



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
CHH-YL-2015-003

AÇIK KALP CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA
SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN
DİSPNE SKORU VE EGZERSİZ TOLERANSINA
ETKİSİ

Meltem ULUS

DANIŞMAN
Yard. Doç. Dr. Nurdan GEZER

AYDIN-2015

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
CHH-YL-2015-003

AÇIK KALP CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA
SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN
DİSPNE SKORU VE EGZERSİZ TOLERANSINA
ETKİSİ

Meltem ULUS

DANIŞMAN

Yard. Doç. Dr. Nurdan GEZER

AYDIN-2015

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE
AYDIN

Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Meltem Ulus tarafından hazırlanan “**Açık Kalp Cerrahisi Geçiren Hastalarda Solunum Egzersizlerinin Dispne Skoru ve Egzersiz Toleransına Etkisi**” başlıklı tez, 04/12/2014 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri yazılı bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

Unvanı, Adı ve Soyadı

Üniversitesi

İmzası

Yard. Doç. Dr. Nurdan GEZER (Başkan)

ADNAN MENDERES
ÜNİVERSİTESİ

Yard. Doç. Dr. Rahşan ÇAM

ADNAN MENDERES
ÜNİVERSİTESİ

Prof. Dr. Hedef Özgün

ADNAN MENDERES
ÜNİVERSİTESİ

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun Sayılı kararıyla tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ahmet CEYLAN
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Doğası gereği kardiyak cerrahi median sternotomi, kardiopulmoner bypass, depresif kardiyak fonksiyon ve toraksın manipölasyonu nedeniyle akciğer ve kardiyak mekaniğini değiştirir. Bu nedenle, bu tür ameliyat sonrası görülen pulmoner ödem, konjestif kalp yetmezliği, atelektazi ve pnömoni gibi pulmoner sorunlar nedeniyle kaynaklanan akciğer problemleri kalp hastalığına sekonder olarak yer alır. Ameliyat sonrası gelişen dispne bireyin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirirken zorluk çekmesine neden olmaktadır ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.

Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda görülen solunum problemlerinden kaynaklanan komplikasyonlar yoğun bakımda ve hastanede kalış süresinin artmasına ve bu bağlamda sağlık harcamalarında maliyetin artmasına neden olmaktadır. Açık kalp cerrahisi geçiren hastaların solunum komplikasyonlarının azaltılmasına ve günlük yaşam aktivitelerini dispne yaşamadan kolaylıkla yapmaya ihtiyaçları vardır. Bu çalışma sonucunda açık kalp cerrahisi geçiren hastaların ameliyat sonrası dönemde uygulanan solunum egzersizleri ile dispne olmadan günlük yaşam aktivite düzeylerinin artırılması beklenmektedir.

Bu araştırma Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında yürütülmüştür.

Meltem ULUS

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

KABUL VE ONAY SAYFASI	i
ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
EKLER DİZİNİ.....	x
1 GİRİŞ.....	1
1.1 Problemin Tanımı ve Önemi.....	1
1.2 Araştırmanın Amacı.....	4
1.3 Araştırmanın Hipotezleri.....	4
1.4 GENEL BİLGİLER	4
1.4.1 Koroner Arter Hastalığı.....	4
1.4.2 Epidemiyoloji.....	5
1.4.3 Ateroskleroz.....	6
1.4.4 Koroner Arter Hastalığı ve Risk Faktörleri	8
1.4.5 Koroner Arter Hastalığı Belirti ve Bulguları	13
1.4.6 Koroner Arter Hastalığından Korunma Önlemleri	13
1.4.7 Koroner Arter Hastalığı ve Tedavisi	17
1.4.8 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı.....	17
1.4.9 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Endikasyonları	20
1.4.10 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Öncesi Bakım ve İzlemi	20
1.4.11 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Sırası Bakım ve İzlemi	21
1.4.12 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Sonrası Bakım ve İzlemi.....	21
1.4.12.1 Ameliyat Sonrası Dönemde Vücut Isısının Takibi.....	21
1.4.12.2 Ameliyat Sonrası Dönemde Solunum Sistemi Takibi.....	22
1.4.12.3 Ameliyat Sonrası Dönemde Hemodinamik Takip.....	23
1.4.12.4 Ameliyat Sonrası Dönemde Kanama Takibi.....	25
1.4.12.5 Ameliyat Sonrası Dönemde Nörolojik Takip.....	26
1.4.12.6 Ameliyat Sonrası Dönemde Renal Sistem Takibi.....	26
1.4.12.7 Ameliyat Sonrası Dönemde Gastrointestinal Sistem Takibi.....	27
1.4.12.8 Ameliyat Sonrası Dönemde Ağrı Yönetimi.....	27
1.4.13 Solunum Sistemi Fonksiyonu.....	27
1.4.14 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı ve Solunum Sistemi Üzerine Etkisi.....	28
1.4.15 Dispnenin Tanılanması ve Dispne Skalaları.....	30
1.4.16 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT).....	34
1.4.17 Intensif Spirometre ile Solunum Egzersizleri.....	36

1.4.18	Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Sonrası Yaptırılan Solunum Egzersizlerinin Etkilerini İnceleyen Araştırma ve Sistemik İncelemelerin Önerileri	37
2	GEREÇ VE YÖNTEM	40
2.1	Araştırmanın Şekli	40
2.2	Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	40
2.3	Araştırmanın Zamanı	40
2.4	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	40
2.5	Araştırmaya Alınma ve Dışlanma Kriterleri	41
2.5.1	Araştırmaya Alınma kriterleri	41
2.5.2	Araştırmadan Dışlanma Kriterleri	41
2.6	Veri Toplama Araçları	42
2.6.1	Veri toplama Formu	42
2.6.2	Hasta İzlem Formu	42
2.6.3	6 Dakika Yürüyüş Testi	42
2.6.4	Borg Skalası	43
2.6.5	Günlük Yaşam Aktivitesi Ölçeği	43
2.7	Verilerin Toplanması	43
2.7.1	Kontrol Grubunun Verilerinin Toplanması	43
2.7.2	Deney Grubunun Verilerinin Toplanması	44
2.7.3	Araştırma Planı	45
2.8	Verilerin Değerlendirilmesi	46
2.9	Değişkenler	46
2.9.1	Bağımlı Değişkenler	46
2.9.2	Bağımsız Değişkenler	46
2.10	Araştırmanın Sınırlılıkları	46
2.11	Araştırmanın Güçlükleri	47
2.12	Araştırmanın Etik Yönü	47
3	BULGULAR	48
3.1	Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular	49
3.2	Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ameliyat Öncesi, Ameliyat Sonrası 1. gün, Ameliyat Sonrası 5. gün ve Taburculuk Sonrası İzlemlerine İzlemlerine Bulgular	54
4	TARTIŞMA	83
5	SONUÇ	93
	ÖZET	96
	SUMMARY	98
	KAYNAKLAR	100
	ÖZGEÇMİŞ	110

