı bulmuşlardır. Bu süreç genellikle hayatın erken döneminde başlayıp yıllarca semptom vermeden seyredebilir. Aterosklerozun patogenezini açıklamak için pek çok teori geliştirilmiştir (11,12). Ancak önceki hipotezlerin önemli elementlerini kapsayan yaralanma hipotezi en çok kabul

görendir. Buna göre ateroskleroz endotel hasarı ile başlar ve onu yağların birikmesi ve tortu oluşması için elverişli hale getirir (12). Ateroskleroz süreci şu şekilde ilerler;

- Endotel disfonksiyonu
- Vasküler inflamasyon
- Yağların, kolesterol, kalsiyum ve hücrel artıkların damarın intima tabakası içerisine birikmesi

Aterosklerotik oluşum ise şunlarla sonuçlanır;

- Plak formasyonu
- Yeniden şekillenme
- Akut ve kronik luminal obstrüksiyon
- Kan akışında anormallikler
- Hedef organlara oksijen sağlamada bozulmalar

Normal kan akışındaki bozulma veya obstrüksiyon ile aterosklerotik oluşum miyokardiyal iskemiye sebep olur (13).

2.1.2. KAH Risk Faktörleri

KAH üzerine yapılan etyolojik çalışmalarda, bir çok risk faktörünün bulunduğu, ancak bunların hiç birinin tek başına hastalığın patogenezi açıklamada yeterli olmadığı gösterilmiştir (14).

KAH risk faktörleri ile ilgili bir çok sınıflandırma mevcuttur. 2002 yılında Ulusal Kolesterol Eğitim Programının (NCEP) III. Yetişkin Tedavi Paneli (ATPIII) yayınlanmıştır. Burada KAH risk faktörleri şu şekilde sınıflandırılmıştır (15):

A) Lipid Risk Faktörleri: Düşük dansiteli Lipoprotein ($LDL \geq 130$ mg/dl), trigliseridler, yüksek dansiteli lipoprotein dışındaki kolesterol (Non-HDL Kolesterol), HDL kolesterol düşüklüğü ($HDL-K < 40$ mg/dl), aterojenik dislipidemi.

B) Lipid dışı risk faktörleri:

1. Modifiye edilebilir risk faktörleri

- a. Diyabetes Mellitus (DM)
- b. Hipertansiyon
- c. Obezite

- d. Sigara içicisi olmak
- e. Fiziksel inaktivite
- f. Aterojenik Diyet

2. *Modifiye Edilemeyen Risk Faktörleri*

- a. Yaş
- b. Erkek cinsiyet
- c. Ailede KAH öyküsü (birinci derece akrabalarından 55 yaş altı erkek, 65 yaş altı kadında KAH öyküsü olması)

C. Potansiyel risk faktörleri

1. *Potansiyel lipid risk faktörleri*

- a. Trigliseridler
- b. Lipoprotein kalıntıları
- c. Lipoprotein (a)
- d. Küçük LDL partikülleri
- e. HDL alt grupları
- f. Apolipoproteinler
- g. Total kolesterol/HDL-kolesterol oranı

2. *Potansiyel nonlipid risk faktörleri*

- a. Hemosistein
- b. Trombojenik/hemostatik faktörler
- c. İnflamatuar markerlar (C-Reaktif protein)
- d. Bozulmuş açlık glikozu (Açlık kan şekeri (AKŞ): 110-125 mg/dl)

3. *Subklinik aterosklerotik hastalık varlığı*

- a. Ayak bileği kol kan basıncı indeksi
- b. Miyokardiyal iskemi için testlerin pozitifliği
- c. Aterosklerotik plak yoğunluğu için testler
 - karotis intima-media kalınlığı
 - koroner kalsiyum skorlaması

aterosklerozdan bir miktar korunurlar ki diyabet veya az görülen (olasılıkla ailesel) hiperlipidemi formları veya ciddi hipertansiyon gibi predispozan durumlar olmadığı sürece miyokard enfarktüsü nadirdir (10). Mortalite ve morbiditede gözlenen farklar yaşla birlikte azalır fakat 75-85 yaşları arasında bile erkeklerde insidans, kadınlara göre neredeyse iki kat daha fazladır. Ancak sonuçta, koroner hastalıktan ölen kadınların sayısı neredeyse erkekler kadardır ve dünyanın büyük bir kısmında KAH hem erkek hem de kadın için tek başına en önemli ölüm nedenidir (17).

3. Aile Öyküsü:KAH için aile öyküsünün bir risk faktörü olması için birinci derece erkek akrabalarda 55 yaşından önce, birinci derece kadın akrabalarda ise 65 yaşından önce KAH görülmesi gerekir. Ailede KAH öyküsü bulunan kişide hastalık gelişme riski 1,3-1,6 kat artış göstermektedir (18).

4. Hipertansiyon: Hipertansiyon KAH için önemli ve bağımsız bir risk faktörüdür. Framingham Kalp Çalışmasında yüksek-normal kan basıncının (sistolik kan basıncının 130-139 mmHg, diyastolik kan basıncının 85-89 mmHg veya her ikisi beraber olarak tanımlanmaktadır) kardiyovasküler hastalık riskini sağlıklı bireylerle kıyaslandığında iki kat arttırdığı göstermiştir. Sistolik kan basıncında her 10 mmHg'lik yükselme KAH riskini %22 artırmaktadır (19).

TEKHARF çalışmasına göre hipertansiyon ülkemiz için KAH risk faktörleri açısından ilk sırada yer almaktadır. Hipertansiyon prevalansı kadınlarda %36.1, erkeklerde %27.5 ile yüksek bir değere sahiptir (3). Hipertansiyonun KAH'na sebep oluştuktaki mekanizmaları şu şekilde sıralayabiliriz;

- endotel fonksiyonunun bozulması,
- lipoprotein in endotelden geçişinin artışı,
- oksidatif strese artış
- hemodinamik stresin artması ile akut plak rüptürünün tetiklenmesi
- miyokardiyal duvar stresinde artış
- miyokardiyal oksijen ihtiyacında artış (20)

JNC 7'ye (Birleşik Komite 7. Raporu – ABD Hipertansiyon Klavuzu) göre ulaşılması gereken hedef kan basıncı 120/80 mmHg ve altı, hipertansif böbrek hastasında ve diyabetik hastada ise, 130/80 mmHg'nın altı olmalıdır (21).

5.Obezite:Son 20 yıldır çocuk ve adolesan obezitesi iki kat artarak önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (17). Dünya genelinde yaklaşık 1 milyardan fazla kilolu birey olduğu ve gelişmekte olan ülkelerde yaklaşık 100 milyon kişinin obezite ile ilişkili sağlık sorunları yaşadığı tespit edilmiştir. Ülkemizdeki obezite prevalansı TEKHARF çalışması ile belirlenmiştir. Erkeklerin %12.5’de, kadınların ise, %32’de VKİ 30 kg/m² ve üzeri bulunmuştur (3). Obezite diğer koroner risk faktörlerinden bağımsız gibi görünse de glukoz intoleransı, insülin rezistansı, hipertansiyon, fiziksel inaktivite ve dislipidemi gibi pek çok risk faktörleri ile birliktelik göstermektedir.Obezite aynı zamanda inflamasyonda artışa, tromboza yatkınlığa yol açar. Obezlerde HDL kolesterol seviyesinde düşüş, trigliserit ve düşük yoğun LDL kolesterol düzeyinde artış görülür. Bu fizyopatolojik değişiklikler obez kişileri KAH’na yaklaştırır (22).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından kabul edilen değerlere göre, VKİ 18-24.9 kg/m² olması normal kilo, 25-29.9 kg/m² arasında olması kilo fazlalığı ve ≥ 30 kg/m² olması obezite olarak kabul edilmelidir (23).

6. Dislipidemi:Dislipidemi ile ateroskleroz arasında ilişki iyi bilinmektedir. NCEP III’ün belirttiği total kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserid için normal değerler Tablo 2.1.’de gösterilmiştir (15).

Tablo 2.1. Lipid Düzeylerinin Sınıflandırılması (NCEP ATP III)

Lipid düzeyi	Total kolesterol(mg/dL)	LDL-kolesterol(mg/dL)	Trigliserid(mg/dL)
Optimal		<100	
Normal	<200	100-129	<150
Sınırdan yüksek	200-239	130-159	150-199
Yüksek	≥ 240	160-189	200-499
Çok yüksek		≥ 190	≥ 500

NCEP ATP III’e göre tedavide birinci hedef, LDL kolesterolün düşürülmesidir. En aterojen lipoprotein olan LDL düzeyleri, total ve doymuş yağların fazla tüketilmesi, aşırı kalori alınması, obezite ve fiziksel inaktivite ile artar.

Neden ne olursa olsun artmış LDL damar duvarında depolanarak aterosklerotik lezyonun gelişmesine neden olur (15).

7. Diyabetes Mellitus(DM): DM KAH'ın bağımsız bir risk faktörüdür. Erkeklerde KAH riskini 2 kat, kadınlarda ise 4 kat artırır (24). Koroner arterlerin diyabette daha yaygın olarak etkilendiği ve lezyonların daha distale kadar uzandığı hem patolojik hem de anjiografik olarak gözlenmiştir. Diyabette trombosit aktivitesi artar. Sıklıkla endotel disfonksiyonu gözlenir ve diyabetik hastaların koroner tromboz veya plak rüptüründe çok endotel erozyonunun sorumlu olduğu düşünülmektedir (25). Ülkemizde yakın bir zamanda yapılmış çalışmada DM sıklığının % 16.5 olduğu saptanmıştır (26). DM koroner arter hastalığı için ciddi bir risk faktörüdür. Öyle ki günümüzde KAH eşdeğeri olarak kabul edilmektedir (27).

8. Sigara İçiciliği:Her iki cinsiyette, her yaş grubunda ve tüm ırklarda sigara içiciliği ile KAH oluşma riski arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Sigara içimi KAH riskini 2-4 kat artırır. Aynı zamanda KAH'dan ölüm veya ani ölüm riskini % 70 artırmaktadır (28).

Önlenbilir bir risk faktörü olan sigara içiciliği için durum ülkemizde de çok farklı değildir. TEKHARF çalışmasına göre 30 yaş üzeri erkeklerin %55.9'u, kadınların ise %15.3'ü sigara kullanmaktadır. Ancak son yıllarda sigara kullanımı erkekler de azalma gösterirken kadınlarda artma eğilimindedir (29).

Sigara içiciliğinin KAH'na sebep olmasında pek çok mekanizma ortaya atılmıştır. Sigara içinde yer alan nikotinin başlıca kardiyovasküler etkisi sempatik sinir sistemi stimülasyonudur. Nikotin kan basıncını 5-10 mmHg, kalp atım hızını da dakikada 10-15 atım artırır. Nikotin akut endotel fonksiyon bozukluğuna neden olabilir. Sigara içmek trombosit aktivasyonu ve artmış fibrinojen seviyeleri ile ilişkili hiperkoagülabilité sorununu ortaya çıkarır. Karbonmonoksitin hemoglobine daha kolay bağlanması nedeni ile oksijen taşıyan hemoglobinin miktarı azalır ve miyokardiyal iskemi eşiği düşer; iskemi riski artar. Aynı zamanda sigara, LDLH kolesterolü artıran etkiye sahiptir (17,28).

9. Stres:Pek çok risk faktörü arasında kuvvetli bir etkileşim vardır ve bunları birbirinden ayırmak genellikle zordur. Stres, ölçümü zor bir risk faktördür. Stres ve kalp hastalığı arasındaki ilişki incelendiğinde, A ve B tipi kişilik tanımları üzerinde

durulmuştur. Psikolojik durumlar, anksiyete ve depresyonun,KAH olan kişilerde günlük fonksiyonlar ve semptomlar üzerine negatif etkisinin olduğu gösterilmiştir (30,31). Stres, katekoleminlerin üretiminde ve dolaşım seviyesinde artışa neden olur. Bu beta-adrenarjik uyarılar, kan basıncını ve miyokardiyal oksijen ihtiyacını artırır ve makroskopik arteriyel kan damarlarının endotel hücrelerinde hasara yol açar (32).

10. Fiziksel İnaktivite: Fiziksel inaktivite,KAH için yıllardır bilinen önemli bir risk faktörüdür. Dünyada kentleşmenin ve mekanikleşmenin artması ile birlikte fiziksel aktivite seviyemiz giderek düşmüştür. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) küresel popülasyonun %60'ından fazlasının inaktif olduğunu belirtmektedir. Fiziksel inaktivite, küresel mortalite için en önemli dördüncü risk faktörüdür. Her yıl 3,2 milyon kişinin ölümüne neden olmaktadır (33).

Surgeon General'in Fiziksel Aktivite ve Sağlık Raporu'nda, *American College of Sports Medicine* (ACSM) ve Hastalık Kontrol Merkezleri(CDC)'nin önerileri doğrultusunda fiziksel inaktivite, haftada 150 dakikadan az yapılan aktivite seviyesi olarak tanımlanmıştır. Sağlığa yararlı olabilecek minimum aktivite düzeyinin her gün en az 30 dakikalık orta şiddetli veya şiddetli aktivite olduğu bildirilmiştir (34).

Düzenli fiziksel aktivitenin kardiyovasküler sistem üzerine çok önemli etkileri vardır. Bu etkiler Tablo 2.2'de gösterilmiştir (17).

Tablo 2.2. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Kardiyovasküler Etkileri

Anti-aterojenik Etki
1. Vücut yağ kütlesi azalır.
2. LDL kolesterol düşer.
3. HDL kolesterol yükselir.
4. Trigliseridler düşer.
5. İnsülin duyarlılığı artar.
6. Kan basıncı azalır.
Antitrombotik etki
7. Trombosit yapışkanlığı azalır.
8. Fibrinoliz artar.
9. Fibrinojen azalır.
10. Kan vizkozitesi azalır.
Anti-iskemik etki
11. Koroner kan akım artar.
12. Endotel disfonksiyonu azalır.
Anti-aritmik etki
13. Vagal tonus artar.
14. Adrenerjik aktivite azalır.
15. Kalp hızı değişkenliği artar.

Düzenli fiziksel aktivite yapmak yukarıda sayılan önemli kardivasküler etkileri ile KAH riskini azaltır. Fiziksel inaktivite ülkemizde de giderek önemli bir problem haline almaktadır. TEKHARF çalışmasında, fiziksel inaktivitenin hem gelecekteki koroner ölümler için, ayrıca kesitsel taramada KAH tanısı için, diğer önemli risk faktörlerinden bağımsız anlamlı bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (3). Bu yüzden her geçen yıl artacağı düşünülen bu risk faktörü ile mücadeleye daha fazla önem verilmesi gerektiği aşikardır.

Fiziksel aktivite ile KAH, hipotezi 60 yıl önce Morris ve arkadaşları tarafından ortaya konulmuştur. Londra'daki otobüs şoförleri üzerinde yapılan bu çalışmada şoförlerde, daha hareketli olan kondüktörlere göre,KAH görülme sıklığının 2 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir ve ilk olarak KAH oranı ile mesleki aktiviteler sırasındaki fiziksel aktivite seviyesi arasında negatif ilişkiye dikkat çekilmiştir (35). Bu çalışmadan sonra, fiziksel inaktivitenin batı ülkelerinde KAH için iyi tanımlanmış bir risk faktörü olduğu belgelenmiştir. İş ve boş zamanda düşük seviyeli fiziksel aktivite ile oluşan sedanter yaşam biçimi, kardiyovasküler hastalıklar ve diğer tüm mortalite sebepleri üzerine her iki cinsiyette de anlamlı bir artış ile ilişkilidir (36).

Çalışmalar düzenli egzersiz ve fiziksel aktivitenin primer ve sekonder kardiyak olayları önlediğini göstermiştir (36,37). Bunlardan en bilinenlerinden biri olan çalışma kardiyovasküler hastalık hikayesi bulunmayan Harvard Üniversitesi erkek mezun öğrencileri 16 yıl boyunca takip edilerek yapılmıştır. Egzersiz enerji harcaması haftada 2000 kilokalori (kcal)'den daha fazla olan kişilerde kardiyovasküler morbiditede %39 azalma, kardiyovasküler mortalitede de ise %24 azalma olmuştur (38). Oldrige ve arkadaşları myokardiyal infarktüs sonrası kardiyak rehabilitasyonun etkilerini inceleyen 10 randomize klinik çalışmayı ele alan bir meta analiz yapmışlardır. Rehabilitasyon hastalarında kontrol gruplarına göre tüm mortalite sebeplerinde %24 azalma, kardiyovasküler mortalitede %25 azalma görülmüştür (39). Bu veriler, hem kadın hem de erkeklerde fiziksel aktivite ve uygunluk seviyelerinin artırılması gerektiğini kuvvetle desteklemektedir.

Fiziksel Aktivite ile ilgili Tanımlar

Fiziksel aktivite bazal seviyenin üstünde enerji harcaması gerektiren, iskelet kaslarının kontraksiyonu ile oluşan vücut hareketleri olarak tanımlanır. Özellikle büyük kas gruplarının sürekli hareketini içerir (40).

Egzersiz özel bir amaç için sistematik olarak yapılan fiziksel aktivitedir. Fiziksel uygunluğun bir veya daha fazla komponentinin korunması veya geliştirilmesi amaçlanır. Planlanmış ve tekrarlı fiziksel aktivitedirler (40).

Fiziksel uygunluk, bir bireyin fiziksel aktiviteyi gerçekleştirmesini sağlamak için gereken bir dizi özelliktir. Fiziksel uygunluğun iyi olabilmesi için aşırı yorgunluk olmadan yeterli enerji oluşturarak ve beklenmedik acil durumlarla başa çıkarak yapabilmek gerekmektedir. Kardiyorespiratuar uygunluk, kas kuvveti, kas dayanıklılığı, esneklik ve vücut kompozisyonunu kapsamaktadır (41).

Düzenli fiziksel aktivite, uygunluk ve egzersiz her yaşta insanın sağlık ve iyilik hali için kritik önem taşımaktadır. Araştırmalar tüm bireylerin düzenli fiziksel aktiviteden yarar sağlayacaklarını göstermektedir (37,38,40-42).

Fiziksel Aktivitenin Tipleri

Fiziksel aktivite genellikle aktivitenin yapıldığı ortama göre sınıflandırılır. Bunlar iş, ev içi ve ev çevresi aktiviteler, kişisel bakım, boş zaman, spor veya ulaşımı içine alır (43).

Egzersiz tipleri

Endurans (aerobik, dinamik) eğitimi düşük dirence karşı yapılan yüksek-tekrarlı hareketleri içeren dinamik veya izotonik egzersizler bütünüdür. Örnek olarak yürüyüş, jogging, yüzme ve bisiklete binmeyi verebiliriz. Endurans egzersizleri çalışan kasların ritmik kontraksiyon ve relaksasyonunu gerektirir. Bu relaksasyon sırasında çalışan kaslara kan akışını artırırken, kontraksiyon sırasında kalbe venöz dönüşü artırır. Düzenli dinamik egzersiz, *endurans eğitimi* olarak görülebilir çünkü bu kişinin daha uzun süre ve daha yüksek iş yükünde egzersiz yapmasını sağlayan fonksiyonel kapasiteyi iyileştirir. *Direnç (rezistans) eğitimi*, aynı zamanda *statik egzersiz* olarak da adlandırılır. Eklem hareketi oluşmadan yüksek şiddette kasları kullanmaktır. Bu aerobik endurans egzersizinin zıttı olan anaerobik egzersizdir. Bu eğitim *izometrik egzersiz* olarak da nitelendirilebilir, çünkü kas gerilimi genellikle kas kısalması olmadan gelişir. Ağırlık kaldırmayı örnek olarak verebiliriz. Direnç eğitimi sırasında kas geriliminin oluşması kontraksiyon esnasında kan akışını kısıtlar. Düzenli direnç eğitimi kuvveti artırır ve genellikle *güç* veya *kuvvet eğitimi* olarak anılır (44,45).

Fiziksel Aktivitenin Şiddeti

Fiziksel aktivitede şiddeti, genellikle harcanan enerji miktarı ve ulaşılan en yüksek performans olarak ele alınır. Aerobik egzersiz için bu maksimal oksijen alınımının yüzdesi, kalp hızı rezervinin yüzdesi ve oksijen taşıma rezervinin yüzdesi olarak ifade edilirken; dirençli aktivitede çalışan kas grubu için bir maksimum tekrarla belirlenen maksimum kontraksiyon yüzdesi olarak gösterilir.

Fiziksel aktivitenin şiddeti belirlenirken, eforun şiddeti üzerinde durulur. Örneğin, kişilerden yürüme, bisiklete binme veya jogging hızını tanımlaması istenir. Referans tablolar sayesinde bu tarz bilgileri yaklaşık belirleyen enerji harcamasına (kj/dk), oksijen tüketimine (kg başına L/dk veya mL/dk) veya istirahat durumları ile ilgili olarak metabolik aktiviteye (MET) çevrilir (46). MET, vücut ağırlığının birimi başına gerekli oksijen tüketimi olarak ifade edilir. İstirahat metabolik hızının katlarıdır. 1 MET istirahat oksijen tüketimine eşittir ve değeri 3.5 mL/kg/dk'dır.

Fiziksel aktivite şiddeti MET'e göre CDC ve ACSM tarafında 4 farklı kategoriye ayrılmıştır(46). Bunlar;

1. Hafif şiddetli → < 3 MET
2. Orta şiddetli → 3-6 MET
3. Şiddetli → 6-8 MET
4. Çok şiddetli → >8 MET

Fiziksel Aktivitenin Frekansı ve Süresi

CDC, ACSM ve *Surgeon General*, yetişkinlerin haftanın çoğu günü 30 dakika orta şiddetli veya haftalık enerji harcaması en az 1000 kcal olacak şekilde fiziksel aktivite yapmasını önermektedir. Kondüsyonsuz bir kişi için bu, haftada üç seansla başlayıp zamanla artabilir. Kardiyak bir olaydan sonra hastalar için başlangıçta egzersiz seansları 5-10 dakika kadar kısa olabilir ve egzersiz toleransına göre dereceli olarak artırılabilir (34,46,47).

Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite (FA) ve enerji harcamasını birbirinden ayırtetmek önemlidir. FA enerji harcaması ile sonuçlanan vücut hareketi olarak tanımlanır. FA enerji harcamasını, istirahat seviyesinin üstüne çıkaran bir davranıştır. Bu terimler eş anlamlı gibi kullanılmaktadır ancak tamamiyle birbirinden farklıdır ve farklı yaklaşımlar kullanılarak değerlendirilir (48,49). Total enerji harcamasının (TEH), fiziksel aktivitede harcanan enerji, istirahat enerji harcaması ve yiyeceklerin termik etkisini içeren pek çok bileşeni vardır. TEH'ni değerlendirmek için "altın standart" yaklaşım çift-katmanlı su tekniğidir. FA'yi değerlendirmek karmaşık ve çok yönlü yaklaşım gerektirmesine rağmen; "altın standart" olan bir teknik yoktur(50,51). FA ve enerji harcaması için değerlendirme yaklaşımının seçimi, efor ve yorgunluk seviyesi gibi pek çok faktörden etkilenebilmektedir(52). Ayrıca, kişinin yaşı, değerlendirme zamanı, bilgi gerektiren FA tipi, yaklaşımla ilgili ölçüm hatalarını içeren başka faktörler de söz konusudur. Tüm ölçüm tekniklerinin güçlü olan yanları veya limitasyonları vardır, dolayısıyla genellikle yaklaşımlar birlikte kullanılır(49).

Total Enerji Harcamasının Komponentleri

TEH, istirahat enerji harcaması, diyetle ilişkili termogenezis ve aktif enerji harcamasının toplamıdır. Enerji harcaması, makrobesin veya oksijen tüketimi, ısı üretimi veya karbondioksit üretimini ölçerek tahmin edilebilir. Günümüzde

kullanılan çoğu ölçüm yaklaşımı, oksijen tüketiminin ve/veya karbondioksit üretiminin indirekt kalorimetre ile ölçülmesini içermektedir. Metabolik bir çemberde ısı üretiminin ölçümü olan direkt kalorimetre yaygın olarak kullanılmamaktadır (48,49).

İstirahat Enerji Harcaması(İEH)

TEH'nin büyük bir bölümünü istirahat enerji harcaması (İEH) oluşturur. İEH basitçe, aç bir bireyin termo-nötral bir ortamda dinlenme esnasında harcadığı enerjiyi yansıtır. Bazal metabolik hızdan(BMH) hafifce daha yüksek bir değerdir. Bireylerin enerji gereksinimlerinin tahmini istirahat metabolik hızı veya İEH ölçümü ile yapılır veya standart eşitlikler kullanılarak tahmin edilir (49).

İEH'ı belirleyen bazı faktörler vardır. Bunlar yaş, cinsiyet, vücut yapısı, vücut kompozisyonu, etnik köken, fiziksel uygunluk seviyesi, hormonal durumlar, genetik ve çevresel etkiler olarak sıralanabilir(49,53).

Yaş: Tipik olarak, yağsız vücut ağırlığında kayıp ve metabolik aktivite ile ilgili biyolojik değişikliklerin bir sonucu olarak yaşla beraber istirahat metabolik hız azalır(54).

Cinsiyet: İEH'da cinsiyetin etkisi vücut kompozisyonundaki farklılıklar ile açıklanmaktadır. Örneğin kadınlarda yağ oranı kas oranından daha fazladır. Kadınlar aynı boy ve kilodaki erkeklere göre %5-%10 daha düşük metabolik hıza sahiptir. İEH'daki azalma erkeklerde 40'lı yaşlarda başlarken, kadınlarda daha geç yaşlarda (50 yaşından sonra) meydana gelir (49).

Vücut alanı: İri vücut yapısına sahip bireylerin daha fazla dokuları vardır ve böylece, daha yüksek enerji gereksinimleri söz konusudur.

Vücut kompozisyonu: İEH'da bireyler arası değişkenliklerin çoğu yağsız vücut kitlesindeki farklılıklardan kaynaklanır. Yaş ve cinsiyetle beraber fiziksel uygunluk yağsız vücut ağırlığının miktarı ve dağılımını etkileyen major faktörlerdir(55,56).

Total Enerji Harcamasının Değerlendirilmesi

Kalorimetri: Kalorimetri ile enerji tüketimi direkt veya indirekt olarak ölçülebilmektedir. Direkt yöntemde açığa çıkan ısı ve üretilen ısı miktarı

belirlenmektedir. İndirekt yöntemde adenzin trifosfat(ATP) sentezi için gerekli besinlerin oksidasyonunda tüketilen oksijen miktarı belirlenmektedir (57).

Direkt kalorimetri: Vücut tarafından üretilen gerçek ısıyı ölçer 18. yüzyıldan sonra bilim adamları tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Kişi, çevre ile irtibatı, su tabakası ile kesilmiş dar bir çemberin içerisine alınır. Sadece O₂ ve CO₂ alışverişi yapmasına izin verir. Hareket ile birlikte vücut ısısındaki artış, çemberin etrafındaki suyu ısıtır. Böylece çemberin etrafında bir dakikada dolaşan suyun miktarının ve bu zaman biriminde suyun sıcaklığında oluşan değişikliklerin hesaplanması ile toplam üretilen ısı miktarı ölçülebilir. Kişinin derisinden ve solunum yolundan su kaybetmesi ile de bir miktar ısı yok olur. Bu ısı da hesaplanıp toplam ısı miktarına katılarak kullanılan toplam enerji miktarı hesaplanır(58). Pratik uygulamaya çok uygun olmaması, büyük popülasyonlarda uygulanamaması, pahalı ve zor bir yöntem olması nedeniyle araştırmalarda çok tercih edilmemektedir(59).

İndirekt kalorimetri: Substrat oksidasyonu hızını değerlendirmek, direkt kalorimetreye göre, teknik olarak daha kolay, daha ucuz ekipman gerektirmekte ve hem substrat oksidasyon hızı, hem de enerji tüketimi hesaplanabilmektedir. İndirekt kalorimetrinin en sık kullanılan tipleri solunum gaz alışverişi, çift katmanlı su ve katlı bikarbonat yöntemidir(59).

a. Solunum Gaz Alışverişi

Bu yöntemde oksijen tüketim (VO₂) ve karbondioksit üretim hızı (VCO₂) belirlenmektedir. Alınan ve verilen havadaki CO₂ ve O₂ konsantrasyon analizinden türetilen solunum katsayısı (RQ) VO₂/VCO₂ olarak hesaplanmaktadır. Enerji tüketimi, harcanan oksijenin her litresindeki enerji eşitliğinin hesaplanması ile elde edilmektedir. Protein oksidasyonu ile, karbondioksit üretimi ve oksijen tüketimi, toplam ölçülen oksijen tüketimi ve karbondioksit üretimi miktarından çıkarıldığında, proteinsiz solunum katsayısı yağ oksidasyonu ve relatif karbonhidrat miktarı hesaplanmaktadır (57,58).

b. Çift katmanlı su yöntemi

İki stabil izotop (²H₂O ve H₂¹⁸O) kullanılarak, idrarda birkaç hafta veya gün devamlı ölçülür. Vücut ağırlığına göre, çalışmaya katılanlar bu izotopların belli bir

miktarını içer. Bir kütle spektrometresi idrarda metabolize olmayan izotop miktarını bulmak için kullanılır. Bu yöntem az eforla objektif veri sağlamasına rağmen, yüksek maliyetinin olması ve yapılan aktivitelerinin tiplerini ayırt etmekte yetersiz olmasından dolayı çok tercih edilmemektedir(49,57,60).

c. Etiketli Bikarbonat Yöntemi

Enerji tüketimi ve CO₂ üretimini değerlendirmek için kullanılan diğer bir yöntemdir. Kişiyeye NaH₁₄CO₃ uygulanır. Çift katmanlı su yöntemiyle benzer bir yöntemdir ve enerji tüketiminin hesaplanmasını sağlamaktadır. Etiketli karbonların geri alımı kan, soluk ya da tükürük örneğinden elde edilmekte ve bu yöntem solunum gaz alışverişi yönteminden daha kolay bir şekilde enerji tüketimini hesaplayabilmektedir(57,60).

Fiziksel Aktivite Seviyesinin Ölçülmesi

A. Davranışsal Gözlem: Doğrudan izleme yoludur ve deneyimli bir gözlemci tarafından aktivitelerin davranışsal gözlemidir. Bu, insanları ve olayları saymak (örneğin, yürüyüş yolunu kullanan insanların sayısı) kadar basit olacağı gibi yapılan tüm aktiviteleri, yoğunluklarını ve içeriklerini kaydetmek kadar kompleks de olabilir. Çoğunlukla çalışmaya katılanlar tarafından çabuk kabul edilir. Genellikle çocuklarda kullanılır(61).

B. Subjektif Yöntemler

Epidemiyolojik çalışmalarda fiziksel aktiviteyi değerlendirmede kişilere sorularak yapılan ölçümler yaygın olarak kullanılmaktadır. Günlükler, kayıtlar, anketler, retrospektif sayılabilen hikaye çalışmaları ve genel raporları içerir. Yapılması nispeten daha kolay, maliyeti düşüktür. Girişimsel olmaması ve geniş popülasyonları değerlendirmede kolay kullanılması açısından pratiktir. Kişinin kendisinin rapor ettiği ölçümlerden elde edilen veriler, enerji harcamasını belirleyen terimlere (MET, kilokalori, kilojoule vb.) çevrilebilir. Anketler bireylerin sedanter ve inaktiften, aktif veya çok aktife kadar katagorize edilmesine yardımcı olur(49,60,62).

C. Objektif Yöntemler

1. Kalp Hızı Ölçümü: Kalp atım hızı, oksijen tüketimi ile bağlantılıdır ve bazı koşullar altında enerji tüketiminin değerlendirilmesinde kullanılır. Kalp hızı ve oksijen tüketimi arasındaki ilişki, kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Bu yöntemde çalışmaya başlamadan önce her katılımcı için kalibrasyon yapıldığından enerji tüketimi ölçümü için standart protokoller mevcuttur (koşubandı, bisiklet ergometresi). Yöntemin en önemli sınırlılığı, düşük seviyedeki fiziksel aktivite boyunca atım hızı ve oksijen tüketimi arasındaki ilişkinin, yoğun fiziksel aktivitedeki ilişkiye daha zayıf olmasıdır. Bu yöntem ile çok sayıda hareketsiz bireyin katıldığı araştırmalarda kesin sonuç almak zordur (49,62).

2. Hareket Sensörleri

Pedometre: Hareket sensörlerinden en yaygın kullanılanı ve en popüler olanıdır. Hareketlerin toplam miktarını ve dikey salınımı ölçmektedir. Özel olarak yürümeyi değerlendirmek için yapılmıştır. Alet bele, ayak bileği veya el bileğine takılabilir. Pedometreler sadece adım sayısını değerlendirebilmekte, ancak adım hızı değişkeni ile, enerji tüketimi ve kat edilen mesafe değerlendirilememektedir. Sadece yürüme ve koşma ile ilgili fiziksel aktiviteleri algılayabilir. Yüzme, bisiklete binme, üst ekstremiteler hareketleri, ağırlık taşıma veya tırmanma gibi aktiviteleri doğru olarak kaydedemez(49,51,60,62). Sedanter veya inaktif bireylerde aktivite seviyesini artırmada motive edici bir alettir. Toplumsal kampanyalarda sıklıkla kullanılan günde 10.000 adım hedefine ulaşmada kullanılmaktadır. Günlük atılan adım sayısına göre fiziksel aktivite seviyesi belirlenmektedir(51). Tablo 2.3'de bu sınıflandırma gösterilmiştir.