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

	Sayfa No:
AARC:	Amerikan Solunum Bakım Derneği 3
AB:	Avrupa Birliği 4
ACE:	Anjiotensin Converting Enzim 16
AKK:	Aortik Kross Klemp 18
ARDS:	Akut Respiratuar Distres Sendromu 30
BKI:	Beden Kitle İndeksi 42
DKB:	Diyastolik Kan Basıncı 41
Dk:	Dakika 34
DM:	Diyabetes Mellitus 8
DMAH:	Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin 17
FRC:	Fonksiyonel Rezidüel Kapasite 29
GYA:	Günlük Yaşam Aktiviteleri 43
HDL:	Yüksek Dansiteli Lipoprotein 10
GİS:	Gastrointestinal Sistem 27
HT:	Hipertansiyon 8
İS:	İntensif Spirometre 36
KAH:	Koroner Arter Hastalığı 1
KABG:	Koroner Arter Bypass Greft 2
KOAH:	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı 29
LAD:	Sol İnen Dal 20
LDL:	Düşük Dansiteli Lipoprotein 9
MI:	Miyokard İnfarktüsü 10
MBS:	Modifiye Borg Skalası 31
mm:	Milimetre 32
PaCO₂:	Parsiyel Karbondioksit Değeri 2
PaO₂:	Parsiyel Oksijen Değeri 2
PKG:	Perkutan Koroner Girişim 17
PCWB:	Pulmoner Kapiller Wedge Basıncı 24
SKB:	Sistolik Kan Basıncı 41
SpO₂:	Saturasyon Değeri 2

TEKHARF:	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri	5
6DYT:	6 Dakika Yürüme Testi	3
6DYM:	6 Dakika Yürüme Mesafesi	3

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No:

Çizelge 1:	Kontrol ve deney grubundaki hastaların cinsiyet, meslek ve eğitim durumlarına göre dağılımı.....	49
Çizelge 2:	Hastaların ameliyat öncesi kullandığı ilaçların dağılımı.....	50
Çizelge 3:	Hastaların ek tanı varlığı oranlarının dağılımı.....	51
Çizelge 4:	Solunum egzersizleri eğitimi oranlarının dağılımı.....	51
Çizelge 5:	6DYT öncesi ilaç alımı, 6DYT sırasında durma/bekleme ve semptom oranlarının dağılımı.....	52
Çizelge 6:	Deney ve kontrol grubu hastaların solunum egzersizlerini yapma durumları.....	52
Çizelge 7:	Deney ve kontrol grubu hastalarının hastaların yaş ve klinik özelliklerine göre dağılım ortalamaları.....	53
Çizelge 8:	Deney ve kontrol grubu hastaların klinik özellikleri dağılımlarının ortalaması.....	53
Çizelge 9:	Deney ve kontrol grubu hastaların grup içi ameliyat öncesi 6DYT öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon ve dispne puan ortalamalarının dağılımı	54
Çizelge 10:	Deney ve kontrol grubu hastaların grup içi ameliyat sonrası 1. gün 6DYT öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon ve dispne puan ortalamalarının dağılımı	56
Çizelge 11:	Deney ve kontrol grubu hastaların grup içi ameliyat sonrası 5. gün 6DYT öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon ve dispne puan ortalamalarının dağılımı	58
Çizelge 12:	Deney ve kontrol grubu hastaların grup içi taburculuk sonrası 6DYT öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon ve dispne puan ortalamalarının dağılımı	60
Çizelge 13:	Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi vital bulgular, 6DYM ve dispne puan ortalamalarının dağılımı.....	62
Çizelge 14:	Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat sonrası 1. gün, ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası vital bulgular, 6DYM ve dispne puan ortalamaları dağılımı	64

Çizelge 15:	Deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT sonrası solunum hızlarının ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası ortalamalarının dağılımı	68
Çizelge 16:	Deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT öncesi saturasyon değerlerinin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası ortalama dağılımı	70
Çizelge 17:	Deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT sonrası saturasyon değerlerinin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası ortalamalarının dağılımı	71
Çizelge 18:	Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası 6DYT öncesi dispne puan ortalamalarının dağılımı	73
Çizelge 19:	Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası 6DYT sonrası dipne puan ortalamalarının dağılımı	74
Çizelge 20:	Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası 6DYM'lerinin ortalamalarının dağılımı.....	76
Çizelge 21:	Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası GYA puan ortalamalarının dağılımı.....	77
Çizelge 22:	Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası GYA puan ortalamalarının dağılımı.....	78
Çizelge 23:	Deney ve kontrol grubu hastaların EF ve ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası GYA ve dispne puanları arasındaki ilişki	79
Çizelge 24:	Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası GYA puanları ile 6DYM korelasyon sonuçları	81

ŞEKİLLER DİZİNİ:

	Sayfa No:
Şekil 1:	Kardiyovasküler hastalıklarda mortalite oranları 5
Şekil 2:	Aterosklerotik plak 6
Şekil 3:	Ateroskleroz oluşumu 7
Şekil 4:	Metabolik sendrom için tanı kriterleri 9
Şekil 5:	TEKHARF çalışmasında koroner olaylarla ilgili risk analizlerinin yorumu 11
Şekil 6:	Kanada Kardiyovasküler Cemiyeti angina sınıflaması 12
Şekil 7:	KAH'dan korunma önerileri 15
Şekil 8:	Kardioplejik sistemi, aort kökü suction,vent ve cerrahi alan suctionı içeren tipik kardiopulmoner bypass çizimi 18
Şekil 9:	Ventilatörden ayırma parametreleri 22
Şekil 10:	Modifiye Borg Skalası 31
Şekil 11:	Görsel Kıyaslama Ölçeği 31
Şekil 12:	Medical Research Council Scale (MRCS) 32
Şekil 13:	AARC'nin önerileri 36

EKLER DİZİNİ

	Sayfa No:
Ek I:	Veri Toplama Formu 112
Ek II:	Hasta İzlem Formu 114
Ek III:	Borg Skalası 115
Ek IV:	Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği 116
Ek V:	İnsentif Spirometri Eğitim Kitapçığı 117
Ek VI:	Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Deney Grubu) 119
Ek VII:	Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Kontrol Grubu) 121
Ek VIII:	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kurum İzin Yazısı 123
Ek IX:	Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Yazısı 124

1. GİRİŞ

1.1 Problemin Tanımı ve Önemi

Endüstrileşmiş ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada koroner arter hastalığı (KAH) en fazla ölüm nedeni olarak karşımıza çıkmakta ve uygulanan tıbbi, cerrahi ve girişimsel tedavi yöntemleri dikkate alındığında yüksek bir maliyet oluşturmaktadır (Buğan ve Çelik 2014).

Kardiyopulmoner bypass uygulanan hastalarda ameliyat sonrası pulmoner disfonksiyon kalp cerrahları, anestezi ve yoğun bakım hekimleri tarafından kabul edilen önemli klinik bir problemdir (Calvin ve ark 2002). Kardiyak cerrahi sonrası pulmoner komplikasyonlar hastanede kalış süresini uzatmakta ve maliyeti arttırmaktadır (Pasquina ve ark 2003, Davis 2012).

Kardiyak cerrahi sonrası etkisiz öksürük, derin nefes almada yetersizlik, gastrik distansiyon, akciğerde interstisyel sıvı artışı, plevral efüzyon, atelektazi ve frenik sinir disfonksiyonu görülür (Weissman 1999).

Solunum yetersizliğinde hemşirelik bakımının amaçları; etkili hava yolu açıklığı ve etkili gaz değişiminin sağlanması, hareketsizlikten kaynaklanan komplikasyonların önlenmesi, doku perfüzyonunda değişikliğe neden olan durumların belirlenmesi, yeterli perfüzyon ve ventilasyonun sürdürülmesi, etkili solunum işlevinin sağlanması ve sürdürülmesi, anksiyete ve korkunun azaltılması ve hastanın rahatının sağlanmasıdır (Uysal 2010).

Solunum egzersizlerinin yapılması hava yollarını dilate eder, gaz değişimini kolaylaştırır, hücrelere ulaşan oksijen miktarını en üst seviyeye çıkarır, sürfaktan yapımını hızlandırır, trakeabronşiyal sekresyonların atılmasını sağlar, pulmoner dolaşımı düzenler, ortostatik pnömoniye önler, göğüs cerrahisi sonrasında komplikasyonları en aza indirir. Egzersizler solunumun iyileşmesi yanında hastanın rahatlamasını sağlayarak iyileşme hızını artırır (Yavuz ve ark 2011).

Madenoglu (2007)'nin yapmış olduğu çalışmada koroner bypass ameliyatı geçirecek hastaların çalışma grubuna ameliyat öncesi dönemde solunum egzersizleri eğitimi ve uygulamaları öğretilmiş, ameliyat sonrası dönemde kontrol ve çalışma grubuna

aynı göğüs fizyoterapisi uygulanmasına rağmen, ameliyat sonrası arteriyel kan gazları [PaO_2 (parsiyel oksijen düzeyi), PaCO_2 (parsiyel karbondioksit değeri) ve SpO_2 (saturasyon değeri)] değerlerinde, çalışma grubu hastalarında kontrol grubuna göre anlamlı farklılıklar saptandığı, ameliyat olacak hastalara ameliyat sonrası göğüs fizyoterapisi uygulanmasının yanında, ameliyat öncesi dönemde de hastalara solunum egzersizleri eğitimi ve uygulamalarının öğretilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Madenoglu 2007). Arslangiray (2010) 'ın çalışmasında da intensif spirometre (İS) ile verilen derin solunum egzersizinin ameliyat sonrası 5-7.güne kadar akciğer fonksiyonlarını geliştirdiğini ve pulmoner fonksiyonlardan koruyucu faktör olarak önerilen fonksiyonel vital kapasitenin (FVC)>70 olmasını sağladığı için yararlı, zarar vermeyen etkili bir uygulama olduğu için de uygulamada kullanılabilir olduğu bildirilmiştir. Yine aynı çalışma sonuçlarında koroner arter bypass greft (KABG) uygulanan hastalara ameliyat öncesi dönemde İS ile derin solunum egzersizi eğitiminin bireysel yüz yüze ve eğitim broşürü verilerek yapılması önerilmektedir (Arslangiray 2010).

Güner (2010)'in yapmış olduğu "mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda farklı pozisyonlarda yapılan göğüs fizyoterapisinin kalp ve solunum sistemi üzerine etkilerinin incelenmesi" isimli çalışmada koroner arter bypass greft ameliyatı sonrasında hastalar mekanik ventilatöre bağlıyken 0° sırt üstü pozisyonda yapılan perküsyon vibrasyonun hastaya solunum fonksiyonları açısından ek bir yarar sağlamadığı ve kalp fonksiyonları açısından da daha fazla yanıtı neden olduğu, her iki grupta da uygulama sonrası mikst venöz oksijen saturasyonunun yükseldiği bildirilmiştir (Güner 2010).