Tablo 2.3. Fiziksel Aktivite Seviyesinin Sınıflandırılması

Fiziksel aktivite seviyesi	Günlük atılan adım sayısı
Sedanter veya inaktif	<5000
Düşük aktif	5000-7499
Biraz aktif	7500-9999
Aktif	10.000-12.500
Çok aktif	>12.500

2.Akselerometre: Hareketleridikey, yan ve yatay olarak ölçebilmektedir. Tek eksenli akselerometrenin geçerliliği oldukça yüksektir. Üç eksenli akselerometre ile mediolateral, anterioposterior ve vertikal eksenlerde yapılan hareketler ölçülebilir. Pedometrelerden daha sofistike ve daha üstün bir hareket algılayıcısıdır. Akselerasyon belirli bir zaman biriminde hızdaki değişim oranı olarak tanımlanır; böylece FA'nin frekansı, yoğunluğu ve durasyonu vücut hareketlerinin bir fonksiyonu olarak değerlendirilir (49). Akselerometre kayıtları ile enerji harcaması arasında doğrusal bir ilişki vardır. Avantajı, serbest yaşam koşullarına uygun olması, uzun zaman kayıt alabilmesi, spesifik bir aktivitenin ölçümü için kullanılabilmesi ve hafif olmasıdır. Akselerometreler de tıpkı pedometreler gibi yüzme, bisiklete binme, üst ekstremitte hareketleri, ağırlık taşıma veya tırmanma gibi aktiviteleri doğru olarak kaydedemez, bu da TEH'in ölçülmesinde hatalara neden olur. Aynı zamanda sedanter aktivitelerde ve statik egzersizlerde düşük hassasiyete sahiptirler (49,62).

3.Multi-sensör sistemleri: Teknolojideki gelişmelerle birlikte fiziksel aktivite monitörlerinde de pek çok parametreyi ortaya koyan cihazlar geliştirilmiştir. Multisensör sistemlerde akselerometre yanında kalp hızı, deri ısısı, ısı değişimleri ve galvanik deri cevabı gibi egzersiz cevaplarını algılayan sensörler de bulunmaktadır. Bu cihazlar pedometre ve akselerometre ile ölçümü zor olan üst ekstremitte egzersizleri, ağırlık kaldırma aktiviteleri, çok yavaş ve çok hızlı hareketlerin ölçülmesinde daha başarılıdır. Pek çoğu uyku frekansı hakkında da bilgi vermektedir. Kişilerin günlük yaşam aktivitelerinde rahatlıkla kullanabilmeleri, hafif olmaları, uzun süre kayıt alabilmeleri, klinik pratikte de pek çok sağlık çalışanının rahatlıkla kullanabilmesi avantajları arasında sayılabilir. Ancak bu sistemlerin dezavantajı

pahalı olmaları ve hasta popülasyon üzerinde daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmasıdır (49,62,63).

2.1.3.KAH Tedavi Yöntemleri

KAH tedavisinde hastanın klinik durumu, koroner anatomisi, iskeminin derecesi ve ventriküllerin fonksiyonu, uygulanacak tedavi seçiminde mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır(64).

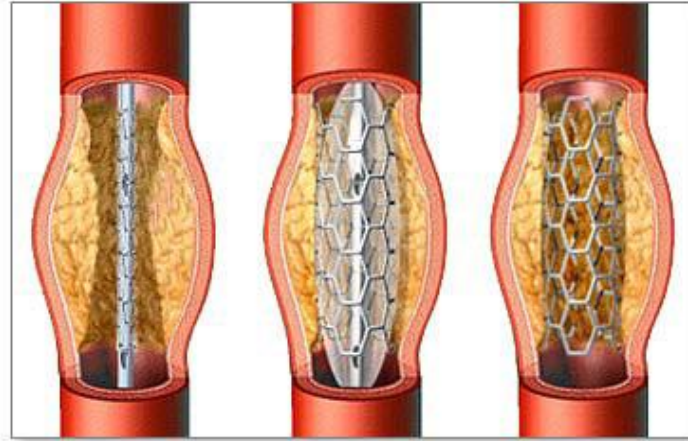
Semptomatik hastalar, öncelikle nitratlar, β -adrenerjik blokerler, kalsiyum kanal blokerleri ve aspirinle tedavi edilir. ACE (Angiotension-converting enzyme) inhibitörleri tansiyon kontrolünde, statinler hiperkolesterolemi ve plak stabilizasyonunda faydalıdır(65,66). ST segment infarktüsü hastalar, anjının ilk 6 saati içinde hastaneye gelmişlerse, primer anjioplasti ve stentle veya trombolitik tedavi ile tedavi edilir(67,68).İskeminin devam ettiği ve yüksek risk taşıyan hastalarda (48 saati aşan anjina, istirahat ağrısı, istirahatte EKG [elektrokardiyografi] değişiklikleri, konjestif kalp yetmezliği veya yükselmiş troponin değerleri) trombosit glikoprotein inhibitörleri kataterizasyonu için erken invaziv strateji düşünülüyorsa girişim için uygun zaman (cerrahiye karşılık anjioplasti veya stent) belirlenmelidir(67).

ST segment yüksekliğinin olduğu miyokardiyal infarktüsün tedavisinde erken revaskülarizasyonun kardiyovasküler olaylarda azalmaya neden olduğu bir gerçektir. Aynı zamanda ST segment yüksekliğinin olmadığı, miyokardiyal infarktüs ve anstabil anjının tedavisinde revaskülarizasyonun kardiyovasküler sonuçları iyileştirdiği gösterilmiştir(69).

Perkütanöz Translüminal Koroner Anjioplasti (PTKA)

Perkütan koroner girişim koroner arter darlıklarının mekanik olarak açılmasını sağlayan bir yöntemdir. Femoral veya brakial arterden girilen kateter genişletmek istenilen koroner arterin ostiyumuna yerleştirilerek ucundaki balon şişirilir ve arter genişletilir. İşlem sırasında ateromatöz plak rüptüre olur ve intima ve mediada fissürler oluşur(70). Vakaların büyük çoğunluğunda girişim femoral arterden ve lokal anestezi altında yapılmaktadır. Son zamanlara kadar bu bir tedavi seçeneği idi. Ancak, balon anjioplastinin 6 aylık süreçte %30 restenoz ve yüksek bir

koroner arter diseksiyon oranı vardır. Buna karşılık restenoz ve arter diseksiyon oranı daha düşük olan koroner arter stentlerinin kullanımı giderek artmaktadır (Şekil 2.2). En son çalışmalar, ilaç salımlı stentler (anti-inflamatur veya anti-proliferatif ajan salımlı) üzerinde odaklanmaktadır (17).



Üstünde stent olan balon, damardaki darlık bölgesine ilerletiliyor
Balon şişirilerek stent yerleştiriliyor
Balon geri alınıyor, stent yerinde kalıyor

Şekil 2.2. Koroner Arter Stent Uygulanması

PTKA, stabil anjinası olan hastalarda %95 başarı oranına sahiptir. Bu girişimsel uygulama ile hastanede kalış süresi kısalmıştır. Ancak sıklıkla restenozun oluşması en büyük dezavantajdır. İlaç salımlı stentlerin kullanılması ile birlikte restenoz oranı azalmıştır; ancak ölümler ve miyokard infarktüsü oranında değişiklikler olmamıştır. Restenoz oranının azalması, ölüm ve miyokard infarktüs oranında azalma oluşturmasa da restenoz genellikle yavaş bir süreçtir, nadiren akut obstrüksiyon veya ciddi kardiyak olaylar meydana gelir(71).

Koroner Arter Bypass Graft Cerrahisi

KABG, koroner arter hastalıklarının cerrahi yolla tedavisinde başarılı ve etkili bir şekilde uygulanmaktadır. 1960'lı yıllarda kalp akciğer makinasının kullanıma girmesiyle, miyokard kan akımını artıran KABG cerrahisi ile KAH komplikasyonları önlenmiş ve bu sayede hayat kalitesi düzeltilmiş ve sağkalım oranları önemli derecede artırılmıştır. Koroner arterlerdeki tıkanıklıklarla birlikte kalbe giden kan

akışı bozulur ve kişide göğüs ağrısı veya miyokard infarktüsü gelişebilir. Göğüs ağrısına ve miyokard infarktüsüne neden olan koroner arterlerdeki daralmalar belli bir seviyenin üzerine çıktığında kanın akışında engel oluşturur. KABG cerrahisinin amacı; miyokard kan akımını yeniden sağlamak ve aterosklerotik kalp hastalığına bağlı komplikasyonları önlemektir(70,72).

Tarihçe

İskemik miyokarda kan akışını artırmak için ilk cerrahi girişim, bundan 100 yıl önce, Alexis Carrel'in bir köpeğin inen aortası ve sol koroner arteri arasına karotid arter segmentini anastamoz etmesi ile başlamıştır. 30 yıl sonra Arthur Vineberg, sol internal mammarian arteri (LIMA), bir koroner arter hastasında arteriyel akışını artırmak ve anjinayı tedavi etmek için miyokardiyal bölgeye yerleştirmiştir. Koroner arterlerde cerrahi klinik olarak 1958'de William Longmire tarafından tanımlanmıştır. Longmire, kardiyopulmoner bypass kullanmayarak ameliyat ettiği beş hastada endarderektomiye kullandığını rapor etmiştir. İlk rapor edilmiş başarılı KABG operasyonu 1964'de Leningrad'da gerçekleştirilmiştir. Kolesov, LIMA'yı sol ön inen artere (LAD) kardiyopulmoner bypass kullanmadan greftlemiştir. Dünyanın ilk KABG cerrahisi programı, 3 yıl sonra Cleveland'da başlamıştır. Favaloro, aortakoroner greftleme için safen venleri rutin olarak kullanmaya başlamıştır. KABG prosedürü bundan sonra hızlı bir şekilde benimsenmiş ve dünya geneline yayılmıştır. LAD artere LIMA'yı greftleme işleme 1968'de Green tarafından tanıtılmıştır. Ardışık greftleme 1971'de Flemna tarafından; bilateral internal torasik greftleme 1972'de Kay tarafından ve radial arter greftleri 1973'de Carpentier tarafından yapılmış ve 1989'da Acar tarafından tekrar güncellenmiştir (17,70,72,73). 1995'den itibaren modern operatif monitörizasyon, anestezi teknikleri ve yoğun bakım ünitesindeki bakım, total arteriyel greftleme ve "off-pump" KABG yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu uygulamalar kısa dönem ve uzun dönem sonuçlarda belirgin iyileşmeler açığa çıkarmıştır (72).

Koroner Arter Bypass Cerrahisi Endikasyonları

PTKA'nin uygun olmadığı durumlarda veya PTKA başarısız olmuş ise; aşağıdaki durumlardacerrahi tedavi endikasyonu vardır(72).

- Medikal tedaviye rağmen geçmeyen anjina,

- Medikal tedaviye cevap vermeyen anstabil anjina (istirahatte anjina)
- İnfarktüs sonrası anjina, anstabil anjina, perkütan anjioplasti sonrası elektrokardiyografide akut iskemik değişiklik
- İnfarktüs sonrası ventriküler septal defekt, papiller kas disfonksiyonuna bağlı mitral kapak yetmezliği ve serbest rüptürü de dahil olmak üzere miyokard enfarktüsünün mekanik komplikasyonları
- Akut miyokard iskemisi veya ciddi KAH ilekomplike hale gelen konjestif kalp yetmezliği
- Miyokard enfarktüsü sonrası kardiyojenik şok

Anatomik ve fizyolojik endikasyonları da şu şekilde sıralayabiliriz:

- Sol ana koroner arterde %50'den fazla tıkanıklık
- Sol ana koroner eşdeğeri: proksimal LAD'de ve proksimal sirkümfleks arterlerde anlamlı tıkanıklık (>%70)
- Perkütan anjioplasti veya stent yerleştirilmesi sonrası koroner arterde akut tıkanıklık
- Sol ventrikül disfonksiyonu ile (sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu<%50) beraber üç damar hastalığı
- Akut koroner tıkanıklık sonucu ölüme sebep olabilecek, anormal olarak sağ koroner sinüsten çıkan sirkümfleks arter.

KABG Cerrahisi için Kontrendikasyonlar

İskemi bulgusu ve anginanın olmaması, Koroner arterlere greft anastomozu yapılamayacak şekilde stenotik lezyonların çok distalde ve çok ince arterlerde olması durumunda, sadece kalp yetersizliği semptom ve bulguları görülen kötü sol ventrikül fonksiyonlu hastalarda (sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu'nun (SVEF) %20-30 altında olması), uyumsuz hastalarda, çok yaşlı, ileri derecede düşkün, hareketleri kısıtlı hastalarda ve hastaların ameliyatı kabul etmemesi halinde ameliyat yapılmaz (17,72).

KABG Cerrahi Teknikleri

KABG cerrahisinde üç farklı yöntemden söz edilebilir. Bunlar uzun yıllardır kullanılan ve konvansiyonel teknik olarak da adlandırılan "on-pump" yöntemi, son

yıllarda sıklıkla kullanılan “off-pump” yöntemi ve “minimal invaziv” yöntemidir(74). Cerrahi görüşün ve güvenliğin sağlanması için kalbin pompa ve akciğerlerin gaz alışverişi görevinin geçici bir süre ile kalp akciğer makinesi adı verilen cihaz yolu ile sağlanması işlemine kardiyopulmoner bypass (KPB) veya ekstrakorporeal dolaşım denir (72). Açık kalp ameliyatı, çoğu kez KPB tekniği yoluyla median sternotomi insizyonu ile kalbe ve büyük damarlara uygulanır. KPB, sağ atriyumda bir kanül ile kanı kalpten uzaklaştırarak bir makineye drene eder. Oksijenle yüklü filtrelenmiş kan inen aortadaki başka bir kanül yoluyla tekrar sistemik dolaşıma pompalanır. Kalp kardiyoplejik solüsyonlarla durdurulur. Böylece, cerrahinin daha az kanla ve kalp atışı olmadan yapılabilmesine olanak sağlanır. Bu esnada bypass greftleme işlemi yapılmaktadır. Operasyon sonunda, kalp eski durumuna dönene kadar tekrar sistemik ısınma başlatılır veya sinüs ritmine dönüşe yardım etmek için düz akım konversiyon uygulanır. Kanama kontrolü yapılır ve drenler yerleştirilir, hasta kalp akciğer makinesinden ayrılır ve sternum tellerle birleştirilir, cilt dikilir. KPB tekniğine bağlı olarak çeşitli organ ve sistemlerde farklı boyutlarda fonksiyon bozuklukları meydana gelmesine rağmen, bu teknik günümüzde kardiyovasküler patolojilerin cerrahi tamirine olanak sağlayan ve çoğu zaman alternatif olmayan bir yöntemdir (72-74). Hastanın kanını bir KPB makinesinden geçirmek sistemik inflamatuvar cevabı tetikleyebilir ve organ disfonksiyonuna, kanamaya ve inmeyi de içeren nörolojik komplikasyonlara sebep olabilir (75).

Konvansiyonel KABG cerrahisi komplikasyonlarını önlemek veya en aza indirmek için “off-pump” koroner arter bypass greftleme tekniği geliştirilmiştir (76). “Off-pump” tekniği daha çok tek koroner arter tıkanmalı, genel durumu iyi ve ventriküler fonksiyonu bozulmamış olan hastalara uygulanmaktadır. OPKABG(off-pump coronary artery bypass grefting) yönteminde cerrah, kalbi sabitlemek için bir alet kullanır ve kalp çalışırken anastomoz işlemini gerçekleştirir. Pek çok çalışma OPKABG hastalarının kardiyopulmoner bypass kullanılarak ameliyat edilen hastalara göre ameliyat odasında daha az kaldıklarını; belirgin olarak daha az inflamatuvar cevap oluştuğunu ve daha az nörolojik, renal veya pulmoner komplikasyonların meydana geldiğini, kan transfüzyonunun daha az gerektiğini ve hastanede kalışın kısaltıldığını göstermektedir (23,25). “Off-pump” KABG cerrahisinin

dezavantajları ise, teknik limitasyonlara bağlı sorunlar ve özellikle kalbin posterior ve lateral duvarı için tam bir revaskülarizasyonun sağlanamamasıdır (25). Nathoe ve arkadaşları konvansiyonel KABG ve off-pump cerrahi geçiren düşük riskli hastalarda bir yıl içerisinde kardiyak sonuçlarda, semptomlarda ve hayat kalitesi arasında bir fark görmemişlerdir (26). Van Dijk ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise, iki prosedür arasında kardiyak ve kognitif sonuçlar, organ disfonksiyonu ve mortalite arasında bir fark bulunamamıştır (27). Fakat postoperatif pulmoner disfonksiyon ve inflamatuvar mediatörlerin salınımını azaltma potansiyeli daha fazla olduğu için kardiyak cerrahi hastalarında “off-pump” cerrahi tekniği, her geçen gün daha popüler hale gelmektedir. Minimal invaziv kardiyak cerrahi de son yıllarda oldukça sık kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde tam bir sternotomi yapılmaz, ministernotomi uygulanır. Minimal invaziv kardiyak cerrahinin avantajları çabuk iyileşmeyi sağlayıp işe dönüşü hızlandırması, sternal ve mediastinal enfeksiyon komplikasyonlarını, ağrıyı, tekrar yapılan kardiyak cerrahi risklerini azaltmasıdır. Bir diğer avantajı ise kozmetik görünüşün daha iyi olmasıyla hasta memnuniyetinin yüksek olmasıdır(77). Walther ve arkadaşları 338 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında minimal invaziv yöntemle ameliyat edilen hastaların hastanede kalış sürelerinin düştüğünü göstermişlerdir. Yine ağrı algılamasıyla ilgili yaptıkları ankette bu prosedürle ameliyat edilen hastaların ağrı algılama derecelerinin belirgin olarak daha az olduğunu belirlemişlerdir (78). Minimal invaziv yöntemle ameliyat edilen hastalarda yara iyileşmesi ve hastanede yatış sürelerini inceleyen bir meta analizde, bu yöntemle ameliyat edilen hastalarda yarayla ilgili morbidite, enfeksiyon, postoperatif ağrı, hasyanede kalış süresi ve hastaneye tekrar başvuruların daha az olduğu gösterilmiştir (79). Bilgisayar destekli telemanupilasyon sistemlerinin ortaya çıkmasıyla, tamamen kapalı koroner bypass operasyonu mümkün olmuştur. Carpentier ve Loulmet 1999’da robotik teknoloji kullanarak minimal invaziv kalp cerrahisinin mümkün olduğunu ilk kez gösterenlerdir(80). Önceleri arrest kalpte denense de daha iyi stabilizatörler ve robotik enstrümanların gelişmesi ile robot destekli koroner bypass, off-pump cerrahiye uyumlu hale getirilmiştir(72). Son 10 yılda finansal kısıtlamaların artmasıyla, kardiyak cerrahi hastalarının daha hızlı iyileşmesine izin veren yeni anestezi metodları ve postoperatif bakım yöntemleri geliştirilmiştir. Bunlardan biri olan “fast track “ prosedürü ile, seçilmiş hastalarda,

cerrahi prosedürün tamamlanmasından 6-8 saat sonra ekstübasyon, 24 saatten daha az süre yoğun bakım ünitesinde kalış ve 4-6 gün toplam hastanede kalış hedeflenmektedir (81).

Kullanılan Greftler

Internal Mammarian (Torasik) Arter “IMA”: KABG için en sık kullanılan, kısa ve uzun dönem yararları oldukça fazla olan bir damardır. Arter olması yeni bir tıkanmanın daha geç olmasına sebep olmaktadır. Safen ven greftiyle karşılaştırıldığında yeniden tıkanma oranının %3 daha az olduğu görülmüştür. IMA en çok LAD için kullanılmaktadır (15,16).

Safen Ven: IMA'nın uzun dönem sonuçlarının daha iyi olduğunun görülmesiyle birlikte yaklaşık 20 yıldır safen ven greftlemenin seçilmesinde azalma görülmüştür. Buna rağmen, pratik sebeplerden dolayı hala pek çok cerrah tarafından kullanılmaktadır. Bu greft kullanıldığında yeniden tıkanma oranı ameliyattan sonraki 10 yıl içinde %50'yi geçmektedir (15). Ayrıca bu greft kullanıldığında pretibial ödem, cilt nekrozu ve uyuşukluk gibi komplikasyonlar görülmektedir(13,14)

Radial Arter: IMA'dan sonra en iyi koroner akım sağlayan arter greftidir. Radial arterler tek başına fazla kullanılmazlar. IMA'ya y ve t greft şeklinde eklenerek yan dal olarak kullanılırlar (13,15). Radial arter greftleri eğer hastanın elinde yetersiz kollateral beslenme veya Raynaud sendromu varsa, profesyonel müzisyenler gibi, hasta elini çok kullanmasını gereken işler yapıyorsa, çok yaşlı hastalarda (radial ateroskleroz daha fazladır) ve acil cerrahilerde kullanılmaz. Bunların dışında greft olarak epigastrik arter, splenik arter ve subskapular arterler de kullanılmaktadır (16).

Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi Sonrası Görülen Komplikasyonlar

Koroner arter bypass greft cerrahisi sonrası görülen komplikasyonları şu şekilde sıralayabiliriz(74);

- Aritmiler
- Kanama
- Düşük kalp debisi
- Pnömotoraks

- Atelektazi
- Plevral effüzyon
- Gastrointestinal problemler
- Ağrı
- Diyafragma paralizisi
- Serebrovasküler olaylar
- Derin ven trombozu

2.2.Kardiyak Rehabilitasyon

Kardiyak rehabilitasyon programları modern kardiyolojide standart bakımın önemli bir parçası haline gelmiştir. Egzersiz tedavisinden, nutrisyonel, psikolojik, davranışsal ve sosyal faktörlerle ilgili risk faktörleri ile baş etmeyi içeren kapsamlı ikincil korumaya kadar geniş bir yelpazeye sahiptir(82).

Birincil koruma ölçümlerinin amacı, kardiyovasküler hastalık açığa çıkmadan önlemek veya geciktirmek iken, kardiyak rehabilitasyon, hastalık sürecinin erken tanınması ve hastalığın ilerlemesini önlemek için, tedavilere başvurmayı içeren ikincil korumayı kapsar. Bu tedaviler yaşam biçimi değişimini sağlamak ve risk faktörlerini modifiye etmek için eğitim, danışmanlık ve davranışsal stratejileri içerir(82,83).

Tarihçe

1772’de, anjina pektorisin tanımından 4 yıl sonra, Heberden günde yarım saat ahşap işinde çalışarak iyileşen bir vakayı rapor etti. Fiziksel aktivitenin bazı kanıtlanmış yararlarına rağmen, akut koroner olay yaşamış kişilerde önceleri mobilizasyon kısıtlamasına gidilmiştir. Bu da ciddi dekondisyon problemlerine, fonksiyonel kapasitede azalmaya, hastanede yatış süresinde uzamaya ve morbidite ve mortalitede artışa neden olmuştur. Bu doğru olmayan yaklaşım miyokardiyal infarktüsün 1912 yılında Herrick tarafından tanımlanmasıyla perçinlenmiştir. 1930’larda, akut koroner olay yaşamış hastalara 6 haftalık yatak istirahati öneriliyordu. Sandalye egzersizleri 1940’larda tanımlandı. 1950’lerin başlarında, koroner olaylardan 4 hafta sonra günlük 3-5 dakikalık kısa bir yürüyüşe izin

veriliyordu. Aşamalı olarak, erken ambulasyonun pek çok yatak istirahati komplikasyonunu önlediği ve bunun riski artırmadığı anlaşıldı (84)

- 1953'de Morris'in yaptığı çalışmada Londra'da otobüs şoförlerinin bilet satıcılarına göre, daha fazla oranda koroner olay yaşadıklarını göstermiştir. Bu da bilet satıcılarının daha aktif olmalarına bağlıdır(85,86).

-1968'de Saltin ve arkadaşları egzersizin önemi ve uzamış yatak istirahatinin zararlı etkileri yönünde güçlü bir kanıt oluşturan Dallas Bed Rest and Exercise Study'i yayınlamışlardır(87). Braunwald, Sarnoff, Sonnenblick, Hellerstein, Naughton ve diğer pek çoğu egzersizin yararlarını fizyolojik olarak kanıtlamaya yardımcı olmuşlardır. Aynı zamanda, kardiyovasküler hastaların iyileşmesi ve fonksiyonel, mental durumlarını iyileştirmek ve en iyi duruma getirmeye yardımcı olmak için bir multidisipliner yaklaşım olarak kardiyak rehabilitasyonun gelişmesine önderlik etmişlerdir(84).

O zamandan beri, bu yaklaşımın inkar edilemez morbidite ve mortalite yararları olduğu kanıtlanmıştır ve pek çok kardiyovasküler profesyonel topluluklar tarafından modern kardiyolojide önemli bir terapatik araç olarak tavsiye edilmektedir(42,82,84,88).

Kardiyak Rehabilitasyonun Amaçları

Kardiyak Rehabilitasyon son 40 yılda, hastanın güvenle fiziksel aktivitelerine dönmelerini sağlayan basit bir monitörizasyon programından, post-operatif hasta bakımı, medikal tedaviyi en iyi hale getirme, beslenme danışmanlığı, sigarayı bıraktırma, risk sınıflandırılması, stresle baş etme ve diyabet ve dislipidemi kontrolünü içeren multidisipliner bir programa dönüşmüştür. Dünya Sağlık Örgütü, kardiyak rehabilitasyonun amacını çok iyi özetleyen bir tanım yapmıştır. Buna göre, hastalığın sebeplerine etki etmek için gerekli aktivitelerin tümü ve hastayı en iyi fiziksel, mental ve sosyal duruma getirmek, böylece, kendi güçleriyle korumayı ve sürdürebilmeyi sağlayabilir hale getirmek, toplumdaki yerlerini biran önce almalarını sağlamaktır.

- Kardiyak rehabilitasyonun ilk amacı hastalara otonomiye tekrar kazanmaya yardımcı olmak ve düzenli fiziksel aktiviteyi arttırmaktır. Miyokardiyal infarktüstten sonra mortalite üzerine düzenli fiziksel aktivitenin pozitif etkileri Wannamethee

tarafından yapılan çalışma ve INTERHEART çalışması gibi pek çok koruyucu çalışma tarafından ortaya konulmuştur(89,90).

- Kardiyak rehabilitasyonun başka bir amacı da modifiye edilebilir risk faktörlerini kontrol etmektir. Bu sadece sigara bıraktırmayı ve kan basıncı için medikasyonu düzenlemek, diyabet ve kolesterol kontrolünü içermez, aynı zamanda hasta eğitimini içerir. Bu eğitim hastaları kendi durumları hakkında eğitmek için olan uygulamaları içeren yapılandırılmış bir eğitim programıdır. Böylece hastalar medikal tedavileri ve yaşam biçimi değişiklikleri için sorumlu ve bağımsız hale gelmektedir(91).

Son olarak, kardiyak hastaların psikososyal ve profesyonel problemleri ile baş etmeye yardımcı olmak da kardiyak rehabilitasyonun amaçlarından biridir. Anksiyete ve depresyon gibi sorunlar kardiyak olaylardan sonra çok sık görülmektedir ve düşük egzersiz kapasitesi, yorgunluk, yaşam kalitesi ve iyilik hali hissinde azalma ile ilişkilidir(91,92).

Kardiyak Rehabilitasyon Endikasyonları(93)

- Akut miyokardiyal infarktüs
- Stabil anjina pektoris
- KABG
- Kalp kapağı tamiri veya değişimi
- PTKA
- Koroner anjioplasti
- Kalp transplantasyonu
- Kalp-akciğer transplantasyonu

Kardiyak Rehabilitasyon Kontraendikasyonları(93)

- Anstabil anjina
- Dekompanse kalp yetmezliği
- Kompleks ventriküler aritmiler
- Pulmoner arterial hipertansiyon >60 mmHg
- Pulmoner embolizm ile birlikte veya değil, yeni geçirilmiş tromboflebit
- Ciddi obstrüktif kardiyomyopatiler

- Ciddi ve semptomatik aortik stenoz
- Kontrolsüz inflamatuvar veya enfeksiyöz patolojiler
- Fiziksel egzersizi engelleyen kas iskelet durumları

Kardiyak Rehabilitasyonun Komponentleri

Geleneksel olarak, kardiyak rehabilitasyon dört faza ayrılmaktadır. Kardiyak rehabilitasyonun tüm fazları iyileşmeyi uyarmayı ve olası kardiyovasküler hastalığı önlemeyi hedefler(91-93).

Faz I, yatan hasta fazı stabil kardiyak hastanın basit ev işlerini yapmak için gerekli aktivite seviyesine ulaştırmaya yönelik erken, ilerleyici mobilizasyonu içerir. Modern kardiyoloji ile beraber hastanede yatışların kısalması, bilinen yatan hasta eğitimini ve eğitim programı daha zorlaştırmıştır. Dolayısıyla faz I kardiyak rehabilitasyon programları genellikle taburculukla beraber kendine bakım için gerekli erken mobilizasyon ve hastalığın doğası, tedavisi, risk faktörleri ile baş etme ve takip planı ile ilgili kısa danışmanlık ile limitlidir.

Faz II çoğu ülkede taburcu olmuş hastanın gözlemlenen egzersiz eğitimi ve agresif risk faktör azaltmasından oluşan 3 ila 6 haftalık denetimli ayaktan dış hasta programıdır. Temel amaç egzersiz toleransını artırmak ve işe dönüşü hızlandırmaktır. Ev ziyaretleri ve telefonla desteklenmelidir. *Faz III*, fiziksel zindelik ve ek olarak risk faktör azaltmanın vurgulandığı fazdır. Ev ve spor salonu egzersizlerinden oluşur ve faz II boyunca öğrenilen risk faktörü modifikasyonu ve egzersiz programını devam ettirmek amaçlanır. Bu dönem fiziksel aktivitenin artırılması, hasta eğitimi, psikososyal desteğin sağlanması, depresyonla başa çıkmak, risk faktör modifikasyonu, işe dönüş ve ev programı kavramlarını içerir(91,92,94). *Faz IV*, kardiyak rehabilitasyonun hastanın kendi kendine monitörize ettiği, herhangi bir sağlık profesyoneli gözlemi içermeyen, elde edilmiş olan egzersiz kapasitesi risk faktör değişikliğinin devamını sağlamaya yönelik faaliyetlerdir (92).

AHA, ACCF ve American Association of Cardiovascular and Pulmoner Rehabilitation kardiyak rehabilitasyon ve ikincil koruma programları için çekirdek bileşenler ortaya koymuştur ve kardiyovasküler hastalığın tespiti, baş etmesi ve önlenmesi için kılavuzlar geliştirilmiştir(88).

Bu çekirdek bileşenler şunlardır;

- Hasta değerlendirilmesi
- Beslenme danışmanlığı
- Lipid düzeyinin kontrolü
- Hipertansiyonun kontrolü
- Sigaranın bırakılması
- Kilo kontrolü
- Diyabet tedavisi
- Psikososyal tedavi
- Fiziksel aktivite danışmanlığı
- Egzersiz eğitimi

2.3.Fiziksel Aktivite Danışmanlığı

Amerikan Kalp Cemiyeti fiziksel aktivitenin aterosklerotik kalp hastalığını önlediğini;KAH için risk faktörlerini azalttığını; KAH, kalp yetmezliği ve kladikasyoda ise tedavi edici etkiye sahip olduğunu bildirmiştir(95). Fiziksel aktivitenin faydaları açıkça gösterilmiş olsa da, sağlıklı kişiler de kronik hastalığı olanlar da fiziksel aktiviteye gerekli önemi vermemektedir. Onat'ın çalışmasında ülkemizde KAH görülme sıklığı çok fazla olmasına rağmen, fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğunu göstermiştir(96). Gelişen teknoloji bizi daha az hareket etmeye yönlendirmektedir ve bu da bireylerin kendi özgür iradeleri ile fiziksel aktivite yapmalarını zorunlu hale getirmektedir. Ancak fiziksel aktiviteyi artırmak için bir takım bariyerler öne sürülmektedir(92).Bunları şu şekilde sıralayabiliriz,

1. Gerekli enerjinin olmadığı düşünmek,
2. Yaşamı konusunda negatif duygulara sahip olmak,
3. Yetersiz motivasyon,
4. Dış engeller olduğunu düşünmek,
5. Fiziksel olarak engelli olmak,
6. Egzersiz yapmaktan korkmak, kendine güveni olmamak,
7. Egzersiz konusunda yeterli bilgi sahibi olmamak,
8. Kültürel değerlerine uygun fiziksel egzersiz yapacak ortam bulamamak,
9. Evine/iş yerine uygun egzersiz alanı bulamamak,
10. Güvenli fiziksel egzersiz konusunda bilgi eksikliği olmak,

11. Sportif bir tipe sahip olmadığını düşünmek,
12. İlk kez yaptığıında zorlanmak, sakatlanmak,
13. Egzersizi sıkıcı bulmak, ilk kez yaptığıında zevk almamak,
14. Zamanı olmamak,
15. Maddi olanakların yetersizliği,
16. Beraber egzersiz yapabileceği bir arkadaşı olmamak,
17. Aile veya arkadaşlarından yeterli destek alamamak,
18. Egzersiz salonunca iyi karşılanmamak,
19. Uygun giysiye sahip olmamak,
20. Hava koşullarının uygun olmaması,
21. Çok sık seyahat etmek.

Tüm bu sıralanan engellere rağmen fiziksel aktivite danışmanlığı tüm rehabilitasyon programlarının ana unsurudur. Hasta eğitimi ve danışmanlığı hastane evresinde, akut dönemi geçirdikten sonra başlamalıdır. Taburcu olduktan sonra ise telefonla, ev ziyaretleri ile ve/veya kontrole geldiklerinde ve mümkünse rehabilitasyon ünitelerinde devam ettirilmelidir(91,92,94) Davranış değişikliği oluşturmada kişilerin eğitim düzeyleri, konu ile ilgili bilgi durumları, sosyokültürel faktörleri, inançları ve değerleri etkilidir.