El-Kader (2011)'in yapmış olduğu "koroner arter bypass grefti sonrası kardiyak rehabilitasyon programının faz I'inde değişik solunum yöntemlerine kan gazı cevabı" isimli çalışmada koroner arter bypass sonrası kardiyak rehabilitasyon programının faz I evresindeki hastalar için genel solunumsal fizik tedaviye ek olarak İS de önerilmektedir (El-Kader 2011).

Davis (2012)'in abdominal cerrahi uygulanan hastalarla yaptığı çalışmada ise hastaların derin nefes almasına destek olarak onların iyileşmesine yardımcı olacağı için İS'nin yararlı olduğunu belirtmiştir (Davis 2012). Ayrıca yine aynı çalışmada İS'nin temel ilkelerini ve nasıl kullanılacağını öğretmesinde hemşirelerin büyük rol oynadığı belirtilmiştir. Pasquina ve ark (2003)'ün yaptığı sistematik incelemenin sonuçlarına göre iki sistematik incelemede farklı operasyonlardan sonra solunum fizyoterapisi ve sonuçları

arasındaki ilişkilerin incelendiği fakat ikisi arasında çelişkili sonuçların elde edildiği belirtilmiştir (Pasquina ve ark 2003).

Amerikan Solunum Bakım Derneği (American Association for Respiratory Care, AARC) tarafından 2011’de yayınlanan rehberde İS ve pozitif hava yolu basınç tedavisi ile akciğer fonksiyonunun ve 6 dakika yürüme mesafesinin (6DYM) artabileceği ve ameliyat sonrası komplikasyon insidansının azalabileceği belirtilmiştir (Restrepo ve ark 2011).

Ergün ve Şırlak (2003)’ın KABG ameliyatından önce ve sonra solunum fonksiyon testlerini değerlendirdiği çalışmada ameliyat sonrasında solunum fonksiyon testlerinde volüm ve yüzde değerlerinde anlamlı azalmaların olduğu saptanmıştır (Ergün ve Şırlak 2003). Ameliyat sonrası dönemde solunum komplikasyonları sağlık-bakım harcamaları üzerinde büyük etkisi olan morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir ve hastanede kalış süresi üzerinde de etkisi vardır (Calvin ve ark, 2002, Pasquina ve ark 2003). Ayrıca ameliyat sonrası solunum komplikasyonları ile ilgili yapılan bir araştırmada solunumsal yakınmalar arasında en sık ameliyat sonrası konsültasyon isteme nedeni olarak (% 31) dispne şikayeti bulunmuştur (Annakkaya ve ark 2005). Literatürde yapılan tüm çalışmalara rağmen kardiyak cerrahi sonrası profilaktik solunum fizyoterapisinin ve İS kullanımının pulmoner komplikasyonları önleyip önlemediği konusunda kanıtların yetersiz olduğu vurgulanmaktadır (Pasquinave ark 2003, Restrepo ve ark 2011).

Çalışmanın yapılmış olduğu hastanede solunum komplikasyonlarını önlemeye yönelik hiçbir standart ya da prosedür yoktur. Bu çalışma ile ameliyat öncesi dönemde İS ile solunum egzersizi eğitimi alan hastalarda dispne hissetmeden 6 Dakika Yürüyüş Testi (6DYT) ile günlük yaşam aktivite düzeylerinin saptanması, uygun hemşirelik bakımı ve İS ile yapılan solunum egzersizleri sayesinde hastalarda görülen solunum komplikasyonlarından kaynaklanan yoğun bakımda ve hastanede kalış süresinin azalması ve bu bağlamda maliyetin azalması, hastaların taburculuk sonrası günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Açık kalp cerrahisi geçiren hastaların solunum komplikasyonlarının azaltılmasına ve günlük yaşam aktivitelerini kolaylıkla yapmaya ihtiyaçları vardır. Bu çalışma sonucunda açık kalp cerrahisi geçiren hastaların ameliyat sonrası dönemde uygulanan solunum egzersizleri ile dispne olmadan günlük yaşam aktivite düzeylerinin artırılması beklenmektedir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırma “açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda solunum egzersizlerinin dispne skoru ve egzersiz toleransına etkisini” incelemek amacıyla yarı deneysel olarak yapılmıştır.

1.3 Araştırmanın Hipotezleri

H01: Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda intensif spirometri ile yapılan solunum egzersizlerinin dispne skoruna etkisi yoktur.

H02: Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda intensif spirometri ile yapılan solunum egzersizlerinin egzersiz toleransına etkisi yoktur.

H03: Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda intensif spirometri ile yapılan solunum egzersizlerinin günlük yaşam aktivitelerine etkisi yoktur.

1.4 Genel Bilgiler

1.4.1 Koroner Arter Hastalığı

Koroner kalp hastalıklarına aynı zamanda “koroner arter hastalığı”, “iskemik kalp hastalığı” ve “aterosklerotik kalp hastalığı” isimleri de verilmektedir (Buğan ve Çelik 2014). KAH, ateroskleroz nedeniyle koroner arterlerin progresif oklüzyonu sonucunda oluşur. Koroner daralmalar sıklıkla ateroskleroza bağlı olup kalbin kan dolaşımının bozulmasına ve kalpte iskemi oluşmasına neden olur. Klinik sendromlar, oksijen ihtiyacı ve oksijen sağlanmasındaki dengesizliğin sonucudur ve metabolik talebi karşılamak için yetersiz myokardial perfüzyondan (iskemi) kaynaklanır (Bojar 2007, TKD Ulusal Kalp Sağlığı Politikası Ana İlkeleri).

Kalpte oluşan iskemi kararlı angina pektoris, kararsız angina pektoris, miyokard infarktüsüne (MI) veya ani ölümlere yol açabilir (TKD Ulusal Kalp Sağlığı Politikası Ana İlkeleri). KAH, son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi, bizim ülkemizde de mortalitenin ve morbiditenin başlıca nedeni olarak dikkati çekmektedir ve prevalansı giderek artmaktadır (Buğan ve Çelik 2014).