Başarılı bir hasta eğitimi amaçların ve eğitim içeriğinin net bir şekilde ortaya konulduğu iyi oluşturulmuş bir plana bağlıdır. Planlama yaparken şunlara dikkat edilmelidir:

- Öğrenme sürecini etkileyebilecek yaş, cinsiyet, sosyokültürel durum, görme, işitme, konuşma ve dil problemleri gibi hasta özellikleri dikkate alınmalıdır.
- Her hastanın bireysel özelliğine göre plan yapılmalıdır.
- Uzun ve kısa vadeli hedefler belirlenmelidir.
- Hedefe ulaşma durumu ve davranış değişiklik düzeyinin değerlendirilmesi için kriterler oluşturulmalıdır.
- Planın programlaştırılması aşamasında; fiziksel inaktivite değişikliği ile ilgili konular, bu konuda eğitimin ne kadar süreceği, hangi yöntemin ve eğitim araçlarının kullanılacağı, kim tarafından, nerede ve hangi

yöntemle verileceği, değerlendirmede hangi yöntemlerin kullanılacağına karar verilmelidir(92).

Eğitimin planlama aşamasından sonra, uygulama aşamasına geçilir. Eğitim sürecinin başarılı olması için şunlara dikkat edilmelidir:

- Kişinin eğitime etkin bir şekilde katılması sağlanmalıdır.
- Sebep sonuç ilişkilerinden faydalanılabilir.
- Kişinin soru sormasına fırsat verilmelidir.
- Ara ara geribildirimlerde bulunulup, konunun anlaşılıp anlaşılmadığı kontrol edilmelidir.
- Mümkünse konu kişiye tekrarlatılmalıdır.

Eğitim süresince bireylerin ilgisini çekebilecek iletişim araçlarından (anlatım, yazılı, basılı kaynaklar, fotoğraflar, videolar, posterler, televizyon, slayt gösterileri vb.) faydalanılabilir. Bunların kullanılması hastanın ilgisini artırarak güdülenmeyi, içeriği somutlaştırarak bilginin kalıcılığını sağlar ve anlamayı kolaylaştırır. Eğitimin verildiği zaman da çok önemlidir. Eğitim için uygun zamana hasta ile birlikte karar verilmez. Eğitimin süresi 15 dakikadan fazla olmamalıdır. Gerekirse ara verilip açık uçlu sorular sorulup verilen bilgi değerlendirilmelidir(92).

Sigara bırakmada etkili bir şekilde kullanılan 5A modeli (Assess, Advise, Agree, Assist, Arrange) fiziksel aktivite danışmanlığında da kullanılabilir(97). (Tablo 2.4)

Değerlendir

Bir hastanın güncel fiziksel aktivite düzeyini hesaplamak oldukça karmaşıktır. Hastanın yaptığı fiziksel aktivitenin frekansı, şiddeti ve durasyonu hakkında bilgi sağlamak, önerilen minimum düzeyi karşılayıp karşılamadığını anlamak açısından önemlidir. Yapılan aktivitenin tipini bilmek de şiddeti algılamak ve hastanın tercihlerine göre önerilerde bulunmak için gereklidir.

Hastanın fiziksel aktivite ile ilgili bilgisi, inançları, değerleri, daha önceki fiziksel aktivite deneyimleri, fiziksel aktivite tercihleri ve herhangi bir fiziksel aktivite programına katılmak için bariyerleri bilinmelidir(98).Değişim için hazır olma durumu, sosyal destek ve öz-yeterlilik(örneğin kişinin davranışını değiştirmek için kendine olan güveni) gibi psikososyal faktörler mutlaka değerlendirilmelidir(97).

Hastanın ailesine veya arkadaşlarına yardım etmek için fiziksel aktivitelerini arttırma isteği de değerlendirilmelidir. Bazı hastalar diğerlerine yardım etmek için, kendi aktivitelerini arttırmaya daha motive olurlar.

Hastaların aynı zamanda fiziksel limitasyonları ve kas iskelet sistemi bozuklukları da değerlendirilmelidir. Duyusal, denge ve yürüyüş bozukluğu olan hastalarda yaralanma riski artar; aktiviteye bağlı kas-iskelet sistemi ağrısını hisseden hasta yeni bir yaralanma için risk altındadır ve ağrıları kesilmezse fiziksel aktivite seviyesini arttıramazlar(97).

Tablo2.4. Fiziksel Aktivite Davranışını Değiştirmeye Yardımcı Olmak için 5A Modeli

<p>Değerlendir (Ask) Şu anki fiziksel aktiviteleri (tip, frekans, yoğunluk ve süre); fiziksel aktivite ile ilgili kontraendikasyonları, hastanın değişim için hazır olup olmadığını; sosyal desteği; başkalarına yardım etme isteğini; öz güvenini değerlendir.</p> <p>Öner(Advice) Hastanın değişim aşamasına göre (Tablo2.5) yapılandırılmış bir danışmanlık mesajı oluştur. Fiziksel aktivite için ulusal öneri, haftanın beş veya daha fazla günü, en az 30 dakika, orta şiddette fiziksel aktivite yapılmasıdır.</p> <p>Ulusal öneriler + hasta-odaklı yararlar + diğerlerine yardım + bir sonraki aşamayı kabul etme + yazılı materyaller ve kendini-gözlem materyallerinden yardım alma + takip sürelerini ve geri bildirimleri düzenle</p> <p>Ölç –ikna et(Assess) Hastanın değişimin aşamasına göre karar oluştur; Düşünme öncesi evre (hasta değişim için hazır değil): hastaya ilerde fiziksel aktivite hakkında konuşup konuşamayacağınızı sorun. Düşünme Evresi (hasta değişim için hazır): bir sonraki aşamaları tartışın. Hazırlık evresi: hastaya bir plan yapmakta ve fiziksel aktiviteye başlamak için bir gün oluşturmada yardım et. Yapma/koruma evresi (hasta hedefleri bekliyor): hastayı tebrik et; hastaya başka sağlıklı bir davranışa başlamak için hazır olup olmadığını sor.</p> <p>Önderlik et (Assist) Hastaya yazılı bir egzersiz reçetesi, yazılı destek materyalleri, kendi kendini gözlem araçları (örneğin pedometre, takvim) veya internet tabanlı kaynaklar sağla.</p> <p>Örgütle-Takip et (Arrange) Bir takip çizelgesi oluştur. Telefon veya elektronik posta hatırlatması yap. Başka ek yardımlar için hastayı yönlendir (örneğin, diyet danışmanlığı için</p>
--

bir diyetisyen, hastanın fiziksel aktivitesini etkileyen bir durumu varsa ortopedi)

Öner

Değerlendirmeden sonra hasta düzenli fiziksel aktivitenin yararları konusunda eğitilmelidir ve hastaya gerçekçi sonuç beklentileri geliştirmede yardım edilmelidir(98).Hastalara fiziksel aktivite ile ilgili önerilerde bulunurken aşağıdaki bilgiler faydalı olacaktır:

- Epidemiyolojik kanıtlar ve klinik çalışmalar, haftanın beş veya daha fazla günü yapılan 30 dakikalık orta şiddette aktivite veya haftanın üç ya da daha fazla günü yapılan 20 dakikalık yüksek şiddette aktivitenin sağlığa yararlı etkilerini göstermişlerdir(47).
- Fiziksel aktivite süresi şiddetten daha önemlidir.
- Orta şiddetteki fiziksel aktiviteyi 10 dakikalık sürelerle yapmak sağlık için yararlıdır(47).
- Fiziksel aktiviteye iki günden fazla ara verilmemelidir çünkü metabolik oran ve insülin hassasiyeti tek bir seansdan üç gün sonra alt değere geri dönmektedir(99).
- En büyük sağlık yararları inaktif kişilerin, orta seviyede düzenli aktiviteye başlamaları ile gerçekleşir(47,100).
- Güç ve esneklik eğitimi sağlığı iyileştirir ancak hareketin ve aerobik egzersizin yerini alamaz.

Fiziksel aktivite danışmanlığı yaparken, hastanın egzersizi sonlandırması için gerekli genel semptomlardan da bahsetmek gerekir (örneğin baş-dönmesi, göz kararması, nefes darlığı, göğüs ağrısı, soğuk soğuk terleme).Fiziksel aktiviteye yeni başlanıldığında,aktivite sırasında veya sonrasında bazı rahatsızlıkların normal olduğu belirtilir. Örneğin aktivitenin yapıldığı ilk günde kaslarda ağrı ve yorgunluk oluşabileceği ancak aktiviteye devam ettikçe bu şikayetlerin sonlanacağı anlatılmalıdır(98).

Değerlendirmeleri göz önüne alarak hastanın ilgisi, ihtiyacı ve yaşam biçimine uygun bir fiziksel aktivite programı oluşturulmalıdır.

Önderlik Et: Değişim Süreçleri

Sağlık davranışını değiştirmek zordur. Tekrarlayan danışmanlığın ve karar vermenin paylaşılmasının, değişimi desteklediğini gösterilmiştir. Hasta merkezli ve yargılamayan bir danışmanlık, hastanın otonomi yani kendi kendini idare etme hakkını yansıtır, hastanın tercihleri ve motivasyonlarını da içerir ve böylece değişim süreci daha başarılı olur(97).

Danışmanlık hastanın bireysel olarak değişimin hangi aşamasında olduğuna göre şekillenir. Bu aşamada *Transteoretik Model*'den yararlanır. Transteoretik Model, Sosyal Bilişsel Teori ve Sosyal Öğrenme Teorisi gibi pek çok farklı psikososyal teorilerden geliştirilmiş bütünleştirici bir davranış değişim modelidir(101). Bu modele göre davranış değişikliği sonuçtan daha ziyade bir süreçtir. Bu değişim sürecini kolaylaştırmak için kişinin hangi değişim aşamasında olduğunu belirleyip, ona göre uygun girişimlerde bulunulması gerektiğini vurgular(101). Kilo kontrolü, sigara ve alkol bırakma, düşük-yağlı diyet, cilt kanserinden korunmak için güneş koruyucular kullanmak, medikal kompians, mamografi taramaları, stresle baş etme ve egzersiz gibi pek çok sağlık davranışına uygulanmaktadır(102).

Transteoretik Modelde Önemli Yapılar

Değişim Aşamaları

Bireyin davranış değiştirmeye olan ilgisini ve motivasyonunu yansıtan beş evre vardır.

1. Düşünmeme (Precontemplation): Kişiler davranışlarını değiştirme düşüncesinde değillerdir. Kendileri problemin farkında olmasa da yakınları farkındadırlar ve davranış değişikliği için kişilerin üzerinde bir tehdit unsurudurlar. Örneğin fiziksel aktivite düzeyini artırmayı hiç düşünmeyen bir hasta bu aşamadır.

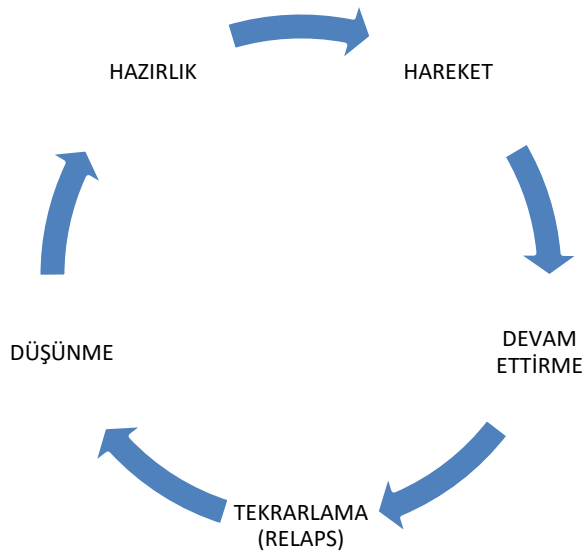
2. Düşünme/Niyetlenme (Contemplation): Bu aşamada kişiler problemin farkına varmışlardır ve altı ay içinde değişimi düşünürler. Değişimi sağlamakla ilgili kafasında düşünceler oluşmuştur ancak eyleme geçemezler. Kişi uzun bir süre değişimin bu aşamasında kalabilir(103). Eğer kişi daha aktif olmayı düşünüyor ama bu hedefine doğru herhangi bir adım atamamışsa, niyet aşamasındadır.

3. Hazırlık (Preparation): Bu evrede kişiler artık davranış değiştirme niyetindedir. Değişiklik için küçük denemeler başlatırlar. Fiziksel aktivite ile ilgili eğitim almak, seminerlere katılmak, eğitim materyalleri edinmek gibi eylem planları vardır ancak bunlar düzenli ve etkili değildir(103). Örneğin, hazırlık aşamasında kişi bir takım fiziksel aktivite girişimlerinde bulunmuştur ancak kılavuzlarda belirtilen haftada 150 dakika veya daha fazla orta şiddette fiziksel aktiviteyi gerçekleştirmemektedir.

4. Hareket/Eylem (Action): Bu aşamada artık kişi, davranış değişikliği için harekete geçmiştir. Örneğin bir veya altı aydan fazladır fiziksel aktivitesini önerilen seviyeye getiren kişi bu aşamadır. Ancak bu evrede geri dönüşler meydana gelmektedir bu yüzden davranış değişikliğinin pekiştirilmesi gereken önemli bir evredir(101).

5.Devam ettirme (Maintenance): Davranış değişikliğinin sürekliliğinin kazanıldığı evredir. Örneğin kişi kılavuzlarda önerilen düzenli fiziksel aktiviteyi gerçekleştirmeye başlamışsa hareket/eylem aşamasında, en az altı ay devam ettirirse devam ettirme aşamasındadır.

Ancak bu modelde şu akılda tutulmalıdır ki kişiler bu değişim aşamalarında bir önceki aşamaya geri dönebilirler. (Şekil 2.3)



Şekil 2.3. Değişim Aşamaları

Değişim Süreçleri

Değişimin aşamaları bireylerin ne zaman değiştiğini açıklarken, değişim süreci nasıl değiştiklerini tanımlar. Bu değişim süreci iki katagoriye ayrılır: bilişsel (düşünmeyi içerir) ve davranışsal (eylemleri içerir). Değişimin bilişsel süreci *bilinçlenme (farkındalığın artması), duygusal uyarılma, çevreyi yeniden değerlendirme, kendini yeniden değerlendirme ve sosyal özgürleşmeyi* içerir. *Bilinçlenme* fiziksel aktivite ile ilgili yeni bilgileri edinmeyi içerir ve yürümenin yararlarıyla ilgili bir sağlık çalışanı ile konuşmayı gerektirir. *Duygusal uyarılma* sağlık problemiyle ilgili duyguların (örneğin sedanter yaşam biçiminin tehlikeleri ile ilgili korku ve endişeler) vurgulandığı süreçtir. Bu evrede psikodrama, rol yapma, geri bildirimler ve iletişim araçları bireyleri duygusal olarak harekete geçirebilir. *Çevreyi yeniden değerlendirme* kendi davranışınızın başkalarını nasıl etkilediğini göz önünde bulundurmaya içerir. Örneğin, sedanter bir baba çocukları için kötü bir örnek oluşturma endişesi taşıyabilir. *Kendini yeniden değerlendirme* bireyin belli bir sağlık davranışı ile ilgili öz-imağını değerlendirmesidir. Bu hastanızı egzersizin onu nasıl daha sağlıklı ve mutlu hissedeceği hakkında düşünmesini sağlamaktır. *Sosyal özgürleşme* toplumda bireylere sağlanan alternatif davranışlara karşı farkındalığın arttığı süreçtir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde pek çok iş veren çalışanlarını daha aktif kılmak için spor salonlarını önermektedir ve egzersiz için zaman oluşturmaktadır.

Değişimin davranışsal süreci karşıt koşullama (yerine koyma), destekleyici ilişkiler, güçlenme (ödülleme), kendisi ile anlaşma ve uyaranların kontrolünden oluşur. *Karşıt koşullama* sağlık davranışı için alternatifler geliştirmeyi başarmaktır. Genellikle uygulanan bir karşıt koşullama tekniği, stresli hissedildiği zaman sağlıksız atıştırmalıklar yemek yerine yürüyüşe çıkmaktır. *Destekleyici ilişkiler* aileden ve arkadaşlardan fiziksel aktivite için sosyal yardım almayı içerir. *Güçlenme (ödülleme)* bir kişinin fiziksel aktivite hedeflerini gerçekleştirdiği için kendisini ödüllendirmesi veya bir başkasından ödül almasıdır. *Kendisi ile anlaşma* kişinin değişebileceği ve bu inanca karşı anlaşma yapmasıdır. Örneğin, bir kişi daha aktif olacağına dair kendine kendine söz verebilir ve bu çözümü ailesi ve arkadaşları ile paylaşabilir. *Uyaranların kontrolü* teknikleri sağlıklı davranışı desteklemeye odaklanır. Örneğin yürüyüş ayakkabıları dış kapı gibi göz önünde bir yere konulur.

Kişileri bu stratejileri kullanarak nasıl cesaretlendirebileceğimize dair bazı ipuğları Tablo2.5’de verilmiştir(102).



Tablo 2.5. Değişim Süreçleri

Bilişsel Süreçler	Davranışsal Süreçler
Bilinçlenme	Karşıt Koşullanma
Hastanın fiziksel aktivite konusundaki bilgisini okuyarak ve hakkında düşünerek artırması konusunda cesaretlendirir	Hastanı yorulduğunda veya stresli olduğunda sedanter kalmasından ziyade fiziksel aktivite konusunda cesaretlendirir
Duygusal Uyarılma	Destekleyici İlişkiler
Sedanter yaşam biçimi ile ilişkili sağlık problemlerinin farkına varmasını sağla	Hastanı bir yürüyüş arkadaşı bulmak için cesaretlendirir
Çevreyi Yeniden Değerlendirme	Güçlenme (ödüllendirme)
Hastanın sedanter yaşam biçiminin ailesini, arkadaşlarını ve toplumu nasıl etkilediğini anlamasını sağla	Egzersiz hedeflerine ulaşıldığında hastana kendisini ödüllendirmesini hatırlat
Kendini Yeniden Değerlendirme	Kendisi ile Antlaşma
Hastanın daha aktif olmamanın kişisel yararlarını anlamasına yardım et	Hastanın daha aktif olacağını ilan etmesi konusunda cesaretlendirir (örneğin bir antlaşma imzalat)
Sosyal Özgürleşme	Uyaran Kontrolü
Hastanın fiziksel aktivite için uygun zamanların daha farkında olması konusunda yardım et	Hastaya her yerde aktif olmak için hatırlatıcılar koymayı öğret (örneğin yürüyüş ayakkabılarını kapının önüne koy)

ÖLÇ-İKNA ET

Fiziksel aktiviteyi arttırmak için başlangıçta büyük hedefler koymak, aşamalı olarak artan hedeflerden daha etkili bir yaklaşımdır. Karşılıklı karar verme ve aktif dinleme ile fizyoterapist hastanın fiziksel aktivitesini arttırmak için atacağı adımlara karar verebilir ve hastanın planlarını onaylayabilir(97).

ÖNDERLİK ET

Sözlü mesajlar ve yazılı reçeteleri destekleyen yazılı materyallerinin sağlık davranışı müdahalelerinin etkinliğini arttırdığı görülmektedir. Egzersiz süresi ve şiddeti için reçete yazmak ve destekleyici yaşam biçimi aktiviteleri, bir hastaya kalp hızı ile verilen egzersiz reçetesini takip etmekten daha kolay gelmektedir. Takvimler

veya pedometreler gibi kendini izleme araçları davranış değişimine ve katılıma katkıda bulunabilir(97).

ÖRGÜTLE

Son olarak, birey düzenli kontrollerle takip edilmelidir. Hastanın kendine olan güveni, inancı ve sosyal destek başarılı bir davranış değişikliğinin en güçlü tahminçileridir. Düzenli takipler, davranış değişikliği için desteğin devamını sağlar. Telefonla veya elektronik posta ile takip de etkili olabilir(104). Elektronik veya cizelge kullanılarak yapılan hatırlatıcılar da tekrarlı fiziksel aktivite danışmanlığı ve cesaretlendirmenin etkisini artırmaktadır(97).

Telefon danışmanlığının fiziksel aktiviteye başlama ve katılımı artırdığı gösterilmiştir. Aynı zamanda bireye özgü oluşturulmuş internet-tabanlı danışmanlıklar ve kendi kendi gözlem yöntemleri de bazı hastalar için etkili olmaktadır(104).

3.BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Bu çalışma KABG cerrahisi geçiren olgulara hastane döneminde verilen fiziksel aktivite danışmanlığının taburculuk sonrası enerji harcaması üzerine etkisini incelemek amacıyla, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilmiştir.

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda KABG cerrahisi geçiren 30 erkek hasta çalışmamıza katılmıştır. Bloklama, rastgele randomizasyon yöntemi ile iki gruba ayrılan tüm hastalara preoperatif ve postoperatif dönemde rutin fizyoterapi programı uygulanmıştır. Birinci gruba bunlara ilaveten fiziksel aktivite konusunda eğitim verilmiştir. İkinci gruba ise diğer gruba uygulanan rutin fizyoterapi ve tedaviler dışında bir uygulama yapılmamıştır.

Kontrol grubu olgularının yaş ortalaması 53.66 ± 9.89 yıl iken, fiziksel aktivite grubu olgularının yaş ortalaması 56.8 ± 7.33 yıldır.

Çalışma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 24.04.2013 tarihinde, GO 13/136 kayıt numarası ile kabul edilmiştir (Ek 1). Her bir hasta öncelikle çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul ettiklerine dair aydınlatılmış onam formunu imzalamışlardır.

3.2. Yöntem

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- 40-80 yaş arasında olmak,
- Daha önce kardiyak cerrahi geçirmemiş olmak,
- Ortopedik ve nörolojik problemin olmaması.

Çalışma dışı bırakılma kriterleri

- Serebrovasküler olay gelişmesi
- Kognitif fonksiyonlarda bozukluk
- KABG cerrahisi ile birlikte kapak replasmanı yapılması
- 24 saatten daha fazla entübe kalmak

- Postoperatif dönemde derin ven trombozu gelişmesi
- Yoğunbakımda 48 saatten fazla kalmak

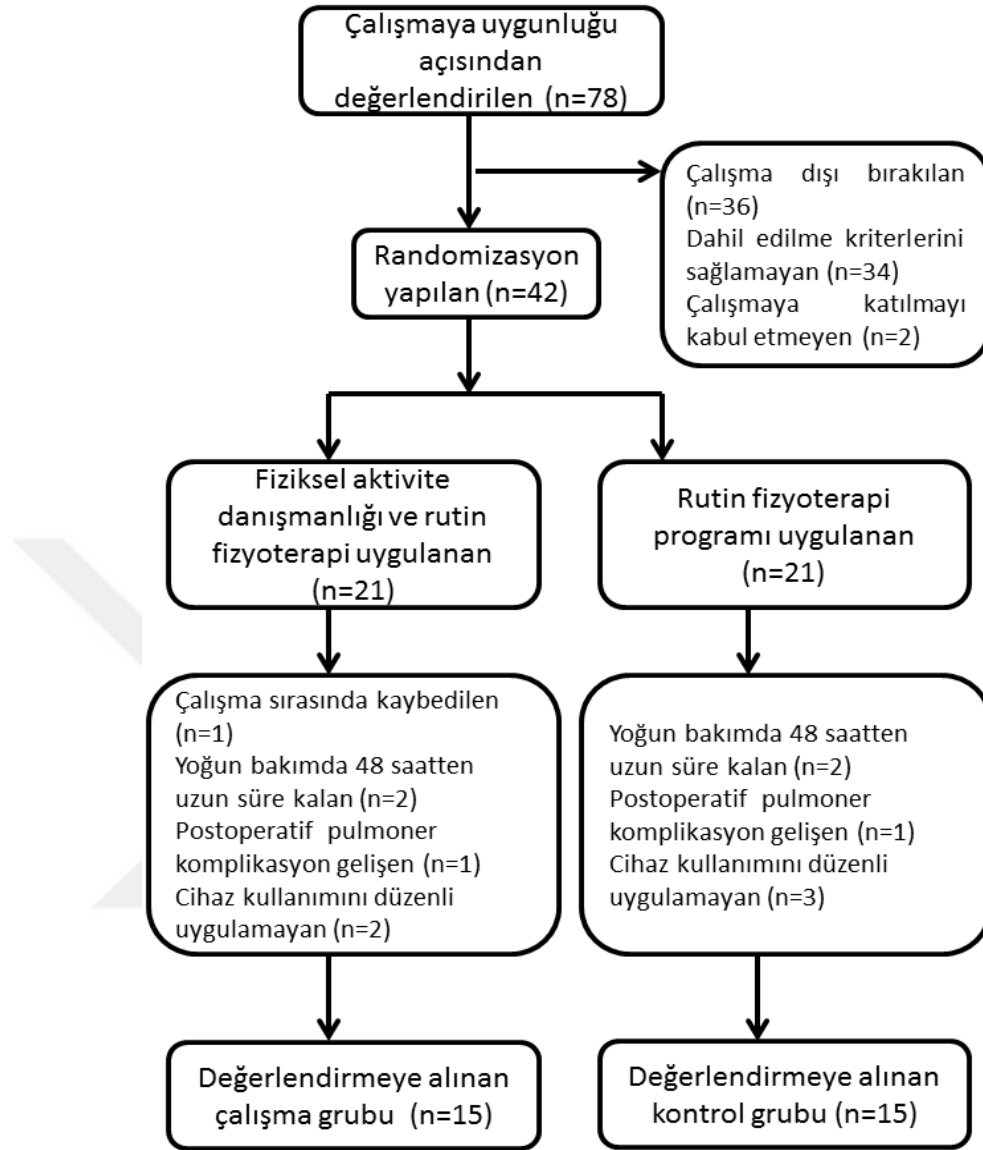
Çalışmanın Örneklem Büyüklüğü

Literatürde bizim çalışmamıza benzer bir çalışma olmaması nedeniyle dahil edilme kriterlerine uygun 5 olgu ile pilot çalışma gerçekleştirildi. Pilot çalışma sonuçları değerlendirilerek çalışmanın örneklem büyüklüğü hesaplandı. Örneklem büyüklüğünü belirlemek için fonksiyonel kapasitedeki değişim baz alındı. Fiziksel aktivite grubunda tedavi öncesi ve sonrası farkın 39,33 m olması ve standart sapmanın 44,66 (pilot çalışmadan elde edilmiştir) olduğu varsayılarak %80 güç ve 0.05 tip1 hata ile tedavinin etkinliğini tespit etmede 14 hastanın çalışmaya dahil edilmesi gerektiği bulundu. Pilot çalışmayla beraber her bir grupta 15 olgu ile çalışma sonlandırıldı.

Bloklu randomizasyon tekniği kullanılarak randomizasyon sağlandı. Randomizasyon için bilgisayar programında 1 ila 20 arasında rasgele sayılar üretildi. Bu sayılar, 6, 3, 1, 9, 6, 5, 18, 15, 4, 4, 19, 15, 5, 1, 10, 2, 16, 8, 11, 1 şeklindeydi. Buna göre; ilk olarak 6 numaralı blokla başlandı. Yine blok içerisinde 6 vaka olacak şekilde aşağıdaki permütasyon tablosu oluşturuldu (Tablo 3.1). Bu permütasyon tablosunda 6. bloğa göre, ilk birey A grubuna (fiziksel aktivite danışmanlığı verilen gruba) 2. ve 3. birey B grubuna (kontrol grubuna), 4 ve 5. birey A grubuna, 6. birey B grubunda olacak şekilde dağıtıldı ve her bir grupta 15 birey olacak şekilde toplam 30 birey eşit ve homojen olarak yerleştirildi. Çalışmanın akış diyagramı Şekil 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo. 3.1 Blok içerisinde vaka sayısı 6 olduğunda permütasyon yöntemine göre atama

1	AAABBB	11	ABAABB
2	AABBBA	12	BAABBA
3	ABBBAA	13	ABBABA
4	BBBAAA	14	ABABAB
5	AABBAB	15	BABABA
6	ABBAAB	16	BABAAB
7	BBAAAB	17	BAAABB
8	AABABB	18	BBABAA
9	ABABBA	19	BBAABA
10	BABBAA	20	BAABAB



Şekil 3.1. Çalışmanın Akış Diyagramı

3.2.1. Genel Değerlendirme

Çalışmaya katılan tüm bireylerin yaş, vücut ağırlığı, boy, VKİ (vücut ağırlığı/(boy)²) gibi fiziksel özellikleri kaydedilmiştir.

Koroner arter hastalığı risk faktörlerini belirlemek için alkol ve sigara alışkanlığı (paket/yıl), obesite, diyabet, hipertansiyon, kan yağları, stres ve geçirilmiş operasyon varlığı sorgulanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre VKİ $\leq 18.5 \text{ kg.m}^{-2}$

zayıf, 18.5-24.9 kg.m⁻² normal, 25.0-29.9 kg.m⁻² fazla kilolu, 30.0-39.9 kg.m⁻² obez ve ≥ 40 kg.m⁻² ise morbid obez olarak tanımlanmıştır(105).

Ameliyattan önce hastalara ait anjiyografi ve ekokardiyografi bilgileri kaydedilmiştir. Cerrahi teknik, total perfüzyon zamanı, kros-klemp zamanı, kullanılan greftler ve uygulanan damarlar, entübasyon süresi (saat), yoğun bakımda kalış süresi (gün) ve hastanede kalış süresi (gün) kaydedilmiştir

Kardiyak cerrahi mortalite risk değerlendirilmesinde EuroSCORE I kullanılmıştır (Ek 2). Mortalite riski açısından 0-2 puan arası düşük risk, 3-5 puan arası orta risk, 6 puan üzeri alırsa yüksek riskli olarak tanımlanmaktadır (106).EuroSCORE I kalp ameliyatı yapılacak hastaların ameliyattan önce mortalitesini belirlemek için kullanılır. Risk skorlaması sayesinde hasta ve cerrah yüz yüze kaldıkları risk hakkında preoperatif dönemde tahminde bulunma şansına sahip olur. Türkiye’de ilk defa Kaplan ve arkadaşları bu risk puanlama sisteminin ülkemizde uygulanabilirliğini araştırmışlar, beklenen ve gerçekleşen mortalite oranlarını açık kalp operasyonlarında uygun olarak saptamışlardır(107).

Çalışmaya katılan bireylerde fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için preoperatif dönemde, postoperatif 6. günde ve taburcu olduktan bir hafta sonra 6 dakika yürüme testi (6DYT) yapılmıştır. 6DYT, kardiyak cerrahi ve miyokard enfarktüsü sonrası, kronik kalp yetersizliğinde kardiyak rehabilitasyonda sıkça kullanılan bir testtir. Bu medikal durumlarda fonksiyonel kapasitenin bir belirleyicisidir. Test ATS kılavuzuna göre uygulandı. 6DYT için başlangıç ve bitiş noktaları belirli, 30 m uzunluğunda koridorda test parkuru belirlendi. Hastalar teste başlamadan önce en az 15 dakika testin yapılacağı alanın yanında sandalyeye oturtularak dinlendirildi. Test öncesi, kalp hızı, kan basıncı ve oksijen satürasyonu ölçüldü. Dispne yorgunluk ve göğüs ağrısı algısı görsel analog skalası(0-10) kullanılarak değerlendirildi. Hastalara 6 dakika boyunca, kendi yürüme hızlarında koridorda yürüyecekleri ve sıkıntıları (örneğin; aşırı nefes darlığı, baş dönmesi, çarpıntı) olduğunda testi sonlandırabilecekleri veya durup dinlenebilecekleri söylendi. Test sırasında hastada oluşabilecek motivasyon ve cesaretlendirmenin etkisini ortadan kaldırmak için standart olarak testi yapan tarafından her bir dakikada, “iyi gidiyorsunuz, devam edin” veya test bitimine kalan süreyi belirten ifadeler kullanıldı. Test yapılırken hasta ile beraber yürünmedi. Test sonunda hasta

sandalyeye tekrar oturtularak hızlıca başlangıç değerlendirme ölçümleri tekrarlandı. Daha sonra hasta dinlenip, hemodinamik yanıtları normale dönüncüye kadar takip edildi.

Görsel Analog Skalası,10 cm uzunluğunda yatay bir çizgi üzerine bir ucu “0= ağrı, yorgunluk, dispne yok”, diğer ucu “10= en şiddetli ağrı, yorgunluk, dispne” olarak işaretlenmiş hastaların ağrı ve yorgunluklarını değerlendirmek için kullanılmış bir ölçektir. Hastadan hissettiği ağrı, yorgunluk ve dispne şiddetini bu çizgi üzerinde işaretlemesi istenir. Hastanın işaret koyduğu yer ile başlangıç noktası arası cm cinsinden ölçülür, böylece hissedilen bulgu sayısal olarak gösterilir (108).

Preoperatif dönemde hastaların anksiyete ve depresyon düzeylerini saptamak için Hastane Anksiyete ve Depresyon (HAD) skalası kullanıldı (Ek 3). HAD Ölçeği, 7 soru anksiyeteyi, 7 soru da depresyonu değerlendiren toplam 14 sorudan oluşmaktadır. Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirliği Aydemir ve arkadaşları tarafından yapılan ölçekte anksiyete için kesme puanı 10/11 belirlenirken, depresyon için 7/8 olarak tespit edilmiştir (71,72).

Hastaların günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmek için Sağlık Değerlendirme Anketi(SDA) kullanılmıştır (Ek 4). Fries ve arkadaşları tarafından romatoid artiritli hastalarda günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir(109). Sekiz bölüm içerir. Toplam 20 maddeden oluşur. Her madde 0-3 arası skorlanmaktadır (0: hiç zorluk çekmeden yapıyorum; 1: biraz zorlukla yapıyorum; 2: çok zorlukla yapıyorum; 3: hiç yapamıyorum). Ölçek giyinip-kuşanma, doğrulma, yemek yeme, yürüme, hijyen, uzanma, kavrama ve günlük işler bölümlerinden oluşmaktadır.Bölümün içerisindeki maddelerden en yüksek puan, bölüm skoru olarak belirlenir. Tüm bölüm skorlarının ortalaması belirlenir. 0-3 arasında bir değere sahip toplam SDA puanı elde edilir.

Çalışmaya katılan hastaların uyku problemlerini değerlendirmek adına ameliyattan önce ve taburcu olduktan bir hafta sonra Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanılmıştır.(Ek 5) PUKİ, 1989 yılında Buysse ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir(110). Son bir ay içerisindeki uyku kalitesini değerlendirir. Toplam 24 sorudan oluşur. Bu sorulardan 19’u öz bildirim sorusu iken 5’i yakını tarafından yanıtlanan sorulardır. Hasta yakını tarafından yanıtlanan sorular puanlama için kullanılmaz. 19. soruda eşi veya oda arkadaşı olup olmadığı sorgulanmaktadır

dolayısıyla bu madde de puanlamaya katılmaz. Kalan 18 soru 7 bileşeni içerir. Her bileşene 0-3 arasında değişen bir puan verilir ve 0-21 puan arasında değişen toplam PUKİ puanı elde edilir. 5 ve üzerindeki puanlar kötü uyku kalitesini ifade etmektedir. PUKİ'nin Türkiye'deki geçerlik ve güvenilirlik çalışması 1996 yılında Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır(111).

Tüm bireylere ameliyat öncesi fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form(IPAQ) uygulanmıştır (Ek 6). Anketin Türkçe geçerlik güvenilirliği Sağlam ve ark. tarafından yapılmıştır(62). Bu anket ile hastaların son 7 gündeki FA'ları sorgulanmıştır. Şiddetli ve orta şiddetli FA süresi, yürüme ve oturma süresi dakika cinsinden hesaplanmıştır. Şiddetli, orta dereceli aktivite ve yürüme süreleri aşağıdaki hesaplamalarla bazal metabolik hıza karşılık gelen MET'e dönüştürülerek toplam FA puanı (MET-dk/hafta) elde edildi.

Yürüme skoru (MET-dk/hf) = $3.3 \times \text{yürüme süresi} \times \text{yürüme günü}$

Orta şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hf) = $4.0 \times \text{orta şiddetli aktivite süresi} \times \text{orta şiddetli aktivite günü}$

Şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hf) = $8.0 \times \text{şiddetli aktivite süresi} \times \text{şiddetli aktivite günü}$

Toplam FA skoru (MET-dk/hf) = Yürüme + Orta şiddetli aktivite + Şiddetli aktivite skorları.

Toplam fiziksel aktivite skoruna göre hastaların FA seviyeleri "düşük, orta ve yüksek" şeklinde sınıflandırıldı. FA seviyeleri:

1. Düşük : <600 MET-dk/hafta
2. Orta : 600-3000 MET-dk/hafta
3. Yüksek :> 3000 MET-dk/hafta

3.2.2. Uygulanan Tedavi Protokolü

Hastalara preoperatif dönemde postoperatif döneme yönelik rutin eğitim verildi. Bu eğitim şunları içermekteydi;

- Torakal ekspansiyon egzersizlerinin öğretilmesi
- insentif spirometre ile solunum egzersizlerinin öğretilmesi
- öksürme ve zorlu ekspirasyon tekniğinin (huffing) öğretilmesi

- ameliyat sonrası uygun yatış pozisyonları ve mobilizasyon yöntemlerinin öğretilmesi
- postoperatif komplikasyonlardan korunmak için mobilizasyonun ve solunum egzersizlerinin öneminin vurgulanması

Hastalar ameliyattan sonra 24 saat içerisinde ekstübe edildi. Ekstübasyonu takiben torakal ekspansiyon egzersizleri, insentif spirometre ile solunum egzersizleri, öksürme ve zorlu ekspirasyon tekniği (solunum kontrolü ve zorlu ekspirasyon manevrasında oluşur) yaptırıldı.

Vakaların ameliyat sonrası ilk mobilizasyonları 1. günde, yoğun bakımda 30 metre yürütülerek gerçekleştirildi. Hastalar yürütülmeden önce postüral değişikliklere adaptasyonu sağlamak için 10 dakika oturtuldu ve aktif alt ekstremitte hareketleri yaptırıldı. Her gün aşamalı olarak artan mobilizasyon programı uygulandı. Yoğun bakımdan kliniğe alındıkları gün, iki saat aralıklarla 80 metrelik koridoru bir tur yürümeleri istendi. 2. gün saat başı 2 tur yürütüldüler. 3. Gün saat başı 3 tur, 4. Gün ve sonraki günlerde 4 tur kadar yürüyebilecekleri söylendi. Ancak yürüyüşler sırasında hastanın muhakkak hissettiği subjektif bulguları göz önünde bulundurması gerektiği anlatıldı. Dispne, göğüs ağrısı, yorgunluk ve taşikardi hissettiklerinde yürüyüşe devam etmemeleri söylendi. Tüm hastalara taburcu olana kadar her gün torakal ekspansiyon egzersizleri, aktif solunum teknikleri döngüsü, spirometre ile solunum egzersizi, öksürme çalıştırıldı, gerekli durumlarda bronşial drenaj yapıldı. Tüm hastalara ameliyattan sonra birinci gün üst ekstremitte için parmak fleksiyonu ekstansiyonu, dirsek fleksiyonu, ekstansiyonu, omuz fleksiyonu, ekstansiyonu, abduksiyonu ve adduksiyonu; alt ekstremitte için parmak fleksiyonu, ekstansiyonu, ayak bileği plantar ve dorsal fleksiyonu, kalça ve diz fleksiyonu, ekstansiyonu ve kalça abduksiyonu ve adduksiyonu 5 tekrar olarak yaptırıldı. 2. gün egzersizlerin sayısı 10'a çıkarıldı. Bu egzersizlere omuz sirkümdüksiyonu ve skapular adduksiyonu, boyun fleksiyonu, ekstansiyonu ve lateral fleksiyonu 5 tekrar olarak eklendi. 3. gün tüm aktif eklem hareketleri sayısı 10'a çıkarıldı; hafif çömelme ve gövde lateral fleksiyon egzersizleri eklendi. Taburcu olana kadar tüm bu egzersizler 10 tekrar olacak şekilde yaptırıldı. Çalışmaya katılan tüm bireylere postoperatif beşinci günde 10 basamak merdiven çıkartıldı.

Fiziksel Aktivite Danışmanlığı

Çalışma grubumuzdaki hastalara ameliyattan sonra birinci günden itibaren fiziksel aktivite danışmanlığına başlandı.

Hastaların FA seviyesini IPAQ-kısa form ile değerlendirildi. Buna göre FA seviyesi düşük ve inaktif olan bireylerde FA danışmanlığımıza yön vermek için FA yapmaya engel durumlar saptandı. Hastaları FA yapmak ile ilgili motivasyonel düzeylerini değerlendirmek için “fiziksel olarak aktif olmak sizin için ne kadar önemli?” sorusu kullanıldı. “10” çok önemli, “0” hiç önemli değil şeklinde hastadan puanlaması istendi. Aynı şekilde hastanın FA ile ilgili yarar algısını ve yapabilme yetisini değerlendirmek için “fiziksel olarak daha aktif olmak isterseniz bunu başarabileceğinize ne kadar güveniyorsunuz?” sorusunu “10 puan” başarabileceğime tamamen eminim, “0 puan”, “başaramayacağımdan tam olarak eminim” biçiminde puanlaması istendi. FA danışmanlığı sırasında uygun davranışsal yaklaşımları geliştirmek için hastalar bu sorulardan elde edilen verilere göre evrelendi.

1. Motivasyonu yüksek, ancak kendine güveni düşük hastalar: bu hastalarda güveni artırmaya ve güvensizliğe neden olan engellerin çözümüne yönelik yaklaşımlar geliştirilmiştir. Örneğin gerekli enerjisinin olmadığını düşünen hastalarda (en çok ifade edilen gerekçelerdendir) kendisini daha enerjik hissettik hissettiği zamanlarda FA yapması önerildi, FA’ye bir kez başladıktan sonra enerjisinin aktivite ile birlikte artacağı belirtildi.

2. Kendine güveni yüksek ancak motivasyonu düşük hastalar: bu hastalarda fiziksel aktivitenin sağlığa yararları ve KAH’nı korumadaki en etkili yöntemlerden olduğu anlatıldı, etkili bir sağlık eğitimi verildi.

3. Motivasyonun ve kendine güvenin düşük olduğu hastalar: davranışsal yaklaşımların etkinliğinde doz-cevap ilişkisi olduğu gösterilmiştir. Birden çok yaklaşımın birarada kullanılmasının ve yakın takibe alınmasının bu tür hastalarda daha etkili olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle bu hasta grubunda sağlık eğitiminin ve motivasyonel görüşmelerin frekansı artırılmıştır. Taburcu olduktan sonra gerçekleştirilen telefon görüşmelerinin sayısı bu gruptaki hastalarda birden fazla olmuştur. Ayrıca bu grup için FA’ye yönelik günlük veya haftalık bir plan oluşturuldu ve bu plan hasta yakınları ile paylaşıldı. Bu şekilde hastanın FA yapması yönünde motivasyonunun artması sağlandı.

4. Hem motivasyonu hem de güveni fazla olan hasta grubu: Bu hasta grubunda FA devamlılığının sağlanması ve uygun egzersiz reçetesinin oluşturulmasına yönelik yaklaşımlar üzerinde duruldu.

Tüm hastalarda danışmanlık sırasında FA bariyerlerine yönelik hastaya özel çözüm yolları geliştirilmiştir. Örnek: evinde uygun egzersiz alanı bulamamak. Bu bireylere FA için temiz olmak, ne soğuk ne sıcak olmamak kaydıyla her yerin FA için uygun hale getirilebileceği vurgulandı. Uyguladığımız bu davranışsal yaklaşımlarla hastayı bir üst evreye taşıma hedeflenmiştir. Böylelikle hastaya fiziksel aktivite alışkanlığı ve devamlılığı kazandırılmış olunacaktır.

Yaptığımız motivasyonel görüşmelerde şu şekilde bir strateji izlenmiştir:

Empati kur

- **Ucu açık sorularla açıklama**
 - FA'nin sağlık için yararları (örneğin "fiziksel aktivitenin sağlığımız için yararlarını biliyor musunuz?)
 - FA yapmaktan korkmak ve kendine güveninin olmaması (hastalığınızla ilgili egzersiz yaptığınızda ne gibi sıkıntılar olacağını düşünüyorsunuz?)
- **Hastayı dinleyerek paylaşılanların anlaşıldığını yansıtma**
 - Yansıtıcı kelimeler (örneğin: "FA'nizi artırdığınızda göğüs ağrısı mı hissedeceğinizi düşünüyorsunuz?)
 - Özetleme: (örneğin; hareket etmekten çok hoşlanmadığınızı anlıyorum. Ancak bu durum kalp hastalığınızın daha ilerlemesine ve yapılan ameliyatın başarısız olmasına neden olur)
 - Kaygı ve duyguların normal olduğunu hissetirme (örneğin: diğer kalp hastaları da sizin gibi hareket etme konusunda endişe duyarlar)
 - Hastaların bağımsız karar vermeleri ve doğru seçim yapmaları için destekle. Örneğin; fiziksel olarak aktif olmanızın önündeki engellerle birlikte baş edeceğiz.

Celişkileri vurgula

- Hastanın inaktivitesi ile ilgili öncelikleri, değer ve amaçları arasındaki çelişkilerin vurgulanması. Örneğin; fiziksel olarak hareketsiz kaldığınızda iyileşme sürecinizin nasıl etkileneceğini düşünüyorsunuz? Günlük yaşam aktivitelerinizi yaparken ne kadar süre birilerine bağlı kalabilirsiniz?

- Etkili ve inandırıcı bir dil ile pekiştirme ve destek
- FA'ye başlamak için etkin öneri
 - “Fiziksel aktivitenizi artırmak için pek çok yöntem var”
 - “Damar tıkanıklığının tekrar oluşmaması için çok önemli olan fiziksel aktivitenin artırılması konusunda size yardım etmekten mutluluk duyarım”

Hastanın direncini değerlendir

- Hasta çok dirençli ise geri çekilme ve yansıtma (örneğin; “herkes sizden daha fazla hareket etmenizi istiyor. Bu sizi baskı altına alıyor. Bunun farkındayım.”)
- Bilgi vermek için izin isteme (örneğin “kaygılarınızı gidermek için size bilgi vermeme izin verir misiniz?”)

Kişisel etkinlik için destek ol

- Hastanın önceki denemelerindeki başarısının farkına varmasını sağlama (örneğin; burada her saat başı yürüyerek, size verdiğimiz egzersizleri yaptığınız için fiziksel olarak aktif olmak istediğinizi ve bunu sürdürmede başarılı olacağınızı biliyoruz.”)
- Çeşitli alternatifler sunma (örneğin televizyon izleme süresini kısaltıp egzersize zaman ayırınız, mutfaktan bir şey almak istediğinizde bunu yakınlarınızdan istemek yerine kendiniz yapınız.”). Fiziksel aktivite danışmanlığı için vaka örneği Ek 7’de gösterilmiştir.

Motivasyonel görüşmelerden sonra aileye de eğitim verildi. Fiziksel aktivitenin artırılmasında ailenin yeterli desteğinin alınmaması hastanın hem motivasyonunu azaltır hem de zaman ayırmasını güçleştirir. Bu nedenle kişinin ailesini yardımcı olmak konusunda eğitmek önemlidir.

Taburculuk günü hem çalışma hem de kontrol grubundakihastalara evde nelere dikkat etmesi gerektiğini ve uyması gereken kurallarıçeren taburculuk eğitimi verildi. Ev egzersiz programı oluşturuldu ve anlatıldı. Isınma ve soğuma periyotları üzerinde duruldu. Egzersiz esnasında oluşabilecek sıkıntılar konusunda farkındalığı artırılıp, kendi kendine monitörizasyonu öğretildi. Fiziksel Aktivite ve Kalbiniz adlı bir broşür verildi (Ek 8). Hastalar *DAHA SAĞLIKLI BİR YAŞAM İÇİN DAHA HAREKETLİ OLMAYI SEÇİN!* Sloganıyla taburcu edildiler.

Taburcu olduktan sonra fiziksel aktivite grubu vakalarının telefon görüşmeleri ile takibi yapıldı. Hastalara yeteri kadar aktif olup olmadıkları soruldu. Söylenilen egzersizleri mutlaka yapmaları gerektiği hatırlatıldı. Yeteri kadar aktif olmayan hastalarda buna engel olan faktörler sorgulandı ve hastalara engellerin çözümüne yönelik yaklaşımlar geliştirildi.

Bodymedia Sensewear Armband

Bütün bireylerden taburcu olunan günden itibaren 7 gün boyunca 24 saat süreyle MF-SenseWear Armband (BodyMedia, Inc., Pittsburg, PA, USA) takmaları istendi. SenseWear Armband multisensörlü bir vücut monitörüdür. Sağ kolda triceps kası üzerine takılır.(Şekil 3.2)



Şekil 3.2. Body Media Sensewear Armband

Pek çok fizyolojik ve hareket parametrelerini 3-eksenli akselerometre, cilt sıcaklığı sensörü, galvanik deri cevabını ve ısı akışını algılayan sensörler ile ölçmektedir (Şekil 3.3.). Üç eksenli akselerometre hareketi ve atılan adımları algılar. Cilt sıcaklığı sensörü vücudun yüzey sıcaklığını ölçmektedir. Galvanik deri cevabı

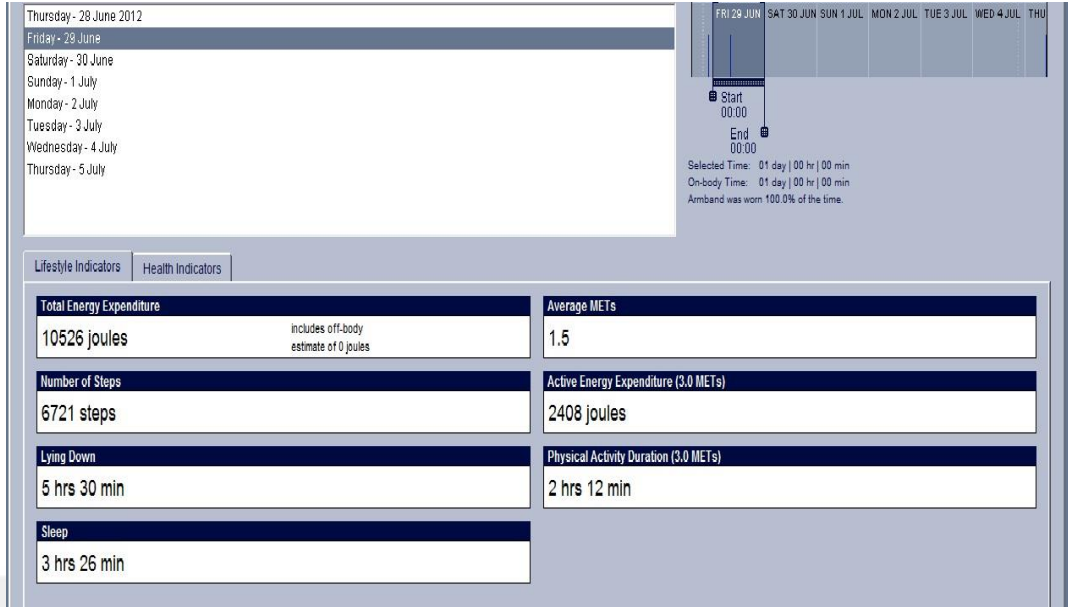
sensörü, cildin su içeriğini ve vasküler periferin kontrüksiyonu (daralma) ve dilatasyonunu(genişleme) yansıtan cilt empadansını ölçmektedir. Isı akışı sensörü ise ısının vücuttan yayılma hızını gösterir. Bu sensörlerden elde edilen veriler cinsiyet, yaş, vücut ağırlığı ve uzunluğu ile kombine edilerek enerji harcaması, fiziksel aktivite yoğunluğu ve adım sayısı, üreticiler tarafından (SenseWear Professional SoftWare, version 6,1) geliştirilen algoritmalar kullanılarak hesaplanır(112).

Sensewear Armband farklı popülasyonlarda enerji harcamasını ölçmek için sıkça kullanılmaktadır (113-115). Küçük ve hafif olduğundan takıp çıkarılması kolay, kullanımı rahat ve konforludur.

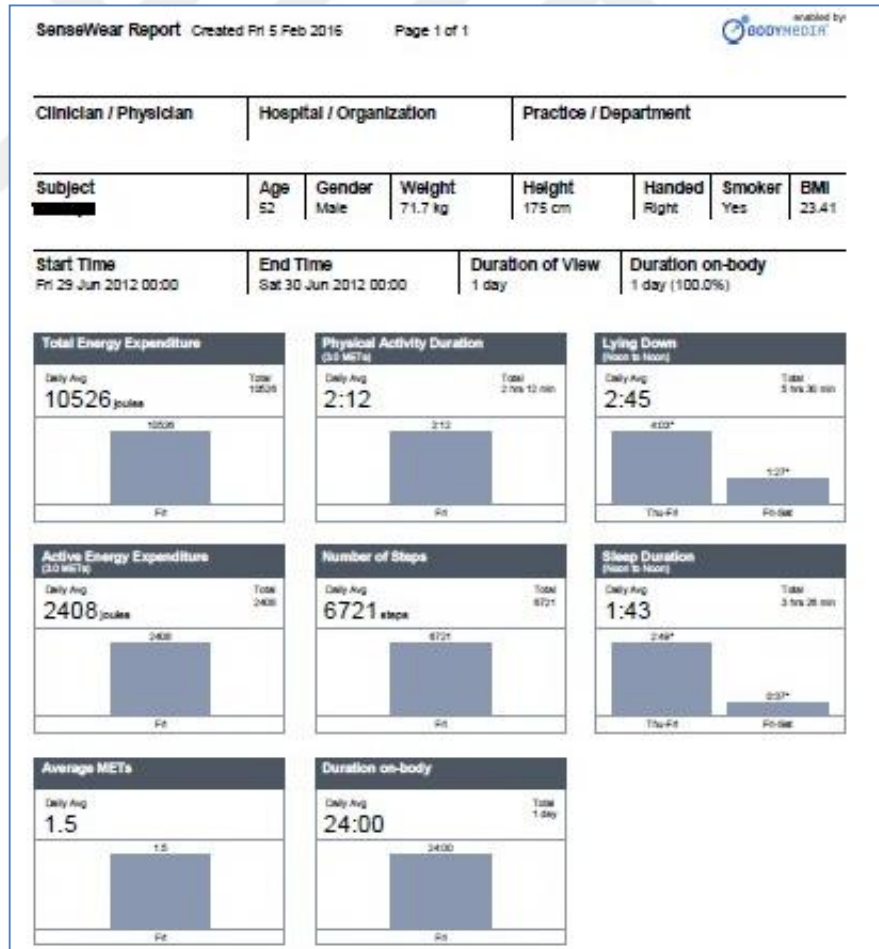


Şekil 3.3. Body Media Sensewear Armband Sensörleri

Yedi gün sonra kablo ile veriler bilgisayara aktarılır. Total enerji harcaması (joule), fiziksel aktivite durasyonu(dakika), uzanma süresi (dakika), aktif enerji harcaması (joule), adım sayısı, uyku süresi (dakika) ve ortalama MET değeri bilgilerine ulaşılır. Analiz ekran görüntüsü ve hasta sonuç raporu Şekil3.4. ve Şekil 3.5.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.4. Dört Sensörlü Kol Bandı (Sensewear Armband) Hasta Sonuç Raporu



Şekil 3.5. Dört Sensörlü Kol Bandı (Sensewear Armband) Analiz Ekran Görüntüsü

3.3. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için Windows tabanlı SPSS 16.0 analiz programı (SPSS Inc. Chicago, ABD) kullanıldı. Demografik veriler için tanımlayıcı istatistikler hesaplandı. Ölçümle belirlenen değişkenler için ortalama \pm standart sapma, sayımla belirlenen değişkenler içinde (%) ve frekans değerleri hesaplandı. Değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için Kolmogorov-Smirnow testi kullanıldı. İki grubun karşılaştırılmasında parametrik test varsayımları sağlandığında, bağımsız gruplarda t testi, sağlanmadığında Mann Whitney U testi kullanıldı. Sayımla belirlenen değişkenler Ki-kare testi ile karşılaştırıldı. Grup içi ve gruplar arası değişimler ise tekrarlı ölçümlerde varyans analizi ile değerlendirildi. İkili karşılaştırmalar Bonferroni testi ile yapıldı. Tüm değerlendirmelerde yanılma olasılığı $p < 0.05$ olarak alındı (116).

4. BULGULAR

KABG cerrahisi geçiren olgulara hastane döneminde verilen fiziksel aktivite danışmanlığının taburculuk sonrası enerji harcaması üzerine etkisini incelemek amacıyla, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Kalp Damar Cerrahisinde KABG cerrahisi geçirmiş 30 erkek hasta çalışmaya dahil edilmiştir. 15'er kişiden oluşan 2 grup oluşturulmuştur. Birinci gruba hastanede yattığı dönemde rutin fizyoterapinin yanında fiziksel aktivite danışmanlığı verilmiştir. Diğer grup kontrol grubu olarak izlenmiştir.

Tüm hastaların yaşları 40-72 yıl arasında değişmekte olup, birinci gruptaki hastaların yaş ortalaması 53.66 ± 9.89 yıldır. İkinci gruptaki bireylerin yaş ortalaması ise 56.86 ± 7.33 yıldır.

Çalışmaya alınan olguların fiziksel özellikleri Tablo 4.1.'de gösterildi. İki grubun yaş, boy ve vücut ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p > 0.05$, Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Eğitim ve Kontrol Grubu Olguların Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Eğitim Grubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)	t	p
	X ± SS	X ± SS		
Yaş (Yıl)	53.66 ± 9.89	56.86 ± 7.33	1.006	0.323
Boy(cm)	172.60 ± 5.62	168.53 ± 5.57	0.987	0.057
Vücut Ağırlığı(kg)	79.93 ± 11.52	77.73 ± 11.65	0.520	0.607
VKİ(kg/m ²)	26.77 ± 3.07	27.50 ± 4.07	0.556	0.583

t: İki ortalama arasındaki anlamlılık testi

Eğitim ve kontrol grubu olguların VKİ dağılımı Tablo 4.2'de gösterilmiştir. Her iki grupta da kilolu olan kişi sayısı daha fazla iken gruplar arasında VKİ dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p > 0.05$).

Tablo 4.2. Eğitim ve Kontrol Grubu Olguların Vücut Kitle İndeksi(VKİ) Dağılımı

VKİ	Eğitim (n=15)		Kontrol(n=15)		χ^2	p
	n	%	n	%		
Normal (18.5-24.9 kg/m ²)	4	26.7	4	26.7	2.460	0.292
Kilolu (25.0-29.9kg/m ²)	10	66.7	7	46.7		
Obez (30.0-39.9kg/m ²)	1	6.7	4	26.7		

χ^2 : Kikare testi, VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Araştırmaya dahil edilen olguların preoperatif risk faktörlerin dağılımı Tablo 4.3.'de gösterilmiştir. Her iki grupta da en fazla görülen risk faktörü ailede kalp hastalığı öyküsüdür. Bunu kontrol grubu için hipertansiyon ve sigara, eğitim grubu için ise hipertansiyon ve diyabet izlemektedir. Her grupta bir kişide görülen alkol kullanımı ise en düşük orana sahip risk faktörüdür.

Tablo 4.3. Olguların Risk Faktörü Dağılımı

Risk Faktörleri	Eğitim Grubu (n=15)		Kontrol Grubu (n=15)	
	n	%	n	%
Sigara	5	33.3	8	53.3
Soygeçmiş	11	73.3	10	66.7
Hipertansiyon	6	40	8	53.3
DM	6	40	7	46.7
Hiperlipidemi	3	20	7	46.7
Alkol	1	6.7	1	6.7

Fiziksel aktivite eğitim grubu ve kontrol grubu olgularının operatif özellikleri Tablo 4.4' ve Tablo 4.5'de gösterilmiştir. Her iki grup arasında total perfüzyon zamanı, kros-klemp zamanı, mekanik ventilasyona bağlı kalma süresi, yoğun bakımda kalış süresi, greft uygulanan damar sayısı ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Kontrol grubu olguları eğitim grubu olgularından daha az hastanede yatış süresine sahiptir ve bu istatistiksel olarak anlamlı bir farktır ($p<0.05$).

Tablo 4.4 Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularında Operatif Özelliklerin Karşılaştırılması I

Özellikler	Eğitim Grubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)	z	p
	Ortanca (Min-Maks)	Ortanca (Min-Maks)		
Total Perfüzyon Zamanı(dakika)	117.13(77-161)	112.60(60-317)	1.431	0.152
Yoğun bakımda kalış süresi (gün)	1.07(1-2)	1.13(1-2)	0.048	0.962
Greft uygulanan damar sayısı	3.53(2-5)	3.60 (1-5)	0.464	0.642
Ejeksiyon Fraksiyonu (%)	56.87(38-65)	59.13(50-69)	0.609	0.542

Z: Mann Whitney U testi

Tablo 4.5 Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularda Operatif Özelliklerin Karşılaştırılması II

Özellikler	Eğitim Grubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)	t	p
	X ± SS	X ± SS		
Kross-klemp zamanı(dakika)	76.26 ± 19.75	62.33 ± 20.86	1.878	0.710
Entübasyon süresi	10.20 ± 1.70	10.96 ± 2.88	-0.886	0.383
Postoperatif hastanede kalış süresi (gün)	7.93 ± 1.38	7.00 ± 0.75	-1.997	0.046*

t: iki ortalama arasındaki anlamlılık testi *p<0.05

Fiziksel aktivite eğitim ve kontrol grubunun EUROSkor değerlerinin dağılımı Tablo4.6'da gösterilmiştir. Her iki grupta da hastaların büyük bir çoğunluğu düşük riske sahipti. Yüksek riskli hiç hasta yoktu. Bireylerin EUROSkor değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.6. Eğitim ve Kontrol Grubunun EUROSkor Değerlerinin Dağılımı

Euroskor	Eğitim		Kontrol		Toplam		X^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Düşük risk	13	86.67	14	93.33	27	90	0.370	0.543
Orta risk	2	13.33	1	6.67	3	10		
Toplam	15	100	15	100	30	100		

X^2 : Ki-kare testi

Preoperatif dönemde yapılan IPAQ anketinin değerlerinin gruplar arasındaki karşılaştırılması Tablo 4.7’de verilmiştir. Gruplar arasında şiddetli aktivite, orta şiddetli aktivite, yürüme ve oturma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.005$).

Tablo 4.7. IPAQ Karşılaştırılması

IPAQ	Eğitim Grubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)	Z	p
	Ortanca (Min- Maks)	Ortanca (Min- Maks)		
Şiddetli aktivite (MET-dakika/hafta)	224(0-3360)	192(0-2880)	-0.048	0.962
Orta şiddetli aktivite (MET-dakika/hafta)	346.67(0-1680)	32.00(0-360)	-1.069	0.285
Yürüme (dk)	837.30(0-5544)	1231.93(0-6930)	-0.063	0.950
Oturma(dk)	368(180-600)	334.67(120-600)	-1.005	0.315
Toplam (MET- dakika/hafta)	1295.77(0-6426)	1449.27(0-6930)	-0.271	0.786

z: Mann Whitney U Testi

Fiziksel aktivite eğitim grubu ve kontrol grubu olgularının IPAQ’a göre fiziksel aktivite düzeylerinin dağılımı Tablo 4.8’de gösterilmiştir. Bireylerin çoğu düşük aktivite seviyesine sahipti. Her iki grupta da yüksek aktivite seviyesine sahip 2 kişi vardı.

Tablo 4.8. Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Dağılımı

Fiziksel aktivite düzeyi	Eğitim	Kontrol
	n (%)	n (%)
Düşük (≤ 600 MET-dk/hafta)	10 (66.7)	8(53.3)
Orta (600-3000MET-dk/hafta)	3(20.0)	5(33.3)
Yüksek (>3000 MET-dk/hafta)	2(13.3)	2(13.3)

Preoperatif dönemde ve olgular taburcu olup kontrole geldiklerinde uygulanan Sağlık Değerlendirme Anket sonuçlarının gruplar arasında karşılaştırılması Tablo 4.9.'da gösterilmiştir. Eğitim ve kontrol grubunun SDA sonuçlarının zaman içi değişimi istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Yani her iki grupta da toplam SDA puanı postoperatif dönemde artış göstermiştir. Ancak gruplar arasında preoperatifden postoperatife değişimi bakımından anlamlı bir farklılık yoktur ($p = 0.795$)

Tablo 4.9. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Sağlık Değerlendirme Anketi(SDA) Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Eğitim Grubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)	Gruplar arası p
	X±SS	X±SS	
Preoperatif SDA puanı	0.70 ± 0.20	0.02 ± 0.95	0.442
Postoperatif SDA puanı	1.03 ± 0.420	0.94 ± 0.623	0.639
Grup içi p	<0.001*	<0.01*	

Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi * $p < 0.05$

Fiziksel aktivite eğitim grubu ve kontrol grubu olgularının preoperatif dönemde ve taburcu olduktan sonraki dönemde depresyon ve anksiyete düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan HAD Skalası değerleri Tablo 4.10 ve Tablo 4.11'de gösterilmiştir. Ameliyattan önce yapılan HAD skalasına göre her iki grup olgularının ortalama anksiyete ve depresyon puanları kesme puanının (anksiyete ve depresyon bulgusu var denilebilecek değerin) altındadır ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$). Tüm olguların anksiyete ve depresyon skorları postoperatif

dönemde düşüş göstermiştir. Bu düşüş, kontrol grubu olgularında depresyon puanı farkı dışında istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Depresyon puanlarındaki postoperatif dönemdeki düşüşü her iki grupta da benzerdir ($p=0.171$) Postoperatif anksiyete puanları preoperatife göre her iki grupta benzer oranda azalmıştır ($p=0.406$).

Tablo 4.10. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Hastane Depresyon Puanlarının Karşılaştırılması

HADS	Eğitim Gurubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)	Gruplar arası p
	X ± SS	X ± SS	
Preoperatif depresyon	5 ± 2.50	4.2 ± 2.57	0.395
Postoperatif depresyon	3.13 ± 1.59	3.53 ± 2.85	0.983
Grup içi p	0.004*	0.279	

Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi * $p<0.05$

Tablo 4.11. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Hastane Anksiyete Puanlarının Karşılaştırılması

HADS	Eğitim Gurubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)	Gruplar arası p
	X ± SS	X ± SS	
Preoperatif anksiyete	5.6 ± 2.09	6.13 ± 3.60	0.659
Postoperatif anksiyete	2.26 ± 1.22	3.60 ± 2.64	0.196
Grup içi p	<0.01*	<0.01*	

Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi * $p<0.05$

Preoperatif dönemde ve taburcu olduktan bir hafta sonrasında yapılan PUKİ toplam puanının gruplar arasında karşılaştırılması Tablo 4.12.'de gösterilmiştir. Preoperatif dönemde eğitim grubundaki olguların PUKİ toplam puanı kötü uyku kalitesi denilecek kesme puanının üstünde bulunurken, kontrol grubununki altında bulundu ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$). Postoperatif dönemde yapılan PUKİ'ne göre tüm bireylerin toplam puanı, kesme puanının üstüne çıkmıştır ancak gruplar arasında istatistiksel olarak bir farklılık yoktur ($p>0.05$). Uyku kalitesindeki düşüş her iki grupta da benzerdir ($p=0.071$).