Ülkemizde kesin rakamlar olmamakla birlikte, kalp ve damar hastalıklarının Avrupa Birliği (AB) ekonomisine yılda 170 milyar Avro dolayında bir yük oluşturduğu tahmin edilmektedir. Bu, yılda birey başına ortalama 372 Avro etmektedir. Kalp ve damar

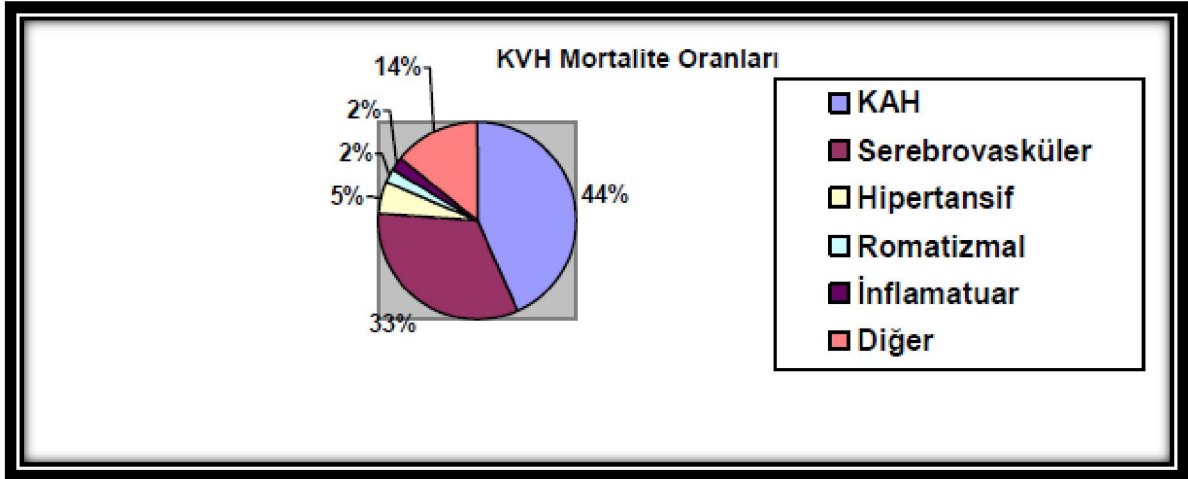
hastalıklarına bağlı ölümler ve çalışamama nedeniyle üretim kaybı ise AB için 35 milyar Avro olarak hesaplanmaktadır. Bunun 24.4 milyar Avro'sunun ölümlere, 10.6 milyar Avro'sunun da çalışamamaya bağlı olduğu düşünülmektedir (TKD Ulusal Kalp Sağlığı Politikası Ana İlkeleri).

1.4.2 Epidemiyoloji

Türkiye'deki tek detaylı çalışma 1996 yılında yayınlanan “Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri” (TEKHARF) çalışmasıdır. Çalışmanın verilerine göre halkımızda yaklaşık olarak yılda toplam 230 bin yeni koroner olayın gerçekleştiği, yılda 160 bin erkek ile 120 bin kadının öldüğü, koroner kökenli ölümün yaklaşık 66.000 erkek ile 61.000 kadında meydana geldiği tahmin edilmektedir (TKD¹ 1996). TEK HARF çalışmasının 2007-2008 tarama verilerine göre ise KAH'nın halkımızda 1990 yılından beri yılda %6,4 hızında arttığı görülmektedir (Özkan 2013). Ayrıca Türkiye İstatistik Kurumu'nun ICD 10 ana tanı kodlarına göre yaptığı araştırmada dolaşım sistemi hastalıkları %7,9 (kadınlarda %9,5, erkeklerde %5,6) dağılımla ölüm nedenleri arasında dokuzuncu sıradadır (TUİK 2013). Dünya Sağlık Örgütü 2008 yılı “Dünyada İlk 10 Ölüm Nedeni Raporu”na göre ölüme neden olan hastalıklar arasında KAH, gelir düzeyi yüksek ve orta düzey olan ülkelerde ilk sırada, düşük gelirli ülkelerde ise çeşitli enfeksiyon hastalıklarından sonra dördüncü sırada yer almaktadır (WHO 2008).

Son iki yüzyıl içindeki endüstriyel ve teknolojik gelişmeler ve bununla bağlantılı olan ekonomik ve sosyal değişiklikler; rahatsızlıklardan ve ölümlerden sorumlu olan hastalıkların oranlarında da önemli değişikliklere neden olmuştur. XX. yüzyıl başlarında kalp ve damar hastalıkları dünya genelinde ölümlerin % 10'undan daha azından sorumluyken, XXI. yüzyıl başında gelişmiş ülkelerde ölümlerin neredeyse yarısından, gelişmekte olan ülkelerde ise %25'inden sorumludur. XXI. yüzyıl başlarında olduğumuz bu dönemde, kalp ve damar hastalıklarının tüm dünya genelinde sakatlık ve ölümlerin en önemli nedeni olduğu kabul edilmektedir (TKD Ulusal Kalp Sağlığı Politikası Ana İlkeleri).

Şekil 1: Kardiyovasküler hastalıklarda mortalite oranları.