Tablo 4.12. Olguların Preoperatif ve Postoperatif PUKİ Puanlarının Karşılaştırılması

PUKİ	Eğitim Gurubu (n=15)	Kontrol Grubu (n=15)	Gruplar arası p
	X ±SS	X ± SS	
Preoperatif PUKİ puanı	5.13±2.16	4.33 ± 2.87	0.396
Postoperatif PUKİ puanı	8.33 ± 2.74	9.60 ± 3.09	0.245
Grup içi p	<0.01*	<0.01*	

Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi *p<0.05

Hastalara preoperatif dönemde, postoperatif 6. Günde ve taburcu olduktan bir hafta sonra yapılan 6DYT'nde kalp hızı değişimi Tablo 4.13'de gösterilmiştir. Her iki gruptaki olguların kalp hızları testle birlikte artış göstermiştir ve bu artış istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05). Eğitim grubu olgularının teste başlangıç kalp hızları ameliyattan sonra ve taburcu olduktan sonra yapılan testte istatistiksel olarak anlamlı bir artış göstermiştir (p<0.05). Kontrol grubunda ise kişilerin başlangıç kalp hızları ameliyattan sonra 6. günde yapılan testte artış gösterirken (p<0.05), taburcu olduktan bir hafta sonra yapılan testte tekrar bir miktar düşüş göstermiştir ancak değer yine de preoperatifdekinden daha yüksektir. Eğitim grubundaki olguların testten sonraki kalp hızları her testle birlikte anlamlı bir artış gösterirken (p<0.05) eğitim grubundakilerin bitiş kalp hızları 2. testte artmış 3. testte bir miktar azalmıştır ancak ilk testtekinden yine de yüksek bulunmuştur. Yapılan testlerdeki başlangıç-bitiş kalp hızı değişimi açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur (0.544).

Tablo 4.13. Altı Dakika Yürüme Testine Göre Kalp Hızı Değişimi

6DYT	Zaman	Dönem	Eğitim X±SS	Kontrol X±SS	p	
Kalp Hızı (atım/dakika)	Preop	Başlangıç	82.33±7.69	74.93±9.30	0.025*	
		Bitiş	89.33±9.15	82.93±11.15	0.097	
		p	0.001*	<0.001*		
	Postop	Başlangıç	88.53±8.94	86.33±9.67	0.523	
		Bitiş	94.27±10.30	91.33±10.50	0.446	
		p	0.001*	0.004*		
	Taburculuk	Başlangıç	91.93±7.29	82.00±10.58	0.006*	
		Bitiş	100.00±10.88	87.80±10.82	0.005*	
		p	<0.001*	0.002*		
	Pre-post-tab. Başlangıç			0.021*	0.007*	
	Pre-post-tab. Bitiş			0.033*	0.067	
	Zaman*dönem*grup			0.544		
	Zaman*dönem			0.339		
	Zaman*grup			0.155		
Grup*dönem			0.716			

Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi *p<0.05

Preoperatif dönemde, postoperatif 6. Günde ve taburcu olduktan bir hafta sonra yapılan 6 DYT'nde sistolik kan basıncı değişimi Tablo 4.14'de gösterilmiştir. Tüm hastaların sistolik kan basıncı testlerin sonunda başlangıca göre artış göstermiştir ve bu artış istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05). Ancak başlangıç ve bitiş arasındaki bu fark gruplar arasında benzer bulunmuştur (p=0.843). Olguların testlere başlangıç sistolik kan basınçları preoperatif, postoperatif ve taburculuk döneminde benzer bulunmuştur ve gruplar arasında da benzerdir (p>0.05)

Tablo 4.14. Altı Dakika Yürüme Testine Göre Sistolik Kan Basıncı Değişimi

6DYT	Zaman	Dönem	Eğitim X±SS	Kontrol X±SS	P	
Sistolik kan basıncı (mmHg)	Preop	Başlangıç	121±15.71	122.20±16.16	0.838	
		Bitiş	130.67±16.81	133.80±16.08	0.637	
		p	0.001*	<0.001*		
	Postop	Başlangıç	113.60±17.80	116.20±12.32	0.643	
		Bitiş	126.00±20.89	133.13±18.73	0.333	
		p	<0.001*	<0.001*		
	Taburculuk	Başlangıç	113.60±10.88	117.73±8.59	0.258	
		Bitiş	123.93±19.02	130.00±13.75	0.325	
		p	0.001*	<0.001*		
		Pre-post-tab. Başlangıç		0.243	0.529	
		Pre-post-tab. Bitiş		0.404	0.570	
		Zaman*dönem*grup		0.843		
		Zaman*dönem		0.254		
		Zaman*grup		0.794		
	Grup*dönem		0.325			

Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi *p<0.05

Preoperatif dönemde, postoperatif 6. günde ve taburcu olduktan bir hafta sonra yapılan 6 DYT'nde diastolik kan basıncı değişimi Tablo 4.15'de gösterilmiştir. Diastolik kan basıncı her iki grupta da testten sonra başlangıca göre artış göstermiştir. Bu artış preoperatif dönemde yapılan testte her iki grupta ve postoperatif dönemde yapılan testte, kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05). Testlerle birlikte oluşan diastolik kan basıncındaki değişiklikler gruplar arasında fark oluşturmamıştır (p>0.05). İki grupta da başlangıç ve bitiş diastolik kan basınçlarının zamanla değişimi istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0.05). Preoperatif, postoperatif, ve taburculukta yapılan testlerde diastolik kan basıncında başlangıç ve bitiş değerleri arasındaki fark benzerdir (p>0.05).

Tablo 4.15. Altı Dakika Yürüme Testine Göre Diastolik Kan Basıncı Değişimi

6DYT	Zaman	Dönem	Eğitim X±SS	Kontrol X±SS	P	
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	Preop	Başlangıç	69.93±10.25	71.27±10.07	0.722	
		Bitiş	73.53±10.84	76.33±10.39	0.476	
		p	0.016*	0.001*		
	Postop	Başlangıç	69.27±8.90	71.80±7.63	0.410	
		Bitiş	72.67±12.16	78.80±10.68	0.153	
		p	0.159	0.006*		
	Taburculuk	Başlangıç	73.40±10.02	72.80±6.20	0.845	
		Bitiş	73.40±7.23	75.93±7.87	0.367	
		p	1.000	0.200		
		Pre-post-tab. Başlangıç		0.100	0.777	
		Pre-post-tab. Bitiş		0.951	0.552	
		Zaman*dönem*grup		0.830		
		Zaman*dönem		0.154		
	Zaman*grup		0.581			
	Grup*dönem		0.177			

Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi *p<0.05

Preoperatif dönemde, postoperatif 6. Günde ve taburcu olduktan bir hafta sonra yapılan 6DYT'nde SaO₂% değişimi Tablo 4.16'da gösterilmiştir. Yapılan her üç testte de her iki grubun olgularının başlangıç ve bitiş SaO₂% değerleri taburculukta yapılan testte bitiş değerleri dışında benzerdir (p>0.05). Preoperatif dönemde yapılan testte kontrol grubu olgularının SaO₂% değerleri test bittikten sonra istatistiksel olarak anlamlı artış göstermiştir (p<0.05). 3 testle birlikte bitiş SaO₂%'daki değişim kontrol grubu için anlamlıdır (p<0.05). Zamanla SaO₂%'da oluşan değişim gruplar arasında istatistiksel olarak farklıdır (p<0.05). Başlangıç ve bitiş SaO₂% değerleri arasındaki farkın zamanla değişimi her iki grup için de benzerdir(p=0.122).

Tablo 4.16 Altı Dakika Yürüme Testine Göre SaO₂% Değişimi

6DYT	Zaman	Dönem	Eğitim X±SS	Kontrol X±SS	P	
SaO ₂ %	Preop	Başlangıç	96.00±2.00	95.40±1.72	0.386	
		Bitiş	96.27±1.62	96.53±1.30	0.624	
		P	0.571	0.021*		
	Postop	Başlangıç	95.60±2.26	94.67±2.47	0.290	
		Bitiş	96.40±2.61	95.80±2.43	0.520	
		P	0.232	0.095		
	Taburculuk	Başlangıç	95.80±2.24	94.26±2.68	0.101	
		Bitiş	97.47±2.92	94.00±4.33	0.016	
				0.066	0.762	
		Pre-post-tab. Başlangıç		0.859	0.254	
		Pre-post-tab. Bitiş		0.454	0.047*	
		Zaman*dönem*grup		0.122		
	Zaman*dönem		0.907			
	Zaman*grup		0.025*			
	Grup*dönem		0.637			

Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi *p<0.05

Preoperatif dönemde, postoperatif 6. günde ve taburcu olduktan bir hafta sonra yapılan 6 DYT'nde göğüs ağrısı değişimi Tablo 4.17'de gösterilmiştir. Yapılan her üç testte de her iki grubun olgularının başlangıçta hiç göğüs ağrıları yoktu. Testlerle birlikte göğüs ağrısı açığa çıkmıştır ancak sadece preoperatif dönemde yapılan 6 dakika yürüme testinde, kontrol grubu olgularında göğüs ağrısı şiddetinde istatistiksel olarak anlamlı artış olmuştur (p<0.05). Olgularda göğüs ağrısında zamanla oluşan değişim açısından gruplar arasında fark yoktur (p>0.05).

Tablo 4.17. Altı Dakika Yürüme Testine Göre Göğüs Ağrısı Değişimi

6DYT	Zaman	Dönem	Eğitim X±SS	Kontrol X±SS	p	
Göğüs Ağrısı	Preop	Başlangıç	0.00	0.00	0.157	
		Bitiş	0.40±1.12	1.33±1.60		
		p	0.271	0.004*		
	Postop	Başlangıç	0.00	0.00	0.163	
		Bitiş	0.67±1.40	1.13±0.35		
		p	0.17	0.616		
	Taburculuk	Başlangıç	0.00	0.00	0.658	
		Bitiş	0.27±1.03	0.13±0.52		
		p	0.216	0.532		
	Pre-post-tab. Başlangıç					
	Pre-post-tab. Bitiş			0.203	0.051	
	Zaman*dönem*grup			0.064		
Zaman*dönem			0.105			
Zaman*grup			0.064			
Grup*dönem			0.936			

Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi *p<0.05

Preoperatif dönemde, postoperatif 6. günde ve taburcu olduktan bir hafta sonra yapılan 6DYT’nde dispne değişimi Tablo 4.18’de gösterilmiştir. Yapılan her üç testte de her iki grubun olgularının testlere başlanmadan önce dispne bulguları yoktu. Testlerle birlikte dispne skorunda artış olmuştur ancak bu artış sadece postoperatif 6 DYT’de, kontrol grubunda, taburculuk 6 DYT’de, eğitim grubunda istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05). Başlangıç ve bitiş dispne değerleri arasındaki farkın zamanla değişimi gruplar arasında benzerdir (p=0.054).

Tablo 4.18. Altı Dakika Yürüme Testine Göre Dispne Değişimi

6DYT	Zaman	Dönem	Eğitim X±SS	Kontrol X±SS	p	
Dispne	Preop	Başlangıç Bitiş	0.00 0.33±1.29	0.00 0.20±0.77	0.734	
		p	0.235	0.473		
	Postop	Başlangıç Bitiş	0.00 0.27±0.70	0.00 1.13±2.32	0.178	
		p	0.553	0.016*		
	Taburculuk	Başlangıç Bitiş	0.00 1.13±2.47	0.00 0.13±0.35	0.132	
		p	0.019*	0.772		
	Pre-post-tab. Başlangıç					
	Pre-post-tab. Bitiş			0.174	0.202	
	Zaman*dönem*grup			0.054		
	Zaman*dönem			0.447		
	Zaman*grup			0.054		
	Grup*dönem			0.813		

Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi *p<0.05

Preoperatif dönemde, postoperatif 6. Günde ve taburcu olduktan bir hafta sonra yapılan 6 dakika yürüme testinde yorgunluk değişimi Tablo 4.19'da gösterilmiştir. Grupların başlangıç ve bitiş yorgunluk seviyeleri benzerdir. Yapılan her üç testte de her iki grubun olgularının yorgunluk seviyeleri testle birlikte artış göstermiştir. Bu artış preoperatif dönemde yapılan testte, kontrol grubu olguları dışında istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05). Kontrol grubu olgularının test bitişindeki yorgunluk seviyelerindeki zamanla oluşan artış istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05) Başlangıç ve bitiş yorgunluk değerleri arasındaki farkın zamanla değişimi gruplar arasında benzerdir (p=0.954)

Tablo 4.19. Altı Dakika Yürüme Testine Göre Yorgunluk Değişimi

6DYT	Zaman	Dönem	Eğitim X±SS	Kontrol X±SS	p	
Yorgunluk	Preop	Başlangıç	0.47± 1.81	0.27±0.70	0.693	
		Bitiş	1.13± 1.88	0.80±1.66	0.611	
		p	0.025*	0.068		
	Postop	Başlangıç	0.13±0.52	0.47±1.12	0.306	
		Bitiş	1.27±2.09	1.60±2.06	0.663	
		p	0.036*	0.036*		
	Taburculuk	Başlangıç	0.73±1.22	1.33±2.16	0.357	
		Bitiş	1.60±2.19	2.20±2.85	0.524	
		p	0.034*	0.034*		
		Pre-post-tab. Başlangıç		0.383	0.053	
		Pre-post-tab. Bitiş		0.643	0.010*	
		Zaman*dönem*grup		0.954		
	Zaman*dönem		0.342			
	Zaman*grup		0.339			
	Grup*dönem		0.909			

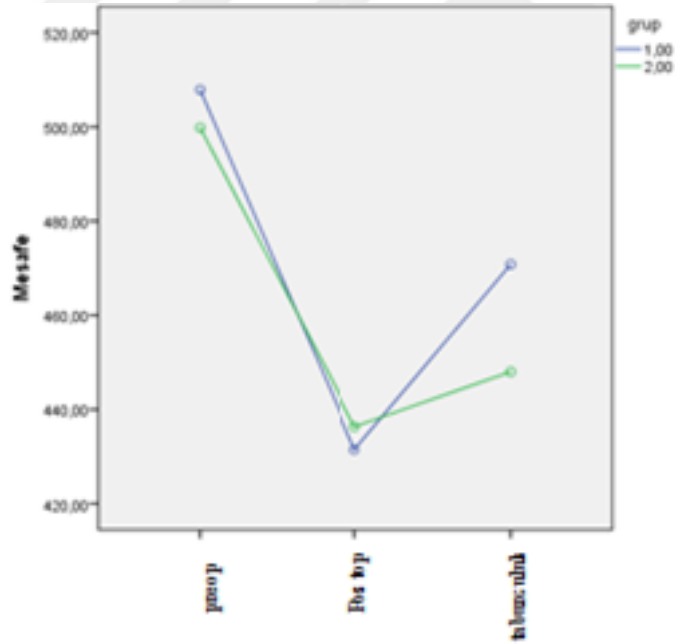
Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi *p<0.05

Preoperatif, postoperatif 6. gün ve taburcu olduktan bir hafta sonra yapılan 6DYTleri sonunda yürünen mesafelerin karşılaştırılması Tablo 4.21. ve Sekil 4.1’de gösterilmiştir. Preoperatif dönemde yapılan bu testte eğitim grubu olguları daha fazla yürümüşlerdir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0.05). Postoperatif dönemde yapılan testte kontrol grubu olguları daha fazla yürümüşlerdir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. (p>0.05) Taburcu olduktan sonra yapılan 6 dakikalık yürüme testinde eğitim grubu olguları daha fazla yürümüşlerdir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0.05). Grupların yürüdüğü mesafenin zamanla değişimi arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır. (p>0.05)

Tablo 4.20. Altı Dakika Yürüyüş Testi Mesafelerinin Karşılaştırılması

6DYT Mesafe	Eğitim	Kontrol	Gruplar arası p
	X±SS	X±SS	
Preop	507.87±77.70	499.80±82.93	0.785
Postop	431.46±50.62	436.33±97.80	0.865
Taburculuk	470.46±69.83	448.00±64.25	0.360
Grup içi p	0.001	0.002	
Grup*zaman p	0.610		

Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi *p<0.05



Şekil 4.1. 6 Dakika Yürüme Testi Mesafelerinin Karşılaştırılması

Taburcu olduktan sonra 7 gün boyunca takılan SenseWear Armband'tan elde edilen total enerji harcaması, uzanma, uyku süresi ve ortalama MET değerinin karşılaştırılması Tablo 4.21'de gösterilmiştir. Kişilerin total enerji harcaması, uzanma süresi ve uyku süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

yoktu($p>0.05$). Fiziksel aktivite eğitim grubunun ortalama MET değeri daha fazla bulunmuştur ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$).

Tablo. 4.21. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Total Enerji Harcaması, Uzanma, Uyku Süresi ve Ortalama MET değeri Karşılaştırılması

	Eğitim	Kontrol	t	p
	X ± SS	X ± SS		
Total enerji harcaması (Joule)	8516.10±1489.75	8568.75±999.68	-0.114	0.910
Uzanma (dakika)	183.52±69.35	202.70±99.53	-0.612	0.545
Uyku süresi (dakika)	132.93±59.66	137.34±75.16	-0.178	0.860
Ortalama MET	1.30±0.16	1.17±0.17	-1.982	0.057

t: iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi

Aktivite monitöründen elde edilen diğer veriler olan fiziksel aktivite durasyonu, aktif enerji harcaması ve adım sayısının karşılaştırılması Tablo 4.22’de gösterilmiştir. Bireylerin taburcu olduktan sonraki fiziksel aktivite durasyonu, aktif enerji harcaması ve adım sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$).

Tablo 4.22. Eğitim ve Kontrol Grubu Olgularının Fiziksel Aktivite Durasyonu, Aktif Enerji Harcaması ve Adım Sayısı Karşılaştırılması

	Eğitim	Kontrol	z	p
	Ortanca(Min-Maks)	Ortanca(Min-Maks)		
Fiziksel aktivite durasyonu (dakika)	16.57 (0.71-180)	16.85 (3.57-58.71)	-0.913	0.367
Aktif enerji harcaması (joule)	307.43 (13.57-3300.57)	303.68 (30.71-1168.14)	-0.830	0.412
Adım sayısı	723.86 (198.57-5944.14)	796.28 (73.86-4217.86)	0.000	1.000

Mann Whitney U Test

5. TARTIŞMA

KABG cerrahisi sonrasında hastane döneminde yapılan fiziksel aktivite danışmanlığının taburculuktan sonraki enerji harcamasına etkisini araştıran çalışmamızın en önemli sonucu akut dönemde yapılan fiziksel aktivite danışmanlığının taburcu olduktan sonraki erken dönem total enerji harcaması, aktif enerji harcaması ve fiziksel aktivite durasyonunu etkilemediğidir.

Tüm toplumlarda en önemli mortalite ve morbidite sebeplerinden olan koroner arter hastalığının kentleşmenin artması, teknolojinin önlenemez yükselişi, fiziksel aktivitenin giderek azalmasıyla ilerleyen yıllarda görülme sıklığının daha da artacağı tahmin edilmektedir(6,117). KAH'nın tedavilerden biri olan KABG cerrahisi ülkemizde sıklıkla uygulanmaktadır(118). KABG cerrahisi koroner arter hastalığını sonlandıran bir çözüm değildir. Koroner arter hastalığında risk faktörlerinin kontrol altına alınmasıyla ölümcül olmayan koroner olayların azaltılabileceği ve kardiyovasküler ölüm oranlarının indirilebileceği düşünülmektedir(119). Bu yüzden cerrahiden hemen sonra risk modifikasyonuna başlanması gerekir düşüncesiyle çalışmamızda KABG cerrahisi sonrası hastane döneminde yapılan fiziksel aktivite danışmanlığının taburculuk sonrası enerji harcamasına etkisini incelemek istedik.

KABG cerrahisi geçirecek hastalarda preoperatif dönemde risk faktörlerinin değerlendirilmesi ileriye dönük risk faktörü modifikasyonunda önemlidir. Çalışmamızda risk faktörü olarak VKİ, sigara içimi, soygeçmiş, hipertansiyon, Diabetes Mellitus, hiperlipidemi, alkol kullanımı ve inaktivite ameliyattan önce değerlendirilmiştir.

KAH gelişimi için bir risk faktörü olarak kabul edilen obezite açısından grupları incelediğimizde eğitim grubunda 1, kontrol grubunda 4 olgunun VKİ'nin 30 kg/m²'den fazla olduğu görüldü. Fakat çalışmaya katılan olguların VKİ ortalamalarına bakıldığında her iki grubun da kilolu olduğu tespit edildi. Bir risk faktörü olan obezitenin modifikasyonunda fiziksel aktivitenin artırılması önemli bir rol oynamaktadır. Çalışmamızda yer alan olguların şişmanlık eğilimi fiziksel aktivite modifikasyonunun önemini daha da arttırmaktadır. Ülkemizde yapılmış bir çalışmada KABG cerrahisi yapılan hastalarda ortalama VKİ 28,5 kg/m² bulunmuştur(120). Çalışmamızda ise bu değer eğitim grubunda 26.77±3.07

kg/m² iken kontrol grubunda 27.50±4.07 kg/m² bulunmuştur. Çalışmamıza katılan bireylerin VKİ'leri ülke profiliyle benzerlik göstermektedir. Vücut ağırlığının bazal metabolik hızı etkileyen bir faktör olması nedeniyle total enerji harcaması da etkilenecektir. İki grupta da VKİ açısından da bir farklılık olmaması enerji harcamasını etkileyen bu durumun farklılık yaratmasının önüne geçilmesini sağlamıştır.

Fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan bireylerde sigara içme oranı daha düşük bulunmuştur. Ayrıca fiziksel aktivitenin sigarayı bırakmada, nikotinin yoksunluk semptomlarını ve sigaranın eksikliğine bağlı stres ve anksiyete bulgularıyla başa çıkmada etkili olduğu gösterilmiştir (121,122). Bu nedenle fiziksel aktivitenin artırılmasına yönelik yaklaşımlar, sigaranın bırakılmasına yardımcı olacaktır. Bizim çalışmamızda KAH için önlenabilir önemli bir risk faktörü olan sigara içiciliği karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. .

Akgül ve arkadaşlarının yaptığı retrospektif bir çalışmada DM'un risk faktörleri arasında %63 oranla en fazla görülen risk faktörü olduğu gösterilmiştir. DM'u hiperlipidemi(%58.8), sigara(%56.6) ve hipertansiyon(%52.2) takip etmektedir(123). Fakat çalışmamızda erken yaşta KAH öyküsü varlığı (baba veya diğer birinci derece erkek akrabalarda 55 yaşından önce, anne veya diğer birinci derece kadın akrabalarda 65 yaşından önce KAH gelişimi) en fazla görülen risk faktörüdür. (eğitim grubu %73.3, kontrol grubu % 66.7) Ailede erken yaşta KAH öyküsü varlığını çalışmamızda diyabet ve hipertansiyon izlemektedir. DM eğitim grubunda %40, kontrol grubunda %46.7 oranında görülmektedir.

Fiziksel inaktivite organizmadaki pek çok sistemi etkileyen bir süreçtir(59). Bu nedenle sağlığı korumak ve aktif yaşam biçimini sağlamak için FA'nin rolü gittikçe daha önem kazanmaktadır. Hipertansiyon yalnızca kan basıncının yükselmesiyle seyreden basit bir sorun olmayıp oluşturduğu hedef organ hasarı ile oldukça önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Hipertansif kişilerde normotansif kişilere göre kardiyovasküler risk faktörleri anlamlı olarak yüksektir. FA danışmanlığı ile yapılan yaşam biçimi değişiklikleri hipertansiyondan korunma, tedavi ve kontrolünde etkiye sahiptir. Çalışmalarda hipertansiyonlu bireylerde FA düzeyinin artırılmasının yaklaşık 5-7 mmHg kan basıncında düşme etkisi olduğu gösterilmiştir(124-126). Hipertansiyonlu bireylerde FA ve egzersiz ile artmış

sempatik sinir sistemi aktivasyonu azaltılarak plazmadaki norepinefrin düzeyi düşer böylece vazokonstrüksiyon ve damar direnci azalır. Buna paralel renal fonksiyonlarda da düzelme meydana gelir(127). Bizim çalışmamızda da yüksek oranda görülen (eğitim grubunda %40, kontrol grubunda ise %53) bir risk faktörü olan hipertansiyonun modifikasyonuna yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

Hareketsiz yaşamın artması, batılı yeme alışkanlıklarının edinilmesi hiperlipidemiye önemle mücadele edilmesi gereken bir risk faktörü haline getirmiştir. Çalışmamızda eğitim grubunda hiperlipidemi oranı %20, kontrol grubunda ise %46.7 olarak bulunmuştur ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Düzenli FA ile birlikte trigliserit düzeyinde yaklaşık %4-37 oranında azalma, HDL düzeyinde %4-18 oranında artma gösterilmiştir. Aterosklerotik sürecin gelişiminde önemli bir mekanizma olan LDL'nin oksidasyonu endotel disfonksiyonuna neden olur ve aterosklerotik süreci başlatır. Bu nedenle LDL düzeyini düşürülmesi ve kontrol altına alınması aterosklerotik süreci de etkileyecektir(128-130). FA hiperlipidemisinin kontrolünde ve tedavisinde beslenmenin düzenlenmesi kadar önemlidir. Çalışmamızda da yüksek oranda görülen hiperlipidemisinin kontrol altına alınmasında FA'nin artırılması etkili olacaktır.

Erişkin kalp cerrahisinde mortalite ve morbidite hakkında objektif kriterlere dayanarak önceden risk belirleyebilmek hem hasta ve yakınlarını bilgilendirmek, hem de operasyon öncesi cerrahi ekibin süreç planlaması açısından önemlidir. Bu amaçla geliştirilmiş pek çok risk değerlendirme aracı vardır. Ancak içlerinde en sık kullanılanı Euroskor'dur. Kunt ve arkadaşlarının 406 KABG cerrahisi geçiren hastanın ele alındığı çalışmalarında, düşük riske(0-3 puan) sahip bireylerin oranı %6.7, orta riskli (4-6 puan) olanlar %49.05, yüksek risklilerin (7+ puan) oranı ise %42.7 bulunmuştur(131). Çalışmamızda ise bireylerin çoğu orta riskte idi(eğitim grubu 13, kontrol grubu 14 kişi). Çalışmamızda hiç yüksek riske sahip olgumuz yoktu. Bireylerin risk puanlamasının benzer olması mortalite ve morbidite açısından gruplar arasında farklılık olmadığını göstergesidir.

Obezite, hipertansiyon, DM gibi risk faktörlerinin oluşumunda da rol oynayan fiziksel inaktivitenin KABG cerrahisinden önce değerlendirilmesi olguların fonksiyonel kapasitesinin anlaşılması ve risk faktörü modifikasyonuna yön vermede oldukça önemlidir. Fiziksel aktiviteyi subjektif olarak değerlendiren IPAQ son

yıllarda sıkça kullanılmaktadır(132). Çalışmamıza katılan olguların preoperatif dönemdeki fiziksel aktiviteleri IPAQ'a göre değerlendirildiğinde bireylerin çoğunun düşük aktivite seviyesine (≤ 600 MET-dk/hafta) sahip olduğu görüldü (eğitim grubu % 66.7, kontrol grubu %53.3). Her iki grupta da yüksek aktivite seviyesine(3000MET-dk/hafta) sahip birey sayısı sadece iki idi. İki gruptaki bireylerin preoperatif fiziksel aktivite düzeylerinin benzer olması gruplar arasında homojeniteyi sağlamıştır.

Hasta eğitimlerinde kişilerin anksiyete ve depresyon düzeyleri önemlidir. KAH'na sahip kişilerde depresyon sıklığı %20-45 arasında değişmektedir. %50 ile %20 hastada yüksek anksiyete skorları kaydedilmiştir(133). Krannich ve arkadaşlarının 142 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada KABG cerrahisinden 2 gün önce ve cerrahiden 10 gün sonra hastalara HADS uygulanmıştır. Hastaların %25.8'inde ameliyattan önce depresyon bulgusu görülürken, ameliyattan sonra bu oran %17.5'e düşmüştür. Ameliyattan önce %34 olan anksiyete bulgusu ise ameliyattan sonra %24.7 olarak belirlenmiştir(134).Bizim çalışmamızda da bu çalışmaya benzer olarak depresyon ve anksiyete puanları düşmüştür. Bu düşüş eğitim grubu için istatistiksel olarak anlamlı iken kontrol grubu için anlamlı değildir. Düzenli fiziksel aktivite stres, anksiyete, depresyon gibi işlevselliği olumsuz yönde etkileyen bir çok sorun ile baş etmeye yardımcıdır. Depresyon seviyesi için FA yapmak dikkati böler, kaygıyı artıran olumsuz geribildirim döngüsünü kırar, böylelikle kaygının sebep olduğu fiziksel semptomlar azalır. Zihin beden ilişkisi (sağlık-sağlıklı vücut ve zihin) bilinmektedir. Ancak giderek büyüyen toplumlar sedanter yaşamı beraberinde getirmiştir. Sedanter yaşamın bir çok psikososyal sonuçları vardır. Fiziksel aktivite mental sağlığın korunmasında önemli bir faktördür. Mental sağlık, duygusal ve ruhsal dayanıklılık hali olarak belirtilebilir. Bu yaşamdan zevk alma, fiziksel yetersizliklerle, ağrı, yoksunluk, stresi hayal kırıklığı ve üzüntü gibi durumlarla başa çıkmayı sağlar. Mental sağlık tüm sağlık ve iyilik halinin merkezini oluşturur, fiziksel sağlığımız üzerinde olumlu bir etkisi vardır. FA'nin mental sağlığı sağlamada yeni ve elektif bir yol olduğu literatürde gösterilmiştir. KABG cerrahisinden sonra postoperatif depresyon varlığı hastaneye tekrar yatış oranını 2 kat artırmaktadır.

Ameliyat öncesinde hastaların ne ile karşılaşacaklarını bilmemesi, ölüm korkusu, kardiyak hastalığın getirdiği psikolojik stres anksiyete ve depresyon puanlarının yüksek olmasına neden olmuş olabilir. Aynı zamanda hastanede yatıyor olmak, uygulanan tetkik ve tedavi prosedürleri ve hayatlarının kendi kontrollerinin dışına çıktığını görmek, çevresindeki yakınları olmasına rağmen bu ciddi cerrahide tek başına olmasının yarattığı yalnızlık hissi kişileri daha depresif ve endişeli yapacaktır. Ancak ameliyattan sonra hastalar rahatlama ve şükür duygusu hissederler. Cerrahi geçmiştir ve hasta hayattadır. Taburcu olduktan sonra ise, alışık olduğu ev ortamına kavuşmuştur, yakınları yanındadır. Anksiyete ve depresyon düzeyi azalmıştır.

Uyku bozuklukları ve kötü uyku kalitesi (uykuya dalmada zorluk, sık sık uyanma, sabahları erken uyanma) kardiyak cerrahi geçiren hastalarda ortak bir problemdir. Bu problem yaşam kalitesini önemli derecede bozmaktadır. Pek çok intrinsik (örneğin yaş, cinsiyet, hastalık, birincil uyku bozuklukları) ve ekstrinsik (örneğin çevre, medikal tedavi) faktörün preoperatif dönemde, hastane evresinde ve iyileşme sürecinde uykuyu bozduğu düşünülmektedir. KABG cerrahisinden sonra uyku bozukluklarının sebebi olarak uyku ve uyanıklığı kontrol eden beyin sapı ve talamusdaki merkezlerin dolaşımının bozulması gösterilmektedir(134-137).

Yılmaz ve İşkesen'in KABG cerrahisi geçirmiş 45 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında, hastaları ameliyattan 3-5 gün önce, ameliyattan sonraki ilk haftada, birinci ayda ve ikinci ayda değerlendirmişlerdir. PUKİ ve Epworth Uykululuk Anketi puanları postoperatif birinci haftada ve birinci ayda anlamlı olarak artış göstermiştir ve toplam uyku süresi ve uyku verimliliği azalmıştır. Postoperatif ikinci ayda ise uyku parametreleri cerrahi öncesi düzeye düşmüştür. Bu çalışmaya göre beyin sapı ve talamustaki uyku merkezlerinin dolaşımının ameliyattan birkaç ay sonra iyileşmesi uyku kontrolünün tekrar kazanılmasını sağlar böylece uyku bozuklukları ortadan kalkar (137). Biz de vakalarımızdaki uyku problemlerini ameliyattan bir gün önce ve ameliyattan iki hafta sonra PUKİ ile değerlendirdik. Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda ameliyattan önce hastalarda uyku bozukluğu saptamadık. Ancak postoperatif dönemde her iki gruptaki hastaların da PUKİ puanları istatistiksel olarak anlamlı artış gösterdi ve bu puanlar kötü uyku denilebilecek 5 kesme puanının üstündeydi. Yani hastalarımızın uyku kalitesi ameliyattan sonra düştü. Kötü uyku

kalitesi hastanın gündüz algısını ve dikkat düzeyini etkilemiş olabilir. Ayrıca kalitesiz uykular kişinin gününü daha halsiz ve uykulu geçirmesine neden olabilir. Bu durum hastaların daha az hareket etmelerine yol açar. Böylelikle eğitim ve kontrol grubu arasında total enerji harcaması, aktif enerji harcaması ve fiziksel aktivite durasyonu değerlerinde fark görülmemesinin nedenlerinden biri olabilir.

FA düzeyinin artırılması GYA sırasındaki fonksiyonelliğinin artışına da yol açar. Hastalara verdiğimiz FA danışmanlığının günlük yaşama yansıyan etkisini de değerlendirdik. Çalışmamızda her iki grupta da ameliyat sonrası GYA etkilenmiştir. Sonuçlarımıza göre her iki grup arasında etkilenim açısından fark yoktur. Cerrahi sonrası akut dönemde insizyon hattının korunmasına yönelik GYA'lerindeki kısıtlılıklar bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir. Bu da FA eğitimi ile GYA'lerinde beklenen iyileşmeyi tam olarak ortaya koyamayan faktörlerden biri olabilir.