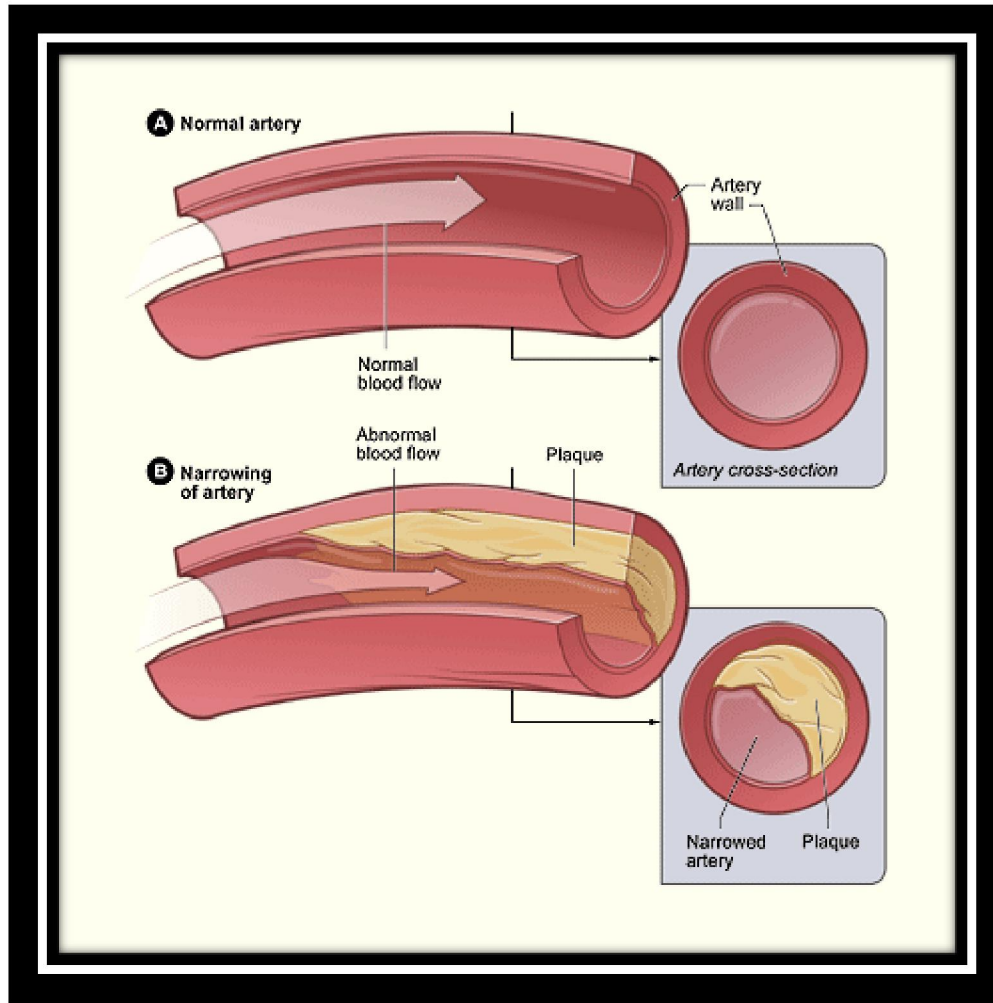


Kaynak: TKD; Ulusal Kalp Sağlığı Politikası Ana İlkeleri.

1.4.3 Ateroskleroz

Ateroskleroz çoğunlukla orta çaplı elastik arterler olmak üzere, bütün boyutlardaki kan damarlarını etkileyen sistemik arteriyel bir hastalıktır. Ateroskleroz, intimal düz kas hücre birikimi ve proliferasyonu, makrofaj ve T lenfositlerin infiltrasyonu, kollajen, elastin, fibronektin ve proteoglikanlardan zengin bağ dokusu matriksi, hücreler içerisinde ve çevresindeki bağ dokusunda serbest kolesterol ve kolesterol esterleri biçiminde lipid depolanması ile karakterize, kronik ilerleyici bir süreçtir ve endotel disfonksiyonu ile yakından ilişkilidir. Çoğunlukla intima tabakası etkilenirken, medya ve adventisya tabakalarında da sekonder değişiklikler izlenmektedir. Yıllar içerisinde gelişen aterosklerotik plaklar, ya darlıklara neden olarak ya da plakların yırtılması, fissürü veya erozyonuna bağlı gelişen aterotromboz ile klinik bulgu verirler (Guyton 2001, Buğan ve Çelik 2014).