KABG cerrahisine giden hastalarda 6DYT rutin olarak kullanılan bir ölçüm değildir. Fakat cerrahi sonrası fonksiyonel kapasitedeki değişiklikleri ortaya koymakta kolay ve güvenilir bir yöntemdir. Verril ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada cerrahi sonrası 6 dakika yürüme mesafesi ortalama 462 m (erkeklerde 481 m, kadınlarda 440 m) olarak bulunmuştur(138). Bizim çalışmamızda ise her iki grupta da benzer yürüme mesafeleri elde edilmiştir. (eğitim grubu 431 m, kontrol grubu 436 m) Baptista ve ark. ameliyat öncesi 350 metreden daha az yürüyen hastalarda yaşam kalitesinde daha fazla iyileşme olduğunu göstermişlerdir(139). Bizim çalışmamızda her iki grupta da yaşam kalitesi skorlarında anlamlı bir fark bulunmadı. Bunun nedenlerinden biri her iki gruptaki vakaların 6 dakika yürüme mesafelerinin 350 metreden daha fazla olmasıdır. Kardiyak cerrahiden bir hafta sonra yapılan testteki yürüme mesafesinde tedavi ve kontrol grubunda sırasıyla %12.5 ve %23.5'lik bir düşüş görülmüştür. Bizim çalışmamızda da FA danışmanlığı verdiğimiz grupta 6 DYT yürüme mesafesinde %7.3'lük düşüş olurken, kontrol grubunda bu oran % 10.2 idi. Yaptığımız FA eğitimi enerji tüketimine ve fiziksel aktivite durasyonuna yansımamış olsa da fonksiyonel kapasitede daha az düşüşe neden olmuştur.

Haeffener ve arkadaşlarının KABG cerrahisi geçirmiş 34 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında tüm hastalarında ameliyattan bir hafta sonra yapılan 6 dakika yürüme testi mesafesinin ameliyattan önce yapılandan daha düşük olduğunu

ancak bir ay sonra ise bu değerlerin yükseldiğini göstermişlerdir(140). Biz de çalışmamızda da ameliyattan önce yapılan testte eğitim grubu yürüme mesafesi ortalama 507.87 m bulunurken kontrol grubu 499.80 m bulunmuştur. Grupların fonksiyonel kapasitesinin benzer olduğunu göstermektedir. Taburcu olmadan önce yapılan 6 dakika yürüme mesafesi ise fiziksel aktivite eğitim grubunda ortalama 431.46 m, kontrol grubunda 436.34 metredir. Görüldüğü gibi Haeffener'in çalışmasında elde edilen sonuçlar ile benzer göstermektedir ve preoperatif dönemdekine göre daha düşük bulunmuştur. Yeni bir kardiyak olay geçirme korkusunda, bacaklardan alınan safen venin greftini insizyona ait ağrı fonksiyonel kapasitedeki düşüşün nedeni olabilir. Fiziksel aktivite ile ilgili eğitim alan gruptaki kişilerin fonksiyonel kapasitesindeki iyileşmenin daha fazla olduğunu göstermektedir. Fizyoterapist tarafından daha fazla hareket etmek konusunda teşvik edilen, önerilerde ve bilgilendirmelerde bulunulan kişilerin korku ve endişelerinden daha çabuk sıyrıldıklarını, böylece daha fazla hareket ederek fonksiyonel kapasitelerini eğitim almayanlara göre daha çabuk arttırdıklarını söyleyebiliriz.

Literatürde ikincil koruma programlarında fiziksel aktiviteyi artırmaya yönelik müdahalelerin çok önemli bir yeri vardır. Egzersiz-tabanlı kardiyak rehabilitasyon programları akut koroner sendromdan veya bir revaskülarizasyon prosedüründen hemen sonra başlamalıdır(5). KABG cerrahisinin kısa ve uzun dönem başarısı baypas greftlerinin oklüzyon oranına ve ana koroner arterlerin oklüzyona gidişine bağlıdır. KABG cerrahisinden sonra bir yıl içerisinde vengreftlerinin %12-20'si tıkanmaktadır ve 10 yıl sonra bu oran %41-50'ye ulaşmaktadır(141). KAH'ta bu ilerlemenin sebepleri, hastaların büyük bir yüzdesinde değiştirilmeyen sağlıklı yaşam biçimi (örneğin dengesiz beslenme, sigara içimi, düşük fiziksel aktivite seviyesi), hipertansiyonun, hiperlipoproteinemi, kilo artışı ve diabetes mellitus olmasıdır. Bu durumun tekrar oluşmasını engellemek için muhakkak sağlıklı yaşam biçimi değiştirilmelidir.

Literatürde davranış değişikliğinin zamanlamasıyla ilgili bir kesinlik yoktur. Krannich ve arkadaşları elektif şartlarda KABG cerrahisi yapılan 140 hastaya yaşam biçiminde değişiklik yapmak için hastane döneminde bir motivasyon programı uygulamışlardır. Bu program hem kişisel seansları hem de grup derslerini içermektedir. Kişilerin yaşam şekli değişikliği için motivasyonlarını cerrahiden 3 gün

önce ve cerrahiden 10 gün sonra değerlendirmişlerdir. Bir kardiyak cerrahi hastanesinde yapılan bu motivasyonel programın pozitif bir yaşam biçimi değişikliği için motivasyonu arttırabileceği sonucuna varmışlardır(142). Yine Akbari ve Çelik'in KABG cerrahisi geçiren hastalarda taburculuk eğitimi ve danışmanlığının taburculuktan sonraki problemler üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında hastane döneminde eğitime başlanmıştır ve taburcu olduktan sonra da telefon ve ev ziyaretleri ile 3 kez takip gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda eğitim verilen grupta problemlerin daha az görüldüğü bildirmişlerdir(143). Biz de literatürdeki bu bilgiler doğrultusunda cerrahiden hemen sonra, ameliyattan sonraki birinci günde fiziksel aktivite danışmanlığına başladık.

Fiziksel aktivite danışmanlığında kullanılan pek çok yöntem vardır. Bunların başında yüz yüze görüşmeler ve egzersiz reçetesi oluşturmak gelmektedir. Sjoling ve arkadaşlarının hipertansiyonlu hastalarda motivasyonel görüşme ve egzersiz reçetesi verilmesinin etkinliğini araştıran çalışmasında bireyler başlangıçta, 3,9 ve 15 ay sonra değerlendirmişlerdir. Motivasyonel görüşmede kişinin fiziksel aktivite ve egzersiz ile ilgili bireysel düşünceleri keşfedilip ulaşılabilir hedefler belirlenmiştir. Aynı zamanda fiziksel aktivite ile ilgili broşür verilmiştir. Günlük fiziksel aktivitelerinin tipini, yoğunluğunu ve tipini bir egzersiz günlüğüne not etmeleri istenmiştir. Kontrollerinde reçete edilen fiziksel aktivitenin nasıl gittiğini, engelleri ve başarılarını araştıran açık uçlu sorular sorulmuştur. 15 ayın sonunda motivasyonel eğitimle egzersiz reçetesinin kullanılmasının egzersiz zamanını arttırdığı ve sağlıklı-ile ilgili değişkenleri geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır(144).

FA danışmanlığı çoğunlukla, yüz yüze görüşme, egzersiz reçetesi oluşturma, yazılı materyaller, telefon görüşmesi, mektuplaşma, elektronik posta ile haberleşme, pedometreler kullanımı, egzersiz günlüğü tutma gibi yöntemlerin birkaçının beraber kullanılmasıyla yapılmaktadır. Baruth ve arkadaşları bu FA yöntemlerinin çoğunu kullandıkları çalışmalarında bireyleri üç gruba ayırmışlardır. Birinci grup olan 'tavsiye' grubunda bireylerle sadece 2-4 dakikalık kısa bir yüz yüze görüşme gerçekleşmiştir ve fiziksel aktivite ile ilgili yazılı bir materyal verilmiştir. 'Yardım' grubu olan ikinci gruba ise birinci gruba ek olarak 30-40 dakikalık danışmanlık hizmeti verilmiştir. Her ay fiziksel aktivite için kognitif ve davranışsal becerileri geliştirmeyi hedefleyen interaktif bir mektuplaşma gerçekleşmiştir. Ayrıca bu

gruptaki hastalara elektronik bir pedometre ve takvim vererek kendi kendilerine kontrolleri sağlanmıştır. Üçüncü grup olan ‘danışmanlık grubundaki bireylere ise yardım grubundaki yöntemlerin hepsi uygulanmıştır, ilave olarak ilk 6 haftalık süreçte her hafta, sonra ise her ay telefonla aranmıştır. Sonuç olarak kardiyovasküler risk faktörlerinin zamanla değişiminde gruplar arasında bir fark bulunmamıştır. Ancak değişimin risk faktörleri açısından yüksek grupta daha fazla olduğu gösterilmiştir(145).

Castro ve King’in fiziksel aktivite için telefon-yardımlı danışmanlığı inceledikleri derlemelerinde daha ulaşılabilir, pratik ve daha az külfetli olması açısından fiziksel aktivite danışmanlıklarında telefon görüşmeleri sıklıkla kullanıldığını bildirmişlerdir. Kişilerle ilk olarak bir yüz yüze görüşme yapıldıktan sonra genellikle haftalık, iki haftalık sonrasında aylık olarak telefon görüşmeleri yapıldığını belirtmişlerdir(146).Telefon-yardımlı egzersiz danışmanlığı ile ilgili araştırmalar Stanford Cardiac Rehabilitation Programı ile başlamıştır. MI geçirmiş hastalar üzerinde yapılan çalışmada 4 grup oluşturulmuştur: 1) düzenli telefon görüşmeleri ile takip edilen ev egzersiz programı uygulanan grup, 2) geleneksel tedavi alan grup egzersiz sınıflarına katılan grup, 3) sadece erken egzersiz testi (MI’dan 3 hafta sonra) yapılan grup, ve 4) sadece geç dönem egzersiz testi yapılan grup. Çalışmanın sonucunda, ev egzersiz grubu ve grup egzersizlerinin yapıldığı grupta fonksiyonel kapasitede ve egzersize katılımında benzer artışlar görülmüştür. Bu çalışma ev-tabanlı, telefon-gözetimli egzersiz programlarının düşük riske sahip kardiyak hastaların rehabilitasyonunda başarılı ve güvenli bir şekilde kullanılabilceğini gösteren ilk çalışmadır(147). Nies ve arkadaşları kısa süreli yapılan telefon görüşmeleri ile uzun süreli yapılanların benzer şekilde yürümede artış sağladığını göstermişlerdir(148). Dubbert ve arkadaşları da 10 kişisel 10 da otomatik telefon görüşesi yapılan yaşlı bireylerde, sadece başlangıçta FA danışmanlığı verilenlere yürümede daha fazla artış gösterdiklerini ve 20 kişisel telefon görüşmesi yapılan grup ile benzer sonuç gösterdikleri bulunmuştur(149). Tüm bu çalışmalar telefon görüşmelerinin FA danışmanlığındaki önemini vurgulamaktadır.

FA danışmanlığında sıklıkla kullanılan pedometreler bireyleri yürüyüşlerini arttırmaları konusunda motive eden basit, ucuz materyallerdir. Fitzsimon ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında FA danışmanlığının pedometre-tabanlı

müdahaleyi, uzun dönemde daha da geliştirip geliştirmediğini incelenmiştir. Bunun için iki grup oluşturmuşlardır. Her iki gruba da pedometre-tabanlı yürüyüş programı verilmiştir. Ek olarak birinci gruba FA danışmanlığı verilirken ikinci gruba minimal önerilerde bulunulmuştur. Bireyler 12,24 ve 48 hafta sonra değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak bir yıllık süreçte her iki grupta da adım sayısı başlangıca göre anlamlı olarak artmıştır. Fiziksel aktivite danışmanlığında da kişileri yürüme dışındaki zamanlarda da daha aktif olmaları ve oturma sürelerini azaltmaları konusunda cesaretlendireceği sonucuna varmışlardır(150). Hultquist ve arkadaşları 33-55 yaş arası kadınlarda yaptıkları 4 haftalık çalışmalarında adım hedefi belirlenen pedometre grubu katılımcılarının, pedometre kullanılmadan dakika hesabıyla yürüyüş programı verilen gruba göre anlamlı olarak daha fazla yürüdüklerini tespit etmişlerdir(151). Bu çalışmanın aksine Engel ve arkadaşları 50-70 yaş arasındaki erkeklerde yaptıkları benzer bir çalışma da gruplar arasında fark bulmamışlardır(152). Bunun sebebi birinci çalışma da gruplarla temas çok az olup, genel önerilerde bulunulurken ikinci çalışmada daha kapsamlı, bireysel danışmanlık verilmiş olmasıdır.

Hayatımızın her alanında yer alan internet son yıllarda FA danışmanlığında da kullanılmaya başlanmıştır. İnternet kullanılarak fiziksel aktivite danışmanlığı yapılan iki çalışmada fiziksel aktivite seviyesinde artış görülmezken bir çalışmada kişilerin kendilerinin rapor ettiği yürüme süresinde artış görülürken tüm fiziksel aktivitede bir artış olmadığı belirlenmiştir. Marcus ve arkadaşları ise fiziksel aktivite danışmanlığında yazılı materyallerin ve internetin kullanımını araştırmışlardır. Fiziksel aktivitenin anlamlı olarak arttığını ve internet ve yazılı materyallerin kullanıldığı katılımcılarda bu artışın benzer olduğunu göstermişlerdir(153). Antypas ve Wangberg'in çalışmasında kardiyak rehabilitasyonda internet ve mobil telefon kullanılarak biçimlendirilmiş uygulamanın kardiyovasküler hastalığın öz-yönetimi üzerine etkisi incelenmiştir. Katılımcıların kardiyak rehabilitasyonla ilgili bilgilerini tartıştıkları bir forum ve aktivite takvimini içeren bir websitesine erişimi sağlanmıştır. 1 ay, 3 ay ve bir ay sonraki fiziksel aktivite seviyeleri değerlendirilmiştir ve etkili bir yaklaşım olduğunu göstermişlerdir. Bu çalışma internet tabanlı danışmanlıkların kolaylıkla ve etkin bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir(154).

Literatürdeki bilgiler ışığında biz de çalışmamızda birincil olarak, FA danışmanlığındaki temel yöntemlerden olan yüz yüze görüşmeyi kullandık. Hastalarımız yoğun bakımdan odalarına alındıklarında görüşmelerimiz başladı ve taburcu olana kadar yoğun bir şekilde devam etti. Yazılı belgelerin daha kalıcı olması nedeniyle hastalara taburcu olurken fiziksel aktivite ve egzersizlerle ilgili bir broşür verildi. Yine FA danışmanlığında sıklıkla kullanılan yöntemlerden biri olan telefon görüşmeleri hasta taburcu olduktan sonraki 3. gün gerçekleştirildi. Tüm hastalara taburcu olurken aktivite monitörü takıldı. Yedi gün boyunca attıkları adım sayısının, uzanma sürelerinin ve harcadıkları enerjinin bu alet tarafından kaydedileceği anlatıldı. Ancak bu aktivite monitörünün içerisindeki bilgiler sadece bilgisayar ortamında görülebildiği için FA danışmalıklarında kullanılan aktivite monitörlerinin motivasyonel etkisinden faydalanılamadı. Bu yöntemlerle gerçekleştirdiğimiz FA danışmanlığında sonuç ölçümümüz taburcu olduktan sonraki bir haftalık süreçteki enerji harcamasıdır. Her iki gruptaki olgularda total enerji harcaması, aktif enerji harcaması, ortalama MET değeri, FA durasyonu ve adım sayısı benzer bulundu. Bu sonucun ortaya çıkmasında çeşitli faktörler etkili olmuştur.

KABG cerrahisi çok dramatik bir cerrahidir. Bu cerrahiye hastalar bir çeşit 'ölümün kıyısından geçme' olarak tanımlanmaktadır. Hastalarda genellikle gelecekte ne olacağına dair korkular vardır. Korkular daha çok yeni bir kalp krizi geçirmek veya hiçbir zaman tam anlamıyla iyileşememek şeklinde ifade edilmektedir. Hastanın hissettiği bu korkuların onda hareket ederse kalp krizi riskini artırabileceği, iyileşmeyi zora sokabileceği düşüncesini yaratmış olma ihtimali yüksektir. Koivula arkadaşlarının KABG cerrahisi sürecinde hastalarda farklı zamanlardaki korku ve anksiyetelerini inceledikleri çalışmalarında, ameliyattan sonra ölüm korkusunun preoperatif döneme göre azaldığını ancak 3 ay sonra bile bu duygunun hastaların % 55'i tarafından hissedildiğini, bunların %7'sinin ise yüksek oranda bu duyguyu hissettiğini göstermişlerdir. Yine aynı çalışmada yeni bir kalp krizi geçirme korkusu duyan hastaların oranının %67 olduğu ve %14'ünün bu korkuyu yüksek seviyede hissettiklerini bildirilmiştir(133).

Baypass cerrahisi geçirecek bazı hastalarda yanlış bir inanış vardır. Onlara göre KAH'ı KABG cerrahisi ile tedavi edilmiştir, daha fazla onun için çaba göstermek gereksizdir. Bu düşünceye sahip bireylerde risk faktörü modifikasyonu

daha zordur. Ameliyat öncesinde kişilerin hastalık algılarının ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi yaşam şekli modifikasyonları için geliştirilecek yaklaşımlara yol gösterici olabilir. Çalışmamıza dahil edilen hastaların genelde ameliyattan bir gün önce yatırılması bu değerlendirmenin yapılmasını engellemiştir.

Cerrahi sırasında kalp akciğer makinesinin yarattığı trombotik ve inflamatuvar cevaplar hastalarda nörokognitif defektler ve reaksiyonlar oluşturmaktadır. Halusinasyonlar, oryantasyon bozuklukları ve kontrolün kaybı gibi örneklerle açıklanan kognitif reaksiyonlar bu defektlerin bir sonucu olmuş olabilir. Kalp cerrahisinde sonra özellikle hafızı ile ilgili problemlerde artışın gösterildiği kognitif şikayetleri rapor eden çeşitli çalışmalar vardır(155,156). Berg ve arkadaşlarının hastaları ve yakınlarını sorgulayarak yaptıkları çalışmalarında KABG cerrahisi ve anjioplastiden sonra hafızanın zayıfladığını göstermişlerdir(157). Yine 2013 yılında yayınlanan bir çalışmada kardiyak cerrahisi sonrasında günlük yaşamda postoperatif kognitif düşüş araştırılmıştır. Sözlü ve sözsüz öğrenme test değerleri ameliyattan sonra düşüş göstermiştir (155). Hastane evresinde yaptığımız fiziksel aktivite eğitiminde oluşan bu kognitif bozukluklar, hafızada zayıflama sözlü ve sözsüz öğrenmede düşüş hastaların eğitimini zorlaştırmış olabilir.

Fiziksel aktivite ilgili bire bir, yüz yüze görüşmelerimiz KABG cerrahisinden bir gün sonra hasta odasında başlayıp, taburcu olana kadar devam etmiştir. Hasta odasında yapılan bu eğitimlerde her ne kadar sessiz, izole bir ortam yaratılmaya çalışılsa da, sağlık çalışanlarının (hemşire, doktor , diyetisyen , röntgen teknisyeni, hasta bakıcı)odaya girip çıkmaları, dış ortamdaki uyaranlar hastaların konsantrasyonlarını güçleştirmiş olabilir. Yine bu da çalışmamızın sonuçlarını etkileyen faktörlerden biri olabilir. İleri çalışmalarda bu eğitimlerin özel, izole bir ortamda verilmesinin daha uygun olacağı düşüncesindeyiz.

Fiziksel aktivite danışmanlığımızın son yüz yüze görüşmesinin gerçekleştirildiği taburculuk gününde hastaya çok fazla bilgi yüklemesi yapılmaktadır. Bu günde farklı meslek grupları (doktor, hemşire, diyetisyen) eğitim vermektedir. Aynı gün içerisinde bu kadar çok bilginin aktarılması (ilaçlarını nasıl kullanacağı, ne zaman kontrole geleceği , hijyeni nasıl sağlayacağı beslenmesinin nasıl olması gerektiği nelere dikkat etmesi gerektiği...vb)hastalarda kafa karışıklığına yol açmaktadır. Hastalar fiziksel aktivite ile ilgili bilgilerden ziyade

ilaçlar, kontroller, beslenme ve tehlikeli olabilecek durumlar konusunda bilgilendirilmeye daha fazla öncelik vermektedir. Fiziksel aktivite eğitimi için kullandığımız broşür taburcu olunan gün verilmiştir. Ancak hemşire ve diyetisyenler de kendi alanlarıyla ilgili broşürler vermektedirler. Bunlara bir de epikriz formları eklendiğinde hastanın elinde evine giderken pek çok kağıt olmaktadır. Bu da bizim verdiğimiz broşürün önemini ve etkinliğini azaltan bir durumdur. Yine çalışmamızın etkinliğini azaltan faktörlerden biri olabilir.

Hastalar evlerine gittiklerinde yaşadıkları sıkıntılardan biri de ağrıdır. Sternotomi ve ameliyatta göğüs kafesine uygulanan retraksiyona bağlı gelişen göğüs kafesi ağrısı, uzun süre kardiyak pozisyonda yatmaya bağlı oluşan sırt ve boyun ağrıları, aynı zamanda safen ven greftinin kullanıldığı ekstremitedeki insizyon ağrıları hastaların evlerinde geçirdikleri bir haftalık süreçte onların hareketlerini kısıtlamış olabilir. Buna bağlı olarak her iki grupta da total enerji harcamaları, ortalama MET değerleri, aktif enerji harcamaları ve fiziksel aktivite durasyonları benzer bulunmuştur.

Enerji harcamalarını değerlendirirken kişilerin beslenme durumu da önemlidir. KABG cerrahisinden sonra hastalarda iştah kaybı görülür. Savage ve Grap'in kardiyak cerrahi geçirmiş 342 hasta üzerinde yapılmış olan çalışmada hastalar taburcu olduktan sonra ki 7. ve 14. günde telefonda aranmışlardır ve yaşadıkları sıkıntılar sorgulanmıştır. İştah kaybının %35 oran ile bacak ödeminde (%48) sonra ikinci sırada yer alan ana problemlerden biri olduğu saptanmıştır(158).

Çalışmalar hastalık durumunda vücutta bazal metabolik hızda bir artış olduğunu göstermektedir. Böylece enerji gereksiniminde de artış olacaktır. Bazal metabolik hızın artmasıyla yaşamsal aktiviteler dışındaki aktif enerji harcaması pek çok hastalık durumunda azalacaktır(159).Harcanan enerjinin saptanması için direkt ölçüm yöntemi maksimal oksijen tüketiminin belirlenmesidir. Oksijen tüketimi hastanın yaşına, vücut ağırlığına, cinsiyetine, kondüsyon düzeyi gibi bir çok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle aktiviteler için gereken oksijen miktarı(oksijen maliyeti) artar. Dolayısıyla hastaların oksijen tüketimi de artmaktadır. Oksijen tüketiminin artışı hastanın çabuk yorulmasına yol açar. Bu nedenle hastalar aktivite düzeylerini düşük seviyede tutmaya çalışırlar. Bu da çalışmamızda gruplar arasında fark oluşmamasının nedeni olabilir.

Faz 1 kardiyak rehabilitasyonda KABG sonrası direkt olarak fiziksel aktivite danışmanlığı ile ilgili literatürde bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak kardiyak hastalarda yapılmış çalışmalar vardır. Izawa ve arkadaşları kardiyak hastalarda faz I'de fiziksel aktivite eğitiminde akselerometrenin kullanılmasının etkinliğini araştırmışlardır. Faz 1'den faz 2'nin başlangıcına kadar hastalara egzersiz eğitimi vermişlerdir ve akselerometre ile fiziksel aktivite düzeylerini kendi kendine kontrolü öğretmişlerdir. Başlangıçta, eğitim verilen ve kendi kendine monitörizasyon öğretilen grup ve kontrol grubu ortalama günlük atılan adım sayısı ve günlük enerji harcaması benzerdir. Ancak faz 2 kardiyak rehabilitasyona başlamadan önce elde edilen ölçümlerde günlük atılan adım sayısı ve enerji harcaması eğitim grubunda istatistiksel olarak daha fazla olduğu bulunmuştur. (8609.6'ya 5512adım; 242.6 kkal'ye 155.9kkal)(160).Yine Izawa ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada da MI sonrası faz II kardiyak rehabilitasyonda akselerometre kullanarak fiziksel aktivitenin, vücut ağırlığının ve kan basıncının kişisel kontrolünde ve 12 hafta sonraki egzersize katılımında ve fiziksel aktivitede anlamlı artış olduğu gösterilmiştir(161).Bizim çalışmamızda da aktivite monitörü olan SenseWearArmband kullanılmıştır fakat hastanın direkt görebileceği bilgiler içermemektedir. İçerisindeki bilgileri ancak bilgisayar ortamında görebilmekteyiz. Bu nedenle hastane döneminde sonrasında akselerometre kullanılması çalışmamızın etkinliğini artırabilirdi.

Akut koroner sendromlu hastalarda üzerinde yapılmış bir çalışmada taburculuktan önce verilen eğitimin sağlıklı bir yaşam biçimine uyum üzerine etkisi incelenmiştir. Eğitim programı iskemik kalp hastalığının tanımı ve patofizyolojisi, semptomları, hasta sorumlulukları; beslenme alışkanlıkları; fiziksel aktiviteler; stres ile baş etme; insanlar arasındaki ilişki; ve sigara bırakmayı içermektedir. Eğitim hasta odasında gerçekleşmiştir ve yaklaşık bir saat sürmüştür. Eğitim verilen grupta üç yaşam biçimi komponentinde; sağlıkla ilgili sorumluluklar, beslenme ve insanlar arasındaki ilişki anlamlı olarak daha yüksek puanlara sahipti. Ancak fiziksel aktivitede bizim çalışmamıza benzer olarak eğitim grubu ile kontrol grubu arasında fark bulunmamıştır. Buna da Ürdünlülerin fiziksel aktiviteyi öğrenme önceliği vermemelerine ve günlük yaşamın hayati komponentlerinden biri olarak görmemelerine dayandırmışlardır(162). Literatürde Türk toplumundaki kardiyak

hastaların öğrenme önceliklerini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu da bize ileri çalışmalarda öğrenme önceliklerinin de değerlendirilmesi gerektiğinin bir göstergesi olmuştur.

Sonuç olarak KABG cerrahisinden sonra hastane döneminden yani akut evrede yapılan fiziksel aktivite danışmanlığı taburcu olduktan sonraki bir haftalık enerji harcamasını etkilememiştir. Literatürde KABG cerrahisi geçirmiş hastalarda bu kadar erken evrede fiziksel aktivite danışmanlığı yapılarak enerji harcamasına etkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Şu ana kadar, böyle önemli bir cerrahiden sonra hastanın evinde geçirdiği ilk zamanlar hakkında hiçbir bilgimiz yokken bu çalışma ile enerji harcaması, fiziksel aktivite süresi, uyku süresi, adım sayısı gibi parametrelerin objektif bir yöntemle incelenmesi bizi fikir sahibi yapmıştır.

Limitasyon ve Öneriler

Çalışmamızın en önemli limitasyonu, hastaların cerrahiden sonraki erken evrede, sıkıntılarının en fazla görüldüğü dönemde, fiziksel aktivite danışmanlığının verilmesidir. Ameliyatın yarattığı olumsuz etkiler geçtikten sonra da eğitime devam edilmesi, fiziksel aktivite seviyesinin artırılmasına daha çok yardımcı olacaktır. İlk haftalardan sonra hastalar aktivitelerini daha rahat arttırabilir. Dolayısıyla daha uzun takiplerin gerçekleştirileceği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Akut evrede eğitim verilecekse kişilerin ameliyattan önce öğrenme öncelikleri değerlendirilip, bu öncelikler doğrultusunda daha izole, sessiz bir ortamda eğitim verilebilir. Taburculukta verilen eğitim, diğer meslek gruplarının eğitimiyle çakışmaması için bir gün önceden yapılabilir. Aktivite monitörlerinin feedback özelliğinden faydalanabilmek için hastaların da değerleri görebileceği aletler kullanılabilir. Telefon görüşmesinin etkinliğini arttırmak için daha fazla sayıda telefon görüşmesi yapılabilir.

6. SONUÇLAR

Çalışma sonucunda ulaşılan sonuçlar şunlardır:

Tanımlayıcı sonuçlar

1. Çalışmaya katılan her iki gruptaki bireylerin yaş, boy, kilo, VKİ değerleri benzerdi.
2. EF, total perfüzyon zamanı, kross-klemp zamanı, entübasyon süresi, greft uygulanan damar sayısı, yoğunbakımda kalış süresi gibi operatif özellikler açısından gruplar arasında bir fark yoktu.
3. Ameliyattan önce hastaların risklerini belirlemede kullanılan EuroskorI'e göre gruplar arasında bir fark yoktu. Her iki grupta da hastaların çoğu düşük riskte idi.

Risk faktörleri ile ilgili sonuçlar

KAH risk faktörleri değerlendirildiğinde sigara, hipertansiyon, hiperlipidemi, DM, alkol, ailede kalp hastalığı öyküsü risk faktörlerinin benzer sıklıkta görüldüğü sonucuna varıldı. En çok görülen risk faktörü aile öyküsü idi. Bunu DM ve hipertansiyon izlemekteydi. En az görülen risk faktörü ise alkol idi.

Fiziksel aktivite seviyesi ile ilgili sonuçlar

Bireylerin daha önceki fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirmek için kullanılan IPAQ'a göre gruplar arasında bir fark yoktu. Her iki grupta da bireylerin çoğu düşük fiziksel aktivite düzeyine sahipti. Fiziksel aktivite seviyesi yüksek olan kişi sayısı iki grupta da 2 idi.

Günlük yaşam aktivitesi ile ilgili sonuçlar

- Preoperatif dönemde SDA ile değerlendirilen günlük yaşam aktivitelerinde bir kısıtlılık görülmezken taburcu olduktan bir hafta sonra her iki grupta da GYA'de benzer şekilde kısıtlılıklar oluşmuştur.
- GYA'deki bu bozulmanın nedeninin sternumu korumaya yönelik yaklaşımlar olduğu düşünüldü. Bunun da FA eğitimi ile beklenen

GYA'lerindeki iyileşmenin ortaya konulmasını engellediği görüşüne varıldı.

Anksiyete ve depresyon ile ilgili sonuçlar

- Her iki grup olgularının preoperatif ortalama anksiyete ve depresyon puanları kesme puanının (anksiyete ve depresyon bulgusu var denilebilecek değerin) altındaydı ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.
- Tüm olguların anksiyete ve depresyon skorları postoperatif dönemde düşüş göstermiştir. Kontrol grubunun depresyon puanındaki düşüş dışındaki tüm azalmalar istatistiksel olarak anlamlıdır. Hastaların ne ile karşılaşacağını bilmemesi, ölüm korkusu, yalnızlık hissi gibi duygulardan dolayı ameliyattan önce bu değerlerin yüksek olduğunu, ameliyattan sonra ise hayatta kalmanın yarattığı şükür duygusu, ailesine, alışık olduğu hayata tekrar kavuşması ile bu değerlerin düştüğünü söyleyebiliriz.

Uyku ile ilgili sonuçlar

- Ameliyattan sonra tüm hastaların uyku kalitesi düşmüştür.
- Kötü uyku kalitesinin gündüz algısını ve dikkat düzeyini azaltabileceği, bunun da verilen FA eğitiminin etkinliğini azaltan bir durum olduğunu söyleyebiliriz.
- Uyku kalitesi düşen hastalar günlerini daha halsiz ve uykulu geçirmiş olabilir dolayısıyla buna bağlı olarak daha az hareket etmiş olabilirler.

Fonksiyonel kapasite ile ilgili sonuçlar

- FA eğitimi veren gruptaki olguların preoperatif, postoperatif ve taburcu olduktan sonra yapılan 6 DYT yürüme mesafeleri sırasıyla; 508m, 431 m ve 470 m'dir. Kontrol grubu olgularınınki ise sırasıyla 499m, 436m, 448m'dir.

- Her iki grupta da 6DYT mesafeleri postoperatif dönemde düşüş gösterdi. Bu düşüşün sebebi olarak insizyonların yarattığı ağrı, yeni bir kardiyak olay geçirme korkusu olabileceği düşünüldü.
- Taburcu olduktan 1 hafta sonra yapılan 6 DYT mesafeleri ikinci teste göre artış göstermiştir. Preoperatif dönemde yapılan 6DYT ile karşılaştırıldığında yürüme mesafesinde FA danışmanlığı verilen grupta %7.3'lük düşüş olurken, kontrol grubunda bu oran %10.2 idi. Yapılan FA danışmanlığının fonksiyonel kapasitede daha az düşüşe neden olabileceği sonucuna varıldı.

Enerji harcaması ile ilgili sonuçlar

- Taburculuktan sonra evde geçirilen bir haftadaki total enerji harcaması, aktif enerji harcaması, ortalama MET değeri, fiziksel aktivite durasyonu, uzanma ve uyku süresi, ve adım sayısında gruplar arasında fark yoktur. Ameliyattan sonraki ilk haftalarda hastalarda görülen ameliyatın olumsuz etkilerinin, fiziksel aktivite danışmanlığının enerji harcamasına etkisini göstermeye engel olabileceği sonucuna varıldı. Fiziksel aktivite danışmanlığının uzun dönemde de devam edip, daha uzun takiplerin yapılacağı çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünüldü.

KAYNAKLAR

1. Go, A.S., Mozaffarian, D., Roger, V.L., Benjamin, E.J., Berry, J.D., Borden, W.B. ve diğeri. (2013) Heart disease and stroke statistics--2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 127 (1), e6.
2. Nichols, M., Townsend, N., Scarborough, P., Rayner, M. (2013) European cardiovascular disease statistics 4th edition 2012: EuroHeart II. *Eur Heart J*, 34 (39), 3007.
3. Altan Onat, M., Dursun Dursunođlu, M., Serkan Bulur, M., Zekeriya Kūçukdurmaz, M., Zekeriya Kaya, M., Serkan Ordu, M. ve diğeri. (2008) Turkish Adult Risk Factor Survey 2007: decline in all-cause and coronary mortality. *Turk Kardiyol Dern Ars*, 36 (2), 77-81.
4. Kūltürsay, H., Primer, K.K.H., Korunma, S. (2001) Argos İletişim Hizmetleri Reklamcılık ve Ticaret Anonim Şirketi.
5. Hall, S.L., Lorenc, T. (2010) Secondary prevention of coronary artery disease. *American Family Physician*, 81 (3), 289-296.
6. Patel, S., Adams, M. (2008) Prevention of cardiac disease: lifestyle modification or pharmacotherapy? *Internal Medicine Journal*, 38 (3), 199-203.
7. Charlson, M.E., Isom, O.W. (2003) Clinical practice. Care after coronary-artery bypass surgery. *N Engl J Med*, 348 (15), 1456-1463.
8. Hedbäck, B., Perk, J., Hörnblad, M., Ohlsson, U. (2001) Cardiac rehabilitation after coronary artery bypass surgery: 10-year results on mortality, morbidity and readmissions to hospital. *Journal of Cardiovascular Risk*, 8 (3), 153-158.
9. Fishbein, G.A., Fishbein, M.C. (2009) Arteriosclerosis: rethinking the current classification. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 133 (8), 1309.
10. Kumar, V., Abbas, A.K., Aster, J.C. (2012). Robbins basic pathology: Elsevier Health Sciences.
11. Chilton, R.J. (2004) Pathophysiology of coronary heart disease: a brief review. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 104 (9 Suppl 7), 5-8.
12. Pranavchand, R., Reddy, B. (2013) Current status of understanding of the genetic etiology of coronary heart disease. *Journal of Postgraduate Medicine*, 59 (1), 30.

13. F., B.B. (2012). Risk Factors for Coronary Artery Disease, Ağ Sitesi: <http://www.emedicine.medscape.com/article/164163>
14. Bostom, A.G., Silbershatz, H., Rosenberg, I.H., Selhub, J., D'Agostino, R.B., Wolf, P.A. ve diğerleri. (1999) Nonfasting plasma total homocysteine levels and all-cause and cardiovascular disease mortality in elderly Framingham men and women. *Archives of Internal Medicine*, 159 (10), 1077-1080.
15. Panel, N.C.E.P.N.E. (2002) Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*, 106 (25), 3143.
16. Yildirim, N., Arat, N., Doğan, M., Sökmen, Y., Ozcan, F. (2007) Comparison of traditional risk factors, natural history and angiographic findings between coronary heart disease patients with age < 40 and ≥ 40 years old. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, 7 (2), 124-127.
17. Camm, A.J., Lüscher, T.F., Serruys, P. (2006). The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine: Blackwell publishing.
18. Alexander, R.W., Schlant, R.C., Fuster, V. (1998). Hurst's the heart, arteries and veins: McGraw-Hill, Health Professions Division.
19. Vasan, R.S., Larson, M.G., Leip, E.P., Evans, J.C., O'Donnell, C.J., Kannel, W.B. ve diğerleri. (2001) Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 345 (18), 1291-1297.
20. Franklin, S.S., Khan, S.A., Wong, N.D., Larson, M.G., Levy, D. (1999) Is pulse pressure useful in predicting risk for coronary heart disease? The Framingham Heart Study. *Circulation*, 100 (4), 354-360.
21. Chobanian, A.V., Bakris, G.L., Black, H.R., Cushman, W.C., Green, L.A., Izzo Jr, J.L. ve diğerleri. (2003) The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *JAMA*, 289 (19), 2560-2571.
22. Andreoli, T.E., Fitz, J.G., Benjamin, I., Griggs, R.C., Wing, E.J. (2010). Andreoli and Carpenter's Cecil essentials of medicine: Elsevier Health Sciences.

23. Rexrode, K.M., Carey, V.J., Hennekens, C.H., Walters, E.E., Colditz, G.A., Stampfer, M.J. ve diğeri. (1998) Abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA*, 280 (21), 1843-1848.
24. Sönmez, K., Akçakoyun, M., Demir, D., Akçay, A., Pala, S., Duran, N.E. ve diğeri. (2002) Koroner Arter Hastalığı Bulunan Olgularda Obezite Derecelerinin Diğer Risk Faktörleriyle İlişkisi. *Anadolu Kardiyol Derg*, 3, 203-210.
25. Gavin III, J.R., Alberti, K., Davidson, M.B., DeFronzo, R.A. (1997) Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 20 (7), 1183.
26. Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N. ve diğeri. (2013) Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal of Epidemiology*, 28 (2), 169-180.
27. Lopez-Jimenez, F., Kramer, V.C., Masters, B., Stuart, P.M.W., Mullooly, C., Hinshaw, L. ve diğeri. (2012) Recommendations for managing patients with diabetes mellitus in cardiopulmonary rehabilitation: An american association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation statement. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 32 (2), 101-112.
28. Lakier, J.B. (1992) Smoking and cardiovascular disease. *The American Journal of Medicine*, 93 (1), 8-12.
29. Amos, A., Greaves, L., Nichter, M., Bloch, M. (2011) Women and tobacco: a call for including gender in tobacco control research, policy and practice. *Tobacco Control*, 21(2).236-43.
30. Lagraauw, H.M., Kuiper, J., Bot, I. (2015) Acute and chronic psychological stress as risk factors for cardiovascular disease: Insights gained from epidemiological, clinical and experimental studies. *Brain, Behavior, and Immunity*, 50, 18-30.
31. Lett, H.S., Blumenthal, J.A., Babyak, M.A., Sherwood, A., Strauman, T., Robins, C. ve diğeri. (2004) Depression as a risk factor for coronary artery disease: evidence, mechanisms, and treatment. *Psychosomatic Medicine*, 66 (3), 305-315.

32. Irwin, S., Tecklin, J.S. (2004). Cardiopulmonary physical therapy: a guide to practice: Mosby Incorporated.
33. Ağ Sitesi: <http://www.world-heart-federation.org/cardiovascular-health/cardiovascular-disease-risk-factors/physical-inactivity/>
34. Health, U.S.D.o., Services, H. (1996). Physical activity and health: a report of the Surgeon General: DIANE Publishing.
35. Morris, J.N., Crawford, M.D. (1958) Coronary heart disease and physical activity of work. *British Medical Journal*, 2 (5111), 1485.
36. Swift, D.L., Lavie, C.J., Johannsen, N.M., Arena, R., Earnest, C.P., O’Keefe, J.H. ve diğ erleri. (2013) Physical activity, cardiorespiratory fitness, and exercise training in primary and secondary coronary prevention. *Circulation Journal*, 77 (2), 281-292.
37. Li, J., Siegrist, J. (2012) Physical activity and risk of cardiovascular disease—a meta-analysis of prospective cohort studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9 (2), 391-407.
38. Paffenbarger, R.S., Hyde, R.T., Wing, A.L., Steinmetz, C.H. (1984) A natural history of athleticism and cardiovascular health. *JAMA*, 252 (4), 491-495.
39. Oldridge, N.B., Guyatt, G.H., Fischer, M.E., Rimm, A.A. (1988) Cardiac rehabilitation after myocardial infarction: combined experience of randomized clinical trials. *JAMA*, 260 (7), 945-950.
40. Briffa, T. (2006). National Heart Foundation of Australia physical activity recommendations for people with cardiovascular disease: National Heart Foundation of Australia.
41. Prasad, D., Das, B. (2009) Physical inactivity: a cardiovascular risk factor. *Indian Journal of Medical Sciences*, 63 (1), 33.
42. Wise, F.M. (2010) Coronary heart disease: The benefits of exercise. *Australian Family Physician*, 39 (3), 129.
43. Burton, N.W., Turrell, G. (2000) Occupation, hours worked, and leisure-time physical activity. *Preventive Medicine*, 31 (6), 673-681.
44. Otman A.S. (2014) Egzersiz Tedavisinde Temel Prensipler ve Yöntemler (3. bs., s. 10-16), Ankara: Pelikan Kitabevi

45. Topol, E.J., Califf, R.M. (2007) Textbook of cardiovascular medicine: Lippincott Williams & Wilkins.
46. Shephard, R.J. (2003) Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *British Journal of Sports Medicine*, 37 (3), 197-206.
47. Pate, R.R., Pratt, M., Blair, S.N., Haskell, W.L., Macera, C.A., Bouchard, C. ve diğerleri. (1995) Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273 (5), 402-407.
48. Ainsworth, B.E. (2009) How do I measure physical activity in my patients? Questionnaires and objective methods. *British Journal of Sports Medicine*, 43 (1), 6-9.
49. Hills, A.P., Mokhtar, N., Byrne, N.M. (2014) Assessment of physical activity and energy expenditure: an overview of objective measures. *Frontiers in nutrition*, 16(1), 1-16.
50. Dencker, M., Andersen, L.B. (2011) Accelerometer-measured daily physical activity related to aerobic fitness in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 29 (9), 887-895.
51. Tudor-Locke, C., Bassett Jr, D.R. (2004) How many steps/day are enough? *Sports Medicine*, 34 (1), 1-8.
52. DeLany, J.P., Lovejoy, J.C. (1996) Energy expenditure. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 25 (4), 831-846.
53. Speakman, J.R., Selman, C. (2003) Physical activity and resting metabolic rate. *Proceedings of the Nutrition Society*, 62 (03), 621-634.
54. Piers, L.S., Soares, M.J., McCormack, L.M., O'Dea, K. (1998) Is there evidence for an age-related reduction in metabolic rate? *Journal of Applied Physiology*, 85 (6), 2196-2204.
55. Nelson, K.M., Weinsier, R.L., Long, C.L., Schutz, Y. (1992) Prediction of resting energy expenditure from fat-free mass and fat mass. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 56 (5), 848-856.

56. Weinsier, R.L., Schutz, Y., Bracco, D. (1992) Reexamination of the relationship of resting metabolic rate to fat-free mass and to the metabolically active components of fat-free mass in humans. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 55 (4), 790-794.
57. Bouchard, C., Katzmarzyk, P. (2000). Physical activity and obesity: Human kinetics.
58. Sönmez, G. T. (2002). Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, Bolu: Ata Ofset Matbaacılık.
59. Physical Activity and Health, Centers for Disease Control and Prevention. Ağ Sitesi: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm>
60. Şahin, G. (2010) Yaşlılarda Fiziksel Aktivite Düzeyi Değerlendirme Yöntemleri. *Türk Geriatri Dergisi*, 14(2), 172-178.
61. Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T. ve diğerleri. (2005) How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 12 (2), 102-114.
62. Sağlam, M., Arıkan, H., Savcı, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E. ve diğerleri. (2010) International physical activity questionnaire: reliability and validity of the turkish version 1. *Perceptual and motor skills*, 111 (1), 278-284.
63. Koehler, K., Braun, H., De Marees, M., Fusch, G., Fusch, C., Schaenzer, W. (2011) Assessing energy expenditure in male endurance athletes: validity of the SenseWear Armband. *Medicine and science in sports and exercise*, 43 (7), 1328-1333.
64. Eagle, K.A., Guyton, R.A., Davidoff, R., Edwards, F.H., Ewy, G.A., Gardner, T.J. ve diğerleri. (2004) ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *Journal of the American College of Cardiology*, 44 (5), 1146-1154.
65. Foody, J.M., Nissen, S.E. (2001) Effectiveness of statins in acute coronary syndromes. *The American Journal of Cardiology*, 88 (4), 31-35.

66. Yeghiazarians, Y., Braunstein, J.B., Askari, A., Stone, P.H. (2000) Unstable angina pectoris. *New England Journal of Medicine*, 342 (2), 101-114.
67. Andersen, H.R., Nielsen, T.T., Rasmussen, K., Thuesen, L., Kelbaek, H., Thayssen, P. ve diğeri. (2003) A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *New England Journal of Medicine*, 349 (8), 733-742.
68. Antman, E.M., Anbe, D.T., Armstrong, P.W., Bates, E.R., Green, L.A., Hand, M. ve diğeri. (2004) ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction—executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). *Journal of the American College of Cardiology*, 44 (3), 671-719.
69. Bojar, R.M. (2011). *Manual of perioperative care in adult cardiac surgery*: John Wiley & Sons.
70. Bakhai, A., Hill, R.A., Dunder, Y., Dickson, R.C., Walley, T. (2005) Percutaneous transluminal coronary angioplasty with stents versus coronary artery bypass grafting for people with stable angina or acute coronary syndromes. *The Cochrane Library*.
71. Bravata, D.M., McDonald, K.M., Gienger, A.L., Sundaram, V., Perez, M.V., Varghese, R. ve diğeri. (2007) Comparative effectiveness of percutaneous coronary interventions and coronary artery bypass grafting for coronary artery disease, 147(10), 703-16.
72. Kron, I.L., Spray, T.L. (2013). *Mastery of cardiothoracic surgery*: Lippincott Williams & Wilkins.
73. Edmunds, L.H. (2004) Cardiopulmonary bypass after 50 years. *N Engl J Med*, 351 (16), 1603-1606.
74. Çobanoğlu, A., İşbir, S. (2004) Koroner arter bypass cerrahisi. *Paç M, Akçevin A, Aka SA, Büket S, Sarioğlu T (Editörler), Ankara: MN Medikal & Nobel*, 657-667.
75. Shekar, P.S. (2006) On-pump and off-pump coronary artery bypass grafting. *Circulation*, 113 (4), 51-52.

76. Raja, S.G. (2005) Pump or no pump for coronary artery bypass: current best available evidence. *Texas Heart Institute journal/from the Texas Heart Institute of St. Luke's Episcopal Hospital, Texas Children's Hospital*, 32 (4), 489.
77. Yozu, R., Shin, H., Maehara, T. (2002) Minimally Invasive Cardiac Surgery by the Port Access Method. *Artificial Organs*, 26 (5), 430-437.
78. Walther, T., Falk, V., Metz, S., Diegeler, A., Battellini, R., Autschbach, R. ve diğeri. (1999) Pain and quality of life after minimally invasive versus conventional cardiac surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 67 (6), 1643-1647.
79. Athanasiou, T., Aziz, O., Al-Ruzzeah, S., Philippidis, P., Jones, C., Purkayastha, S. ve diğeri. (2004) Are wound healing disturbances and length of hospital stay reduced with minimally invasive vein harvest? A meta-analysis. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*, 26 (5), 1015-1026.
80. Loulmet, D., Carpentier, A., d'Attellis, N., Berrebi, A., Cardon, C., Ponzio, O. ve diğeri. (1999) Endoscopic coronary artery bypass grafting with the aid of robotic assisted instruments. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 118 (1), 4-10.
81. Kehlet, H., Wilmore, D.W. (2005) Fast-track surgery. *British Journal of Surgery*, 92 (1), 3-4.
82. Ades, P.A. (2001) Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *New England Journal of Medicine*, 345 (12), 892-902.
83. Lavie, C.J., Thomas, R.J., Squires, R.W., Allison, T.G., Milani, R.V. (2009). Exercise training and cardiac rehabilitation in primary and secondary prevention of coronary heart disease [Bildiri]. *Mayo Clinic Proceedings*.
84. Certo, C.M. (1985) History of cardiac rehabilitation. *Physical therapy*, 65 (12), 1793-1795.
85. Morris, J.N., Heady, J., Raffle, P., Roberts, C., Parks, J. (1953) Coronary heart-disease and physical activity of work. *The Lancet*, 262 (6796), 1111-1120.
86. Bethell, H. (2000) Cardiac rehabilitation: from Hellerstein to the millennium. *International Journal of Clinical Practice*, 54 (2), 92-97.
87. Saltin, B. (1969) Physiological effects of physical conditioning. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1 (1), 50-56.

88. Balady, G.J., Williams, M.A., Ades, P.A., Bittner, V., Comoss, P., Foody, J.M. ve diğeri. (2007) Core Components of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs: 2007 Update A Scientific Statement From the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*, 115 (20), 2675-2682.
89. Rosengren, A., Subramanian, S., Islam, S., Chow, C.K., Avezum, A., Kazmi, K. ve diğeri. (2009) Education and risk for acute myocardial infarction in 52 high, middle and low-income countries: INTERHEART case-control study. *Heart*, 95 (24), 2014-2022.
90. Wannamethee, S.G., Shaper, A.G., Walker, M. (2000) Physical activity and mortality in older men with diagnosed coronary heart disease. *Circulation*, 102 (12), 1358-1363.
91. Mampuya, W.M. (2012) Cardiac rehabilitation past, present and future: an overview. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, 2 (1), 38-49.
92. M., U. (2014). Kardiyak ve Pulmoner Rehabilitasyon. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
93. Wenger, N.K. (2008) Current status of cardiac rehabilitation. *Journal of the American College of Cardiology*, 51 (17), 1619-1631.
94. ARIKAN, H. (2012) Kardiyak Rehabilitasyonun Evreleri. *Turkiye Klinikleri Journal of Cardiology Special Topics*, 5 (2), 64-68.
95. Thompson, P.D., Buchner, D., Piña, I.L., Balady, G.J., Williams, M.A., Marcus, B.H. ve diğeri. (2003) Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Circulation*, 107 (24), 3109-3116.
96. Onat, A. (2001) Risk factors and cardiovascular disease in Turkey. *Atherosclerosis*, 156 (1), 1-10.

97. Meriwether, R.A., Lee, J.A., Lafleur, A.S., Wiseman, P. (2008) Physical activity counseling. *American Family Physician*, 77 (8), 1129-1136.
98. King, W.C., Bond, D.S. (2013) The importance of pre and postoperative physical activity counseling in bariatric surgery. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 41 (1), 26.
99. King, D.S., Baldus, P.J., Sharp, R.L., Kestel, L.D., Feltmeyer, T.L., Riddle, M.S. (1995) Time course for exercise-induced alterations in insulin action and glucose tolerance in middle-aged people. *Journal of Applied Physiology*, 78 (1), 17-22.
100. Jacobson, D.M., Strohecker, L., Compton, M.T., Katz, D.L. (2005) Physical activity counseling in the adult primary care setting: position statement of the American College of Preventive Medicine. *American Journal of Preventive Medicine*, 29 (2), 158-162.
101. Prochaska, J.O., Velicer, W.F. (1997) The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, 12 (1), 38-48.
102. Pekmezi, D., Barbera, B., Marcus, B.H. (2010) Using the transtheoretical model to promote physical activity. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 14 (4), 8-13.
103. Erol, S., Erdoğan, S. (2007) Sağlık davranışlarını geliştirmek ve değiştirmek için transteoretik modelin kullanılması. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 10 (2), 86-94.
104. Marcus, B.H., Nigg, C.R., Riebe, D., Forsyth, L.H. (2000) Interactive communication strategies: implications for population-based physical-activity promotion. *American Journal of Preventive Medicine*, 19 (2), 121-126.
105. Organization, W.H. (1987) Measuring obesity—classification and description of anthropometric data. Report on a WHO consultation of the epidemiology of obesity. Warsaw 21-23 October 1987. Copenhagen: WHO, 1989. *Nutrition Unit document, EUR/ICP/NUT*, 123.
106. Roques, F., Nashef, S., Michel, P., Gauducheau, E., De Vincentiis, C., Baudet, E. ve diğerleri. (1999) Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*, 15 (6), 816-823.

107. Kaplan, M., Kut, M.S., Çimen, S., Demirtaş, M.M. (2003) EuroSCORE (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) risk skorlama sisteminin ülkemiz hasta profilinde uygulanabilirliğinin araştırılması. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg*, 11, 147-158.
108. Price, D.D., McGrath, P.A., Rafii, A., Buckingham, B. (1983) The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain*, 17 (1), 45-56.
109. Fries, J.F., Spitz, P., Kraines, R.G., Holman, H.R. (1980) Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 23 (2), 137-145.
110. Buysse, D.J., Reynolds, C.F., Monk, T.H., Berman, S.R., Kupfer, D.J. (1989) The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28 (2), 193-213.
111. Agargun, Y., Kara, H., Anlar, Ö. (1996) The reliability and validity the Pittsburgh sleep quality index. *Turkish Journal of Psychiatry*, 7, 107-111.
112. Fruin, M.L., Rankin, J.W. (2004) Validity of a multi-sensor armband in estimating rest and exercise energy expenditure. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36 (6), 1063-1069.
113. Malavolti, M., Pietrobelli, A., Dugoni, M., Poli, M., Romagnoli, E., De Cristofaro, P. ve diğerleri. (2007) A new device for measuring resting energy expenditure (REE) in healthy subjects. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 17 (5), 338-343.
114. Cole, P., LeMura, L., Klinger, T., Strohecker, K., McConnell, T. (2004) Measuring energy expenditure in cardiac patients using the Body Media (TM) Armband versus indirect calorimetry: A validation study. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 44 (3), 262.
115. Bäcklund, C., Sundelin, G., Larsson, C. (2010) Validity of an armband measuring energy expenditure in overweight and obese children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42 (6), 1154-1161.
116. Hayran M., H.M. (2011). Sağlık Araştırmaları için Temel İstatistik. Ankara: Pelikan Kitabevi.

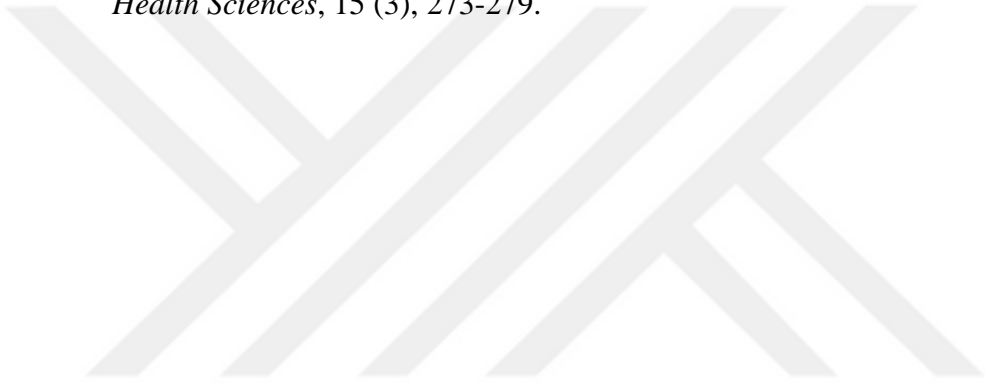
117. Bullock-Palmer, R.P. (2014) Prevention, Detection and Management of Coronary Artery Disease in Minority Females. *Ethnicity & disease*, 25 (4), 499-506.
118. Aytaç, A.,Enstitüsü, İ.K. (1991) Dünyada ve Türkiye’de Kalp Cerrahisi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi*, 1 (1), 8-12.
119. Khot, U.N., Khot, M.B., Bajzer, C.T., Sapp, S.K., Ohman, E.M., Brener, S.J. ve diğerleri. (2003) Prevalence of conventional risk factors in patients with coronary heart disease. *JAMA*, 290 (7), 898-904.
120. Baltalı, M., Kızıltan, H., Korkmaz, M., Topçu, S., Demirtaş, M., Müderrisoğlu, H. ve diğerleri. (2004) Koroner baypas sonrası hastalarda metabolik sendrom sıklığı ve tedaviye uyum oranları. *Anadolu Kardiyol Derg*, 4, 10-16.
121. Abrantes, A.M., Bloom, E.L., Strong, D.R., Riebe, D., Marcus, B.H., Desaulniers, J. ve diğerleri. (2014) A preliminary randomized controlled trial of a behavioral exercise intervention for smoking cessation. *Nicotine & Tobacco Research*, 16(8), 1094-103.
122. Ussher, M.H., Taylor, A.,Faulkner, G. (2012) Exercise interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*, 1.
123. Akgül, A., Gürsoy, M., Bakuy, V., Polat, E.B., Kömürcü, İ.G., Kavala, A.A. ve diğerleri. (2013) Koroner arter baypas greftleme sonrası erken mortalitenin belirlenmesinde standart, lojistik Euroscore ve Euroscore II’nin karşılaştırılması. *Anadolu Kardiyol Derg*, 13, 425-431.
124. Chomistek, A.K., Manson, J.E., Stefanick, M.L., Lu, B., Sands-Lincoln, M., Going, S.B. ve diğerleri. (2013) Relationship of sedentary behavior and physical activity to incident cardiovascular disease: results from the Women's Health Initiative. *Journal of the American College of Cardiology*, 61 (23), 2346-2354.

125. Eckel, R. (2014) 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines OBJECTIVE: To evaluate evidence that particular dietary patterns, nutrient intake, and levels and types of physical activity can play a major role in cardiovascular disease (CVD) prevention and treatment through effects on modifiable CVD risk factors (ie, blood pressure [BP] and lipids). Guidelines are copyright© 2014 American College of Cardiology/American Heart Association. All rights reserved. The summary is provided by the Agency for Healthcare Research and Quality. *Journal of the American College of Cardiology*, 63 (25), 3027-3028.
126. Huai, P., Xun, H., Reilly, K.H., Wang, Y., Ma, W., Xi, B. (2013) Physical Activity and Risk of Hypertension A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Hypertension*, 62 (6), 1021-1026.
127. Semlitsch, T., Jeitler, K., Hemkens, L.G., Horvath, K., Nagele, E., Schuermann, C. ve diğerleri. (2013) Increasing physical activity for the treatment of hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 43 (10), 1009-1023.
128. Katzmarzyk, P., Lear, S. (2012) Physical activity for obese individuals: a systematic review of effects on chronic disease risk factors. *Obesity Reviews*, 13 (2), 95-105.
129. Lira, F., Rosa Neto, J., Antunes, B., Fernandes, R. (2014) The relationship between inflammation, dyslipidemia and physical exercise: from the epidemiological to molecular approach. *Current Diabetes Reviews*, 10 (6), 391-396.
130. Tietge, U.J. (2014) Hyperlipidemia and cardiovascular disease: inflammation, dyslipidemia, and atherosclerosis. *Current Opinion in Lipidology*, 25 (1), 94-95.
131. Kunt, A.G., Kurtcephe, M., Hidiroglu, M., Cetin, L., Kucuker, A., Bakuy, V. ve diğerleri. (2013) Comparison of original EuroSCORE, EuroSCORE II and STS risk models in a Turkish cardiac surgical cohort. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 16 (5), 625-629.

132. Hagströmer, M., Oja, P., Sjöström, M. (2006) The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutrition*, 9 (06), 755-762.
133. Koivula, M., Tarkka, M.-T., Tarkka, M., Laippala, P., Paunonen-Ilmonen, M. (2002) Fear and anxiety in patients at different time-points in the coronary artery bypass process. *International Journal of Nursing Studies*, 39 (8), 811-822.
134. Krannich, J.-H.A., Weyers, P., Lueger, S., Herzog, M., Bohrer, T., Elert, O. (2007) Presence of depression and anxiety before and after coronary artery bypass graft surgery and their relationship to age. *BMC Psychiatry*, 7 (1), 47.
135. Redeker, N.S., Hedges, C. (2002) Sleep during hospitalization and recovery after cardiac surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 17 (1), 56-68.
136. Yilmaz, H., Iskesen, I. (2007) Objective and subjective characteristics of sleep after coronary artery bypass graft surgery in the early period: a prospective study with healthy subjects. *Heart Surg Forum*, 10 (1), 16-20.
137. Yilmaz, H., Iskesen, I. (2007) Follow-up with objective and subjective tests of the sleep characteristics of patients after cardiac surgery. *Circulation Journal*, 71 (10), 1506-1510.
138. Verrill, D.E., Fox, L., Moore, J.B., Miller, J., Belles, C., Barrier, J. ve diğerleri. (2006) Validity and reliability of the North Carolina 6-minute cycle test. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 26 (4), 224-230.
139. Baptista, V.C., Palhares, L.C., Oliveira, P.P.M.d., Silveira Filho, L.M., Vilarinho, K.A.d.S., Severino, E.S.B.d.O. ve diğerleri. (2012) Six-minute walk test as a tool for assessing the quality of life in patients undergoing coronary artery bypass grafting surgery. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, 27 (2), 231-239.
140. Haeffener, M.P., Ferreira, G.M., Barreto, S.S.M., Arena, R., Dall'Ago, P. (2008) Incentive spirometry with expiratory positive airway pressure reduces pulmonary complications, improves pulmonary function and 6-minute walk distance in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *American Heart Journal*, 156 (5), 900-908.

141. Zellweger, M.J., Lewin, H.C., Lai, S., Dubois, E.A., Friedman, J.D., Germano, G. ve diğerleri. (2001) When to stress patients after coronary artery bypass surgery?: Risk stratification in patients early and late post-CABG using stress myocardial perfusion SPECT: implications of appropriate clinical strategies. *Journal of the American College of Cardiology*, 37 (1), 144-152.
142. Krannich, J.-H., Weyers, P., Lueger, S., Schimmer, C., Faller, H., Elert, O. (2008) The effectiveness of a motivation programme for lifestyle change in the course of aortocoronary bypass graft surgery. *Clinical Rehabilitation*, 22 (1), 3-13.
143. Akbari, M., Celik, S.S. (2015) The effects of discharge training and counseling on post-discharge problems in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 20 (4), 442.
144. Sjöling, M., Lundberg, K., Englund, E., Westman, A., Jong, M.C. (2011) Effectiveness of motivational interviewing and physical activity on prescription on leisure exercise time in subjects suffering from mild to moderate hypertension. *BMC Research Notes*, 4 (1), 352.
145. Baruth, M., Wilcox, S., Sallis, J.F., King, A.C., Marcus, B.H., Blair, S.N. (2011) Changes in CVD risk factors in the activity counseling trial. *International Journal of General Medicine*, 4, 53-62.
146. Castro, C.M., King, A.C. (2002) Telephone-assisted counseling for physical activity. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 30 (2), 64-68.
147. DeBusk, R.F., Haskell, W.L., Miller, N.H., Berra, K., Taylor, C.B. (1985) Medically directed at-home rehabilitation soon after clinically uncomplicated acute myocardial infarction: a new model for patient care. *The American Journal of Cardiology*, 55 (4), 251-257.
148. Nies, M.A., Partridge, T. (2006) Comparison of 3 interventions to increase walking in sedentary women. *American Journal of Health Behavior*, 30 (4), 339-352.
149. Dubbert, P.M., Cooper, K.M., Kirchner, K.A., Meydrech, E.F., Bilbrew, D. (2002) Effects of nurse counseling on walking for exercise in elderly primary care patients. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 57 (11), M733-M740.

150. Fitzsimons, C.F., Baker, G., Gray, S.R., Nimmo, M.A., Mutrie, N. (2012) Does physical activity counselling enhance the effects of a pedometer-based intervention over the long-term: 12-month findings from the Walking for Wellbeing in the West study. *BMC public health*, 12 (1), 206.
151. Hultquist, C.N., Albright, C., Thompson, D.L. (2005) Comparison of walking recommendations in previously inactive women. *Med Sci Sports Exerc*, 37 (4), 676-683.
152. Engel, L., Lindner, H. (2006) Impact of using a pedometer on time spent walking in older adults with type 2 diabetes. *The Diabetes Educator*, 32 (1), 98-107.
153. Marcus, B.H., Lewis, B.A., Williams, D.M., Dunsiger, S., Jakicic, J.M., Whiteley, J.A. ve diğerleri. (2007) A comparison of Internet and print-based physical activity interventions. *Archives of Internal Medicine*, 167 (9), 944-949.
154. Antypas, K., Wangberg, S.C. (2012) E-Rehabilitation—an Internet and mobile phone based tailored intervention to enhance self-management of Cardiovascular Disease: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Cardiovascular Disorders*, 12 (1), 50.
155. Bruce, K.M., Yelland, G.W., Smith, J.A., Robinson, S.R. (2013) Recovery of cognitive function after coronary artery bypass graft operations. *The Annals of Thoracic Surgery*, 95 (4), 1306-1313.
156. Taggart, D.P., Westaby, S. (2001) Neurological and cognitive disorders after coronary artery bypass grafting. *Current Opinion in Cardiology*, 16 (5), 271-276.
157. Bergh, C., Bäckström, M., Jönsson, H., Havinder, L., Johnsson, P. (2002) In the eye of both patient and spouse: memory is poor 1 to 2 years after coronary bypass and angioplasty. *The Annals of Thoracic Surgery*, 74 (3), 689-693.
158. Savage, L.S., Grap, M.J. (1999) Telephone monitoring after early discharge for cardiac surgery patients. *American Journal of Critical Care*, 8 (3), 154.
159. Gibney, E.R. (2000) Energy expenditure in disease: time to revisit? *Proceedings of the Nutrition Society*, 59 (02), 199-207.