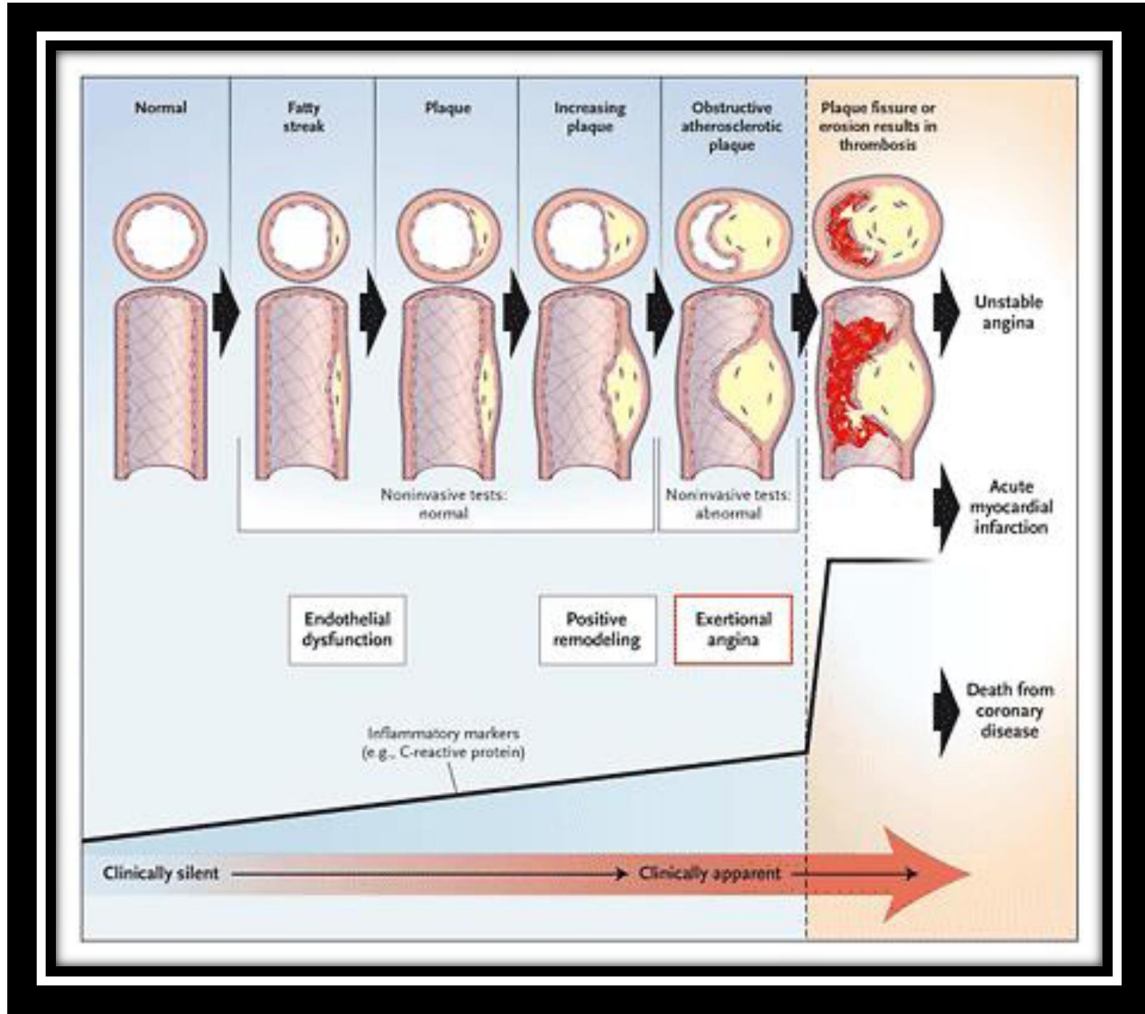
Şekil 2: Aterosklerotik plak



Kaynak: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/atherosclerosis/>

Erişim: 17.07.2014.

Şekil 3: Ateroskleroz oluşumu



Kaynak: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/atherosclerosis/>

Erişim: 17.07.2014.

1.4.4 Koroner Arter Hastalığı ve Risk Faktörleri

Ateroskleroz ve KAH ile ilgili risk faktörleri çok iyi tanımlanmış olup değiştirilebilir ve değiştirilemez faktörler şeklinde ikiye ayrılır (TKD² 2002). Irk, yaş, cinsiyet ve genetik gibi risk faktörleri değiştirilemez faktörlerdir. Yaş arttıkça KAH riski artmakta olup ailede KAH öyküsünün olması hem erkekler hem de kadınlar için risk oluşturmaktadır. Değiştirilebilir risk faktörleri ise hipertansiyon (HT), hiperkolesterolemi, diyabetes mellitus (DM), metabolik sendrom, sigara kullanımı, obezite, fiziksel hareketsizlik gibi etmenlerdir. HT, hiperkolesterolemi, DM ve metabolik sendrom biyolojik faktörler olup ilaç tedavisi, kilo azaltma ve diyetle kontrol altına

alınabilmektedir. Sigara kullanımı, obezite ve hareketsizlik ise davranışsal risk faktörleri olup sağlıklı yaşam alışkanlıklarının kazanılması ile tamamen elimine edilebilir (Grundy ve ark 1999, TKD² 2002, TKD³ 2008, European Heart Journal 2012). Yeni risk faktörleri olan lipoprotein a, homosistein, trombotik ve inflamatuvar faktörler de aterosklerozun başlangıcında ve progresyonunda önemli roller oynadığı belirtilmektedir (Buğan ve Çelik 2014).

Yaş ve Cinsiyet: Ateroskleroz oluşumunun en güçlü bağımsız risk belirteci yaştır. Erkekler arasında her bir 10 yılda risk artışı gözlenir. Premenopozal dönemdeki kadınlar ile kıyaslandığında erkekler, yaklaşık 10 yaş erken KAH ile karşılaşmaktadır. Postmenopozal dönemde ise risk kadınlar için artmakta fakat yaş grupları arası değerlendirme yapıldığında bu risk erkeklerden daha düşük kalmaktadır (Buğan ve Çelik 2014). Yıllardır yapılan epidemiyolojik ve laboratuvar çalışmalarından elde edilen kanıtlara göre dolaşımdaki östrojenin KAH riski üzerinde yararlı bir etkisi olduğu bildirilmektedir (European Heart Journal 2013).

Genetik: Erken başlangıçlı KAH'nın ailesel yaygınlığının önemi klinik uygulamalarda henüz yeterince anlaşılır değildir. Erkeklerde 55 yaş ve kadınlarda 65 yaşından önce etkilenen tüm hastaların birinci derece yakınlarında aterosklerotik hastalığın ailesel prevalansı veya majör risk faktörleri (HT, DM, hiperlipidemi) sistematik olarak aranmalıdır. Birçok kardiyovasküler risk faktörlerinin güçlü kalıtım kanıtları vardır (European Heart Journal 2012).

Hipertansiyon: Hipertansiyonun gerek KAH gerekse diğer kardiyovasküler hastalıkların patogenezinde önemli rolü olduğu uzun süredir bilinmektedir. HT tedavisi ile KAH, sol ventrikül hipertrofisi, kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği ve inmede azalma meydana geldiği çok sayıda çalışma ile gösterilmiştir (Abacı 2011, European Heart Journal 2012).

Hiperlipidemi: Hiperkolesterolemi, KAH risk faktörleri arasında önemli bir yere sahiptir. Ateroskleroz oluşumunda en önemli faktör kolesterolün düşük dansiteli lipoproteinler (LDL) şeklinde kanda yüksek konsantrasyonda bulunmasıdır, yani LDL kolesterol KAH için güçlü bir risk faktörüdür. Kan lipid düzeylerinin düşürülmesiyle KAH olan kişilerde, klinik olaylar ve mortalite oranları azaltmaktadır (Guyton 2001, Abacı 2011, Cederholm and Nilsson 2011, Yeşil ve Altıok 2012).

Diyabetes Mellitus: DM en önemli kardiyovasküler risk faktörleri arasındadır. Ne yazık ki gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde diyabet sıklığı hızla artmaktadır. Diyabet sıklığının giderek yükselmesinin en önemli nedenleri fazla kilo ve obezitenin artması,

sedanter yaşam ve toplumun yaşlanmasıdır (AHA 1999, Abacı 2011, Cederholm ve Nilsson 2011). DM’de sürekli hiperglisemi, ileri glikolize son ürünlerin üretiminde artışa yol açarak, arteriyel inflamasyonu tetiklemektedir. Diyabetik hastalarda belirgin endotel ve düz kas hücre fonksiyon bozukluğu yanında lökositlerin endotele yapışmasında trombosit agregasyonunda ve koagülasyon sisteminin aktivitesinde artış izlenmektedir. Diyabetli hastalar diyabeti olmayan hastalarla karşılaştırıldığında, kardiovasküler olaylara bağlı ölüm riski 2-6 kat artmış bulunmuştur (Buğan ve Çelik 2014).