160. Izawa, K.P., Watanabe, S., Hiraki, K., Morio, Y., Kasahara, Y., Takeichi, N. ve diğeri. (2012) Determination of the effectiveness of accelerometer use in the promotion of physical activity in cardiac patients: a randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93 (11), 1896-1902.
 161. Izawa, K.P., Watanabe, S., Omiya, K., Hirano, Y., Oka, K., Osada, N. ve diğeri. (2005) Effect of the self-monitoring approach on exercise maintenance during cardiac rehabilitation: a randomized, controlled trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 84 (5), 313-321.
 162. Eshah, N.F. (2013) Pre-discharge education improves adherence to a healthy lifestyle among Jordanian patients with acute coronary syndrome. *Nursing & Health Sciences*, 15 (3), 273-279.
- 

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580
E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

21 Mayıs 2013

Sayı: 16969557 -570

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 24.04.2013 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2013/08
Proje No : GO 13/136 (Değerlendirme Tarihi (27.02.2013))
Karar No : GO 13/136 - 43

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi öğretim üyelerinden Prof.Dr. Hülya Arıkan'ın sorumlu araştırmacı olduğu Prof.Dr. Sema Savcı, Doç.Dr. Deniz İnal İnce, Yrd.Doç.Fzt. Yasemin Çırak, Dr.Fzt. Melda Sağlam, Dr.Fzt. Naciye Vardar Yağlı ve Prof.Dr. Mehmet Arslan ile birlikte çalışacakları Uzm.Fzt. Zehra Karahan'ın tezi olan GO 13/136 kayıt numaralı ve "Koroner Arter Bypass Cerrahisinde Hastane Döneminde Yapılan Fiziksel Aktivite Danışmanlığının Taburculuk Sonrası Enerji Harcamasına Etkisi" başlıklı proje önerisi Kurulumuzda değerlendirilmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | |
|---|--|
| 1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan) | 9 Prof. Dr. Melahat Görduysus (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken (Üye) | 10. Prof. Dr. Cansın Saçkesen (Üye) |
| 3. Prof. Dr. Nil Yıldırım Sara (Üye) | 11. Doç. Dr. R. Köksal Özgül (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Sevdâ F. Muftuoğlu (Üye) | 12. Doç. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye) |
| İZİNLİ | İZİNLİ |
| 5. Prof. Dr. Cenk Sökmensüer (Üye) | 13 Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye) |
| 6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye) | 14. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Songül Vaizoğlu (Üye) | GÖREVLİ |
| KATILMADI | 15. Av. Meltem Onurlu (Üye) |
| 8. Prof. Dr. Yılmaz Selim Erdal (Üye) | |

Ek 2. Euroskor I

HASTA İLE İLGİLİ FAKTÖRLER			PUAN
1-	Yaş	60- 65 Yaş:1, 66-70 Yaş:2, 71 Yaş ve yaş üstü:3	
2-	Cinsiyet	Kadın	1
3-	Kronik Akciğer Hastalığı	1. Solunum Fonksiyon Testinde hava yolu darlığı bulunması (F1/FVC %70 in altında) ve/veya 2. Azalmış Akciğer hacmi: FVC: %80 in altında + F1/FVC:%70 in üstünde	1
4-	Ekstrakardiyak Arteriopati	%50'nin üzerinde karotis lezyonu, geçirilmiş veya kalp ameliyatı sonrasında planlanan abdominal aorta, karotis yada periferik damar operasyonu, radyolojik tanı	2
5-	Geçirilmiş Kardiyak Operasyon	Perikardın daha önce açıldığı operasyon anamnezi (Redo vaka)	3
6-	Böbrek fonksiyon bozukluğu	Serum Kreatinin >2.26mg/dl ve/veya GFR <60 ml/dk.	2
7-	Böbrek Yetmezliği + diyaliz hastaları (*6. Madde puanı eklenmez)	A-V hemodiyaliz fistülü ve/veya Diyaliz kateterinden diyalize giriyor olması	5
8-	Aktif Endokardit	Ekokardiografi ve/veya pozitif kan kültürleriyle Endokardit tanısı olması	3
9-	Kritik Preoperatif Durum	Kardiy Pulmoner Canlandırma ile ameliyata alınan hasta ve/veya İABP takılmış olarak ameliyata alınması	3
10-	Diabetes Mellitus	İnsüline bağımlı Diabetes Mellitus varlığı	2
KARDİYAK FAKTÖRLER			
11-	LV Disfonksiyonu	Ekokardiografi veya Sol Ventrikülografide EF %30-%50 arasında olması	1
12-		Ekokardiografi veya Sol Ventrikülografide EF<%30	3
13-	Pulmoner Hipertansiyon	Ekokardiografi veya Kateterizasyon sırasında; Sistolik Pulmoner Arter Basıncı >40 mmHg	2
OPERASYONLA İLGİLİ FAKTÖRLER			
14-	Toraksik Aorta Cerrahisi	Asendan, arkus yada desendan aort patolojilerine girişim	4
15-	Post MI VSD	Ekokardiografi ve/veya Kateterizasyon sırasında tanı alması	5

Beklenen Mortalite (Lojistik skor):

Düşük Risk: 0-3 puan,

Orta Risk: 4-6 puan,

TOPLAM Risk Puanı:

Yüksek risk: 7 ve üzeri puan

Ek 3. Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği

Hasta Adı Soyadı:

Tarih:

Bu anket sizi daha iyi anlamamıza yardımcı olacak. Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden cevabın yanındaki kutuyu işaretleyin. Cevabınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen cevap en doğrusu olacaktır.

1) Kendimi gergin, 'patlayacak gibi' hissediyorum.

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, bazen
- Hiçbir zaman

2) Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

- Aynı eskisi kadar
- Pek eskisi kadar değil
- Yalnızca biraz eskisi kadar
- Neredeyse hiç eskisi kadar değil

3) Sanki kötü bir şey olacaktı gibi bir korkuya kapılıyorum

- Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
- Evet, ama çok da şiddetli değil
- Biraz, ama beni endişelendiriyor
- Hayır, hiç öyle değil

4) Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

- Her zaman olduğu kadar
- Şimdi pek o kadar değil
- Şimdi kesinlikle o kadar değil
- Artık hiç değil

5) Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, ama çok sık değil
- Yalnızca bazen

6) Kendimi neşeli hissediyorum.

- Hiçbir zaman
- Sık değil
- Bazen
- Çoğu zaman

7) Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum

- Kesinlikle
- Genellikle
- Sık değil
- Hiçbir zaman

- 8) Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum
- Hemen hemen her zaman
 - Çok sık
 - Bazen
 - Hiçbir zaman
- 9) Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum
- Hiçbir zaman
 - Bazen
 - Oldukça sık
 - Çok sık
- 10) Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.
- Kesinlikle
 - Gerektiği kadar özen göstermiyorum
 - Pek o kadar özen göstermeyebiliyorum
 - Her zamanki kadar ilgi gösteriyorum
- 11) Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum
- Gerçekten de çok fazla
 - Oldukça fazla
 - Çok fazla değil
 - Hiç değil
- 12) Olacakları zevkle bekliyorum.
- Her zaman olduğu kadar
 - Her zamankinden biraz daha az
 - Her zamankinden kesinlikle daha az
 - Hemen hemen hiç
- 13) Aniden panik duygusuna kapılıyorum.
- Gerçekten de çok sık
 - Oldukça sık
 - Çok sık değil
 - Hiçbir zaman
- 14) İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.
- Sıklıkla
 - Bazen
 - Pek sık değil
 - Çok seyrek

Ek 4. Sağlık Değerlendirme Anketi

Geçen hafta boyunca sizin genel yeteneklerinizi en iyi tanımlayan yanıtı işaretleyiniz.

Yapabiliyor musunuz?	Hiç güçlük çekmeden	Biraz güçlükle	çok güçlükle	Hiç yapamama
1. Giyinme ve kuşanma <ul style="list-style-type: none">Ayakkabı bağlarını ve düğmeleri ilikleme dahil kendi kendine giyinebilmek				
<ul style="list-style-type: none">Saçınızı yıkayabilmek				
2. Ayağa kalkma <ul style="list-style-type: none">Kolsuz düz sandalyeden kalkabilmekYatağa yatıp kalkabilmek				
3. Yemek yeme <ul style="list-style-type: none">Tabağınızdaki eti (biftek, ızgara vb.) kesebilmekDolu fincan veya bardağı ağza gtrebilmekYeni bir st kutusunu amak				
4. Yürüme <ul style="list-style-type: none">Dz zeminde dışarıya ıkabilmek5 basamak ıkabilmek				
5. Hijyen <ul style="list-style-type: none">Tm vcudu yıkayıp kurulayabilmekBanyo yapabilmekTuvalete girip ıkabilmek				

6. Uzanma <ul style="list-style-type: none"> Başınızın hizasındaki iki kiloluk bir nesneyi (örneğin patates torbasını) alabilmek 				
<ul style="list-style-type: none"> Eğilip yerden elbise veya eşya alabilmek 				
7. Kavrama <ul style="list-style-type: none"> Araba kapılarını açabilmek 				
<ul style="list-style-type: none"> Daha önce açılmış kavanozları açabilmek 				
<ul style="list-style-type: none"> Muslukları açıp kapayabilmek 				
8. Aktiviteler <ul style="list-style-type: none"> Gezmeye veya alışverişe gidebilmek 				
<ul style="list-style-type: none"> Arabaya binip inebilmek 				
<ul style="list-style-type: none"> Ev süpürme gibi işleri yapabilmek 				

Yukarıdaki aktiviteleri gerçekleştirmek için kullandığımız aletleri işaretleyiniz		Gerçekleştirirken başkalarından yardım aldığınız aktiviteleri işaretleyiniz	
Baston ()	Tuvalet oturağı ()	Giyinme kuşanma ()	() Hijyen
Yürüteç ()	Banyo oturağı ()	Ayağa kalkma ()	() Uzanma
Koltuk değneği ()	Kavanoz açacağı ()	Yemek yürüme ()	() Kavrama
Tekerlekli sandalye ()	Diğer ()	Yürüme ()	() Ev işleri

Ek 5. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi

1. Geçen hafta geceleri genellikle ne zaman yattınız?

.....genel yatış saati

2. Geçen hafta geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı?.....dakika

3. Geçen hafta sabahları genellikle ne zaman kalktınız?

.....genel kalkış saati

4. Geçen hafta geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir)

.....saat (bir gecede ki uyku süresi)

Aşağıdaki soruların her biri için uygun cevabı seçiniz.

5. Geçen hafta aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

(a) 30 dakika içinde uykuya dalamadınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(b) Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(c) Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(d) Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(e) Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(f) Aşırı derecede üşüdünüz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(g) Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(h) Kötü rüyalar gördünüz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(i) Ağrı duydunuz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(j) Diğer nedenler lütfen belirtiniz.....

Geçen hafta diğer nedenlerden dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

6. Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

a) Çok iyi b) Oldukça iyi c) Oldukça kötü d) Çok kötü

7. Geçen hafta uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli veyareçetesiz) aldınız?

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

8. Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadarsıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

- a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

9. Geçen hafta bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problemoluşturdu?

- a)Hiç problem oluşturmadı b)Yalnızca çok az bir problem oluşturdu c)Bir dereceye kadar problem oluşturdu d)Çok büyük bir problem oluşturdu

10. Bir yatak partneriniz var mı?

- a)Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok
b)Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var
c)Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
d)Partner aynı yatakta

11. Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkta yaşadığınızı sorun

(a) Gürültülü horlama

- a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(b)Uykuda iken nefes alıp verme arasında uzun aralıklar

- a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(c)Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama

- a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(d)Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık

- a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(e)Uyurken olan diğer huzursuzluklarınız; lütfen belirtiniz.

.....
a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3
veya↑



Ek 6. Uluslar Arası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ___gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız?Yürüme hariç.

Haftada ___gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada ___ gün

Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Ek 7. Fiziksel Aktivite Danışmanlığı İçin Vaka Örneği

A. A., 53 yaşında, boy 173cm, kilo 88 kg, VKİ 29,4, eğitim durumu üniversite, mesleği subaylıktır. KAH risk faktörleri incelendiğinde, DM ve hiperlipidemi tespit edilmiştir.

5 Ö yaklaşıma göre danışmanlık yapılmıştır.

ÖLÇ

Ameliyattan önce yapılan IPAQ-kısa form'a göre hastanın fiziksel aktivite seviyesi "inaktif" olarak belirlendi. Motivasyonel görüşmeye preoperatif dönemde başlandı.

Fizyoterapist: A. Bey fiziksel olarak aktif olmak sizin için ne kadar önemli? Bunu ölçmek için "0" hiç önemli değil, "10" aşırı düzeyde önemli şeklinde söylersek FA'nin sizin için önemine kaç puan verirsiniz?

A.A.: "3" (hastanın motivasyonel düzeyi düşüktür)

Fizyoterapist: Fiziksel olarak daha aktif olmak isteseniz bunu başarabileceğinize ne kadar inanıyorsunuz? Lütfen bunu da "10" başarabileceğime tamamen eminim, "0" başaramayacağımdan tam olarak eminim şeklinde değerlendirmek istesek kaç puan verirsiniz?

A.A.: "8" puan veririm. (öz-etkinlik düzeyi yüksek)

Hasta öz-etkinlik yüksek ancak motivasyonu düşük hasta grubuna dahil edildi.

Fizyoterapist: Daha önce FA ile ilgili bilgi aldınız mı?

A.A.: Ben bir subayım, bu yüzden 40 yaşına kadar düzenli spor yaptım.

Fizyoterapist: Hangi sporları yapıyordunuz? (FA tercihleri belirleniyor)

A.A.: Askeri eğitimler sırasında koşu, kuvvet ve esneklik egzersizleri yapıyorduk. Ben de hafta sonraları tenis oynuyordum.

Fizyoterapist: Demek tenis oynuyordunuz, ne güzel! Peki neden bıraktınız?

A.A.: Tayinim Ankara'ya çıktı. Şu an daha çok oturarak çalışıyorum. Evimin yakınında da bir tenis kortu yoktu ve doğrusu bir de oynayacak kişi bulamadım. *(Bariyerler belirlendi)*

Fizyoterapist: Kalp hastası olduğunuzu öğrendikten sonra FA ile ilgili hiç kimse ile görüştünüz mü?

A.A.: Kardiyoloğum haftanın 3 günü 30 dakika yürümemi istemişti. Ancak ben korkudan bu yürüyüşleri istenilen düzeyde yapamadım. *(FA ile ilgili korkuları belirlendi)*

Fizyoterapist: kalp krizi geçireceğinizden mi korktunuz? *(paylaşılanların anlaşıldığını yansıtmaya)*

A.A.: Evet.

Fizyoterapist: Hareket etmekten korktuğunuzu anlıyorum ancak bu durum aksine kalp hastalığının daha ilerlemesine ve yapılacak ameliyatın başarısız olmasına neden olur. (özetleme) Genellikle diğer kalp hastaları da sizin gibi, hareket etme konusunda endişe duyarlar. (kaygı ve duyguların normal olduğunu hissettirme) Eğer izniniz olursa ameliyattan sonra FA'nizi artırmak için ben size yardımcı olacağım ve önümüzdeki engellerle birlikte baş edeceğiz.

A Bey'e 4'lü KABG cerrahisi uygulandı. 28 saat yoğunbakımda kaldı. Ameliyat sonrası ilk motivasyonel görüşme hasta odasında gerçekleştirildi.

ÖNER

Fizyoterapist : Ameliyatınız başarıyla geçti. Bu ameliyattan sonra FA seviyenizi artırmak çok önemli. Sizin için aşamalı olarak artan bir egzersiz ve yürüyüş programımız olacak. Bunları düzenli yaptığınızda kan dolaşımı daha rahat sağlanacak, pıhtılaşmanın önüne geçeceğiz. Böylece bu pıhtının bir damarı tıkanması gibi ciddi dolaşım sal olayları engellemiş olacağız. Yeteri kadar hareket ederseniz bacaklarınızdaki şişlikler daha çabuk ortadan kalkacaktır. Bu ameliyattan maalesef olumsuz etkilenen akciğerlerinizin görevini tam olarak yapabilmesi ve biriken balgamın atılması için yeteri kadar hareketli olmanız çok önemli. Aynı zamanda kalp

atışlarınızın düzene girmesinde hareketlerinizin de önemi çok fazla. *(FA'nin faydalarına değinmek)*

A.A.: Ancak benim ağrılarım çok fazla, bu yüzden hareket edebileceğimi düşünmüyorum. *(bariyerler)*

Fizyoterapist: Ağrılarınızın çok fazla olduğunun farkındayım. Ağrılarınızla baş etme konusunda doktorumuz size destek olacak. Ancak hareketsiz kaldığınızda iyileşme sürecinizin nasıl etkileneceğini düşünüyorsunuz? *(Çelişkileri vurgulamak)*

A.A.: Bilmiyorum.

Fizyoterapist: Siz hareket ettikçe aynı pozisyonda kalmanın yarattığı ağrıların hafiflediğini göreceksiniz. Aynı zamanda hareketsiz yatmaya bağlı yatak yaraları da oluşmayacak.

A.A.: Ama benim hareket etmek için hiç gücüm yok. Çok halsizim.

Fizyoterapist: Tıpkı diğer hastalarımız gibi sizin de bu sıkıntılarınızın olması normal. Zamanla bu sıkıntılarınız azalacak. Çok yorgun olduğunuzda elbet dinlenin ama dinlenme sürelerini çok uzatmayın. Özellikle daha zinde hissettiğiniz zamanlarda daha fazla hareket edebilirsiniz. Bu halsizliğinizin geçmesi için yeterli besin alımınız da çok önemli. Lütfen diyetisyenimizin önerilerine uyunuz.

İKNA ET

Fizyoterapist: Bundan sonraki yaşantınızda FA seviyenizi artırmak çok önemli. Geçirdiğiniz bu ameliyat kalp hastalığınızı sonlandırmamıştır. Eğer hayatımız ile ilgili değişiklik yapmazsak bu süreç devam edecektir. Damarlarınızın tekrar tıkanmaması için FA'nin önemi büyüktür. Düzenli FA ile kötü kolesterolünüz (LDL kolesterol) ve trigliserid düşer, iyi kolesterolünüz (HDL kolesterol) yükselir. Kalp hastalığınız için önemli bir risk faktörü olan diyabetinizle mücadelede FA çok önemlidir. Yine bildiğiniz gibi yüksek olan VKİ'nizi FA'nizi artırarak düşürebilirsiniz böylece yine KAH için bir diğer risk faktörü olan obeziteyi ortadan kaldırebilirsiniz.

A.A.: Peki bundan sonra FA'mi nasıl artırabilirim? Bunun için nasıl bir yol izlemem gerekiyor?

Fizyoterapist: FA'yi artırmak için pek çok yöntem var. Size konuda yardım etmekten mutluluk duyarım. Burada her saat başı yürüyerek, size verdiğimiz egzersizleri yaparak fiziksel olarak aktif olmak istediğinizi ve bunu sürdürmede başarılı olacağınızı biliyoruz.(hastanın denemelerindeki başarısının farkına varmasını sağlama) Şimdi sizinle beraber kısa ve uzun vadeli hedefler belirleyeceğiz. Öncelikle evinize gittiğinizde aktif eklem hareketleri ve yürüyüşleri içeren bir egzersiz programınız olacak. Burada yaptığınız egzersizleri günde 2 kez 10 tekrarlı olarak yapınız. Yürüyüşleriniz de artık daha tempolu olacak.

A.A.: Nasıl belirleyeceğim bu tempoyu?

Fizyoterapist: Bunun için 3 yol var. Birincisi, kalp hızınızı istirahatte ve eforla ölçüp, ikisi arasındaki farkın en fazla 20 olacak şekilde belirleyebilirsiniz. İkincisi konuşma testi; yürürken kısa cümleler kurabilecek ancak şarkı söyleyemeyecek tempoda yürüebilirsiniz. Üçüncü olarak efor algı seviyesini kullanabilirsiniz. Yürüyüş sırasında ne kadar zorlandığınızı ifade eder. Hedefiniz 'biraz zor' olmalı.

A.A.: Her gün yapacak mıyım?

Fizyoterapist: Haftanın 5 günü yapmanızı istiyorum. Uzun dönem hedeflerimize gelince; FA'nize ömür boyu devam ettirmeniz gerekiyor. Akut dönemi tamamladıktan sonra da devam edeceğiz. Örneğin ilk görüşmemizde bana tenis oynamaktan hoşlandığınızı söylemiştiniz. 6 ay sonra bu aktiviteye başlayabilirsiniz. Bir arkadaşınızı sizinle bu aktiviteye katılması konusunda ikna edin. Askeri spor okullarında çoğu zaman size eşlik edebilecek birilerini bulabilirsiniz. Böylece eğlenceli, sevdiğiniz bir aktivite yapmış olursunuz.(kısa ve uzun dönem hedeflerin belirlenmesi) FA sadece spor yapmak da değildir. Mesela taburcu olduktan sonra evinize gittiğinizde, mutfaktan bir şey almak istediğinizde bunu yakınlarınızdan istemek yerine kendiniz yaparak da FA'nizi arttırmış olursunuz(alternatif sunma). Nereye kadar birilerine bağımlı kalabilirsiniz? Televizyon ya da bilgisayar başında çok vakit geçirir misiniz?

A.A.: Televizyonda bazen çok vakit geçirebiliyorum. İşlerim dolayısıyla bilgisayar başında çok vakit geçirdiğim zamanlar da oluyor.

Fizyoterapist: Bundan sonra bu süreleri kısaltıp egzersize daha fazla zaman ayırabilirsiniz. Örneğin televizyonda programları seçerek izleyebilirsiniz. İş yerinizde ise bilgisayar kullanmaya sık sık ara verip hareket edebilirsiniz.

ÖNDERLİK ET

A.A.: Ya tüm bu egzersizleri yaparken sıkıntılarım olursa?

Fizyoterapist: Ne gibi sıkıntılarım olacağını düşünüyorsunuz?

A.A.: Örneğin yeni bir kalp krizi geçirebilir miyim? Ya da nefes darlığı veya aşırı yorgunluğum olur mu?

Fizyoterapist: Hareketleriniz sırasında göğüs ağrısı, baş dönmesi, mide bulanması, göz kararması, kolunuza ve çenenize yayılan ağrılar, kalp ritminizde anormallikler hissettiğinizde aktiviteye devam etmeyiniz. Ancak egzersizin tabi ki normal yan etkileri de vardır. Mesela harcadığınız efora bağlı olarak nefes darlığı hissedebilirsiniz. FA'nizi aşamalı olarak arttırdığınızda nefessizlik hissinizin azaldığını göreceksiniz. Özellikle ilk günlerde egzersizler sırasında size anlattığım konuşma testini kullanabilirsiniz. Tabi ki ilk günlerde kaslarınızda ağrılar oluşacaktır. Siz egzersize devam ettikçe ağrılar geçecektir.

A.A.:Tüm bu önerilerinizi aklımda tutabileceğimden emin değilim.

Fizyoterapist: Merak etmeyin, taburcu olurken size bir broşür vereceğim. Tüm bu bilgileri orada yazılı olarak bulabilirsiniz. (*yazılı materyal sağlama*)

ÖRGÜTLE (TAKİP ET)

Hasta taburcu olurken yapılan görüşme

Fizyoterapist: şimdi sizin kolunuza 1 hafta boyunca yaptığınız aktiviteleri kaydedecek bir cihaz takacağım. Bunu gün içerisinde ve uykuda takmanızı istiyorum. 1 hafta sonra kontrole geldiğinizde ben cihazın içindeki bilgileri bilgisayara aktaracağım. Böylece bir haftalık sürede ne kadar aktif olduğunuz

konusunda fikrimiz olacak. Size telefon numaramı vereceğim. Bir sıkıntınız olduğunda veya soracaklarınız olduğundan rahatlıkla arayabilirsiniz.

Taburcu olduktan sonraki 3. gün telefon görüşmesi yapıldı.

Fizyoterapist: Merhaba A., Bey, nasılsınız?

A.A.: Teşekkür ediyorum, iyiyim

Fizyoterapist: A.Bey size verdiğimiz egzersizleri yapıyor musunuz

A.A.: Yapmaya çalışıyorum. Ancak dünden beri bacaklarım biraz şişti. Çok yürümekten olur mu?

Fizyoterapist : Olmaz. Bacaklarınızda oluşan şişlik alınan damara bağlı oluşmaktadır. Yürümek şişliği arttırmaz aksine azaltır. Ayrıca gün içerisinde bacaklarınızı biraz yüksekte tutarsanız, bu şişlikler azalacaktır. Mesela dinlenirken ayağınızı sarkıtmak yerine bir puf veya sehpa ile destekleyiniz. Muhakkak varis çoraplarınızı da düzenli kullanınız. *(bariyerlere yönelik çözümler getirmek)*

A.A.: Haklısınız. Dün biraz fazla bacaklarımı biraz fala sarkıtıp oturmuştum. Ondan oluşmuş olabilir.

Fizyoterapist: Lütfen gün içerisinde çok uzun süre hareketsiz kalmayınız. Size verdiğimiz egzersizlere devam ediniz. Unutmayın kalp hastalığı ile baş etmede fiziksel aktivite çok önemli. Kontrole geldiğinizde görüşmek dileğiyle!

A.A.: Görüşürüz Zehra Hanım, çok teşekkürler!

Ek 8. Fiziksel Aktivite İle İlgili Broşür



FİZİKSEL AKTİVİTE VE KALBİNİZ



FİZİKSEL AKTİVİTE VE KALBİNİZ

Koroner Kalp Hastalığı Nedir?

Koroner arter hastalığı kalbin etrafını çevreleyerek kalp kasını besleyen koroner arterlerin tıkanıklığına ya da daralmasına verilen addır. Nedeni koroner arterlerin ateroskleroza'dur (damar sertliği). Ateroskleroz, kan kolesterol düzeyi yüksekliğine bağlı, damarın iç duvarında plağın ve kan akımını engelleyici darlığın oluşmasıdır. Bu darlık sonucu kalp kasına sunulan oksijen miktarı azalır ve iskemik kalp hastalığı denilen hastalık ortaya çıkar.



Risk Faktörleri Nelerdir?

Risk faktörü bir kişiyi hastalık gelişimi için daha yatkın kılan durum veya alışkanlıklardır.

Değiştirilebilir olmayan risk faktörleri şunlardır:

- **Erkek cinsiyeti.** Erkeklerde kalp krizi riski kadınlardakinden daha yüksektir ve erkekler kalp krizini kadınlardan daha erken yaşta geçirirler. Ancak 70 yaş ve üzerinde, erkekler ve kadınlar eşit risk taşırlar.
- **İleri yaş.** Koroner arter hastalığının gerçekleşme ihtimali yaşlandıkça, özellikle de 65 yaşından sonra artar.
- **Ailede kalp hastalığı geçmişinin olması.** Ebeveynleriniz kalp hastalığı geçirdiyse (bilhassa 50 yaşından önce kalp hastalığı tanısı konmuşsa) sizin de kalp hastası olma riskiniz yüksektir.

Değiştirilebilir risk faktörleri (tedavi veya kontrol edebilecekleriniz) şunlardır:

- **Sigarakullanmak** ve sigara dumanına maruz kalmak



- **Kan kolesterolü ve trigliseritlerin yüksek olması** --özellikle yüksek LDL veya «kötü» kolesterolün 100 mg/dL'den fazla olması ve düşük HDL veya «iyi» kolesterolün 40 mg/dL'den düşük olması.
- **Yüksek tansiyon** (140/90 mm/Hg veya üzeri)
- **KontROLSÜZ diyabet**
- **Fazla kilolu olmak** (beden kütle indeksi 25- 29 kg/m²) veya obez olmak (BMI en az 30 kg/m²)



NOT: Kilonuzun dağılımı önemlidir. Bel ölçünüz, yağ dağılımını belirlemenin bir yoludur. Bel çevreniz, belinizin göbeğin hemen üzerinden ölçülmesiyle elde edilir. Kadınlarda 89 cm., erkeklerde ise 101,6 cm. üzerindeki bir bel ölçüsüyle kardiyovasküler hastalık riski artar.

- **KontROLSÜZ stres veya sinir**
- **Doymuş yağ ve kolesterol** oranı yüksek bir diyet
- Çok fazla **alkol** almak
- **FİZİKSEL AKTİVİTE AZLIĞI**

FİZİKSEL AKTİVİTE NEDİR?

Fiziksel aktivite günlük yaşam içerisinde kas ve eklemlerimizi kullanarak enerji tüketimi ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını arttıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanabilir.

- Yürümek
- Koşmak
- Yüzmek
- Bisiklete binmek
- Kol ve bacak hareketleri
- Baş ve gövde hareketleri

gibi temel vücut hareketlerinin tümünü ya da bir kısmını içeren çeşitli spor dalları, dans, egzersiz, oyun ve gün içerisindeki aktiviteler fiziksel aktivite olarak kabul edilebilirler.

Fiziksel aktivite neden önemlidir?

- *Daha iyi görünmenizi ve daha iyi hissetmenizi sağlar*
 - Daha fazla enerji verir
 - Daha iyi uyumanızı sağlar
 - Gevşemenize yardımcı olur
 - Diğer insanlarla görüşmenize ve arkadaşlık etmenize yardımcı olur
 - Eğlencelidir
 - Vücudunuzu dinçleştirir.
- *Zihniniz için iyidir*
 - Stresinizi ve kaygılarınızı azaltır.
 - Konsantrasyonunuzu artırır.
 - Özgüveninizi artırır.
 - Üzüntü hissinizi azaltır
- *Vücudunuz için iyidir*
 - Kilonuzu
 - Kan basıncınızı
 - Kolesterolünüzü
 - Diyabetinizi
 - Kemik ve eklem problemlerinizi kontrol etmeye yardımcı olur
 - ✓ Kalp hastalığı
 - ✓ İnme
 - ✓ Bazı kanserlerin oluşma riskini azaltır.
- *Ağrı ile baş etmenize yardımcı olur*
- *Eklem hareketinizi korumaya ve arttırmaya yardımcı olur*
- *Düşmeler ve yaralanmaların önlenmesine yardımcı olur.*



KALP AMELİYATI SONRASI FİZİKSEL AKTİVİTE

Sağlıklı bir iyileşme için egzersiz önemlidir.

- ✓ Egzersiz daha aktif bir yaşam biçimine geri dönmenize yardımcı olacaktır.
- ✓ Büyük kas gruplarının (örneğin kol ve bacakların) kullanıldığı sürekli eğitim olarak tanımlanan aerobik egzersiz tüm vücudunuzu çalıştırır.
- ✓ Kalbiniz ve akciğerlerinizin daha verimli çalışmasına yardımcı olur.
- ✓ Aynı zamanda kalp hastalığı ve inme için diğer risk faktörlerini kontrol etmede yardımcı olur.
- ✓ Kas kayıpları, kas ve eklem sertlikleri, denge ve koordinasyon bozukluğu gibi cerrahinin ve yatak istirahatinin zararlı etkilerinin ortadan kaldırılmada etkilidir.

Ev Egzersiz Programı

Egzersiz programınızın zamanı ve yoğunluğunu nasıl arttıracığınıza dair aşağıda örnek bir program verilmiştir.

Zaman: Günde 6-8 kez 5 dakika yürüyüş ile başlayın. Her gün her bir seansa 1-2 dakika ekleyin. Zamanı arttırdıkça seans sayısını azaltın.

Örnek Yürüyüş Programı

Dakika	Günde kaç kez?
5	6-8
10	3-4
15	3
20	2
30	1
30-45	1

Vücudunuz egzersize nasıl cevap verir?

Egzersiz yaparken normal olarak, nefesinizin ve kalp atışlarınızın hızlandığını hissedersiniz. Aynı zamanda terleme ve bazı kaslarda yorgunluk oluşabilir. Neyin normal olmadığını bilmek önemlidir. Aşağıdaki semptomlardan birini hissettiğinizde egzersizi durdurunuz.



- Ciddi göğüs ağrısı, baskı ve gerginlik
- Aşırı nefes darlığı
- Aşırı terleme
- Görmede bulanıklık
- Kalp ritminde düzensizlik
- Baş dönmesi
- Mide bulantısı
- Kol ve bacaklara kramp girmesi
- Vücudun bir tarafında, kolda, bacakta ya da her ikisinde birden güçsüzlük
- Gittikçe kötüleşen genel bir güçsüzlük

Ne kadar zorlukta egzersiz yapacağız?

Kalp hızınız ve ne hissettiğiniz, size ne zorlukta egzersiz yapmanız gerektiğine kılavuzluk edecektir. Bunu için 3 kolay yol verilmiştir.

1. **Konuşma Testi:** Egzersiz yaparken konuşabilmenize izin verecek efor seviyesini seçin. Kısa cümleler kurabilirsiniz ama şarkı söyleyemezsiniz.
2. **Kalp Hızı:** Avucunuzu yüzünüze doğru çeviriniz, diğer elinizin 2. ve 3. parmaklarınızı baş parmak hizasında bileğinize yerleştirin.



Kalp hızınızı 15 saniye sayıp 4 ile çarpınız. Normal değerler 60-100 atım/saniye olmalıdır. Kalp hızınız egzersiz esnasında istirahattekinin en fazla 20 atım fazlası olmalıdır.

3. **Efor Algı Seviyesi:** Efor algı seviyesi bize egzersiz yaparken ne kadar zorlandığımızı anlatır. Bu sizin kas kullanımınıza, solunuma veya eforunuza bağlıdır. Egzersiz yaparken şiddetiniz aşağıdaki çizelgede gösterildiği gibi hedefiniz "biraz zor" olmalıdır.

Skor	Zorlanma derecesi
6	
7	Çok çok hafif
8	
9	Çok hafif
10	
11	Oldukça hafif
12	
13	Biraz zor
14	
15	Zor
16	
17	Çok zor
18	
19	Çok çok zor
20	

EGZERSİZ KILAVUZU- 20 dk'lık egzersize ulaştıktan sonrası için

- 1- Dinlenme kalp hızını say
- 2- 3-5 dakika yavaş yürüyüş veya direnç olmadan sabit bisiklete binme ile ısın. Bu sizin kaslarınıza olan kan akışını artırır ve ısınmasını sağlar.
- 3- İş yükünü ve yoğunluğu ayarla
"Biraz zor" seviyesine arttır.
4. Soğuma aşamasından önce dur ve kalp hızını kontrol et. Beta blokerler gibi ilaçlar kalp hızını çok arttırmazlar. Siz de bu ilaçlardan kullanıyorsanız kılavuz olarak *efor algı seviyesini* kullanınız.
5. Soğuma seansı sonunda 3-5 dakika yavaş ritimde yürüyünüz. Bu kan basıncınızda ani değişimleri önler.
6. Toparlanma kalp hızını kontrol et.

GEÇMİŞ OLSUN....

DAHA SAĞLIKLI BİR YAŞAM İÇİN DAHA HAREKETLİ OLMAYI SEÇİN...