Metabolik Sendrom: Metabolik sendrom, DM ve kardiyovasküler hastalık riskini arttıran bir grup faktörün kombinasyonu olarak tanımlanır. Tablo 1’de yer alan faktörlerden en az üçünün saptanması metabolik sendrom tanısı için yeterlidir. Yapılan çalışmalarda metabolik sendrom varlığında miyokard infarktüsü (MI) riskinin en az 2 kat arttığı gösterilmiştir (Buğan ve Çelik 2014).

Şekil 4: Metabolik sendrom için tanı kriterleri

Santral obezite (bel çevresi)	Erkeklerde > 102 cm Kadınlarda > 88 cm
Artmış plazma trigliserid seviyesi	>150 mg/dl
Düşük plazma HDL* seviyesi	Erkeklerde <40 mg/dl Kadınlarda < 50 mg/dl
Yüksek kan basıncı	Sistolik kan basıncı >130 mmHg ve /veya Diyastolik kan basıncı > 85 mmHg veya Tedavi altında daha önce tanı almış hipertansiyon hastası
Artmış plazma glikoz seviyesi	Bozulmuş açlık glisemisi > 110 mg/dl veya Tedavi altında daha önce tanı almış diyabetik hasta

Kaynak: Risk factors for coronary artery disease. Journal of Clinical and Analytical Medicine. 2014;5(2):159-163.

*HDL: yüksek dansiteli lipoprotein

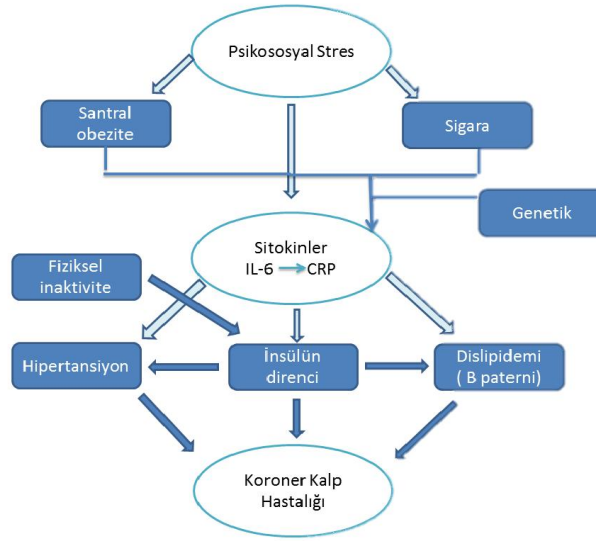
Sigara: Sigara kullanımı önemli bağımsız bir risk faktörüdür. Sempatik sinir sistemini uyarır, kan basıncını artırır ve myokard oksijen sunumunu azaltır. Sigara LDL oksidasyonunu artırır ve endotel dilatasyonunu bozar. Sigara içiciliği KAH riskini 2-3 kat artırır, KAH olanlar sigara içmeye devam ettiğinde KAH mortalitesi yüksek seyretmektedir (Grundy ve ark 1999, Abacı 2011, Buğan ve Çelik 2014).

Obezite ve Hareketsizlik: Obezite bağımsız bir risk faktörüdür ve artan vücut ağırlığının olumsuz kardiyovasküler etkileri vardır. Bunlar: insülin direncinde artış, kan basıncında artış, sistemik inflamasyonda ve protrombotik durumda artış, albüminüri, dislipidemi (total kolesterol, LDL kolesterol, non-HDL kolesterol, trigliserid, apolipoprotein B, düşük dansiteli LDL partiküllerinde yükselme, HDL kolesterol ve apolipoprotein A I' de azalma), kardiyovasküler ve serebrovasküler anormallikler (endotelyal disfonksiyon, kalp yetmezliği, KAH, atrial fibrilasyon, inme, anormal sol ventrikül geometrisi, sistolik ve diyastolik fonksiyon bozukluğu) dir. (Grundy ve ark 1999, Cederholm ve Nilsson 2011, European Heart Journal 2012).

Fiziksel inaktivitenin kardiyovasküler hastalık riskini artırdığı, fiziksel olarak aktif olmanın ise; kan basıncı, kolesterol düzeyini düşürme, kilo kontrolünü sağlama ve diyabetin kontrol altına alınmasını sağlama gibi etkileriyle kardiyovasküler hastalık riskini önemli düzeyde azalttığı birçok literatürde vurgulanmaktadır. Fiziksel aktivitenin artırılması ile KAH, obezite, HT ve DM gelişme riski azaltılabilir (Grundy ve ark 1999, Kurçer ve Özbay 2011, Yeşil ve Altıok 2012).

Psikososyal Risk Faktörleri: Düşük sosyoekonomik durum, sosyal destek eksikliği, iş ve aile yaşamında stres, depresyon, anksiyete, aşırı kızgınlık ve D tipi kişilik hem KAH gelişme riskine hem de KAH'nın prognozunun ve klinik seyrinin kötüleşmesine katkıda bulunur. Psikososyal risk faktörleri klinik görüşme ve ya standart anketler tarafından değerlendirilmelidir. KAH proznozunu ve yaşam kalitesini arttırmak için hastalığın klinik yönetimi kişiye özel düşünülmelidir (Grundy ve ark 1999, European Heart Journal 2012).

Şekil 5: TEKHARF çalışmasında koroner olaylarla ilgili risk analizlerinin yorumu.



Kaynak: Onat A, Can G. Halkımızda Koroner Kalp Hastalığı için Bağımsız Öngördürücülerin Nisbi Riski. TEKHARF Çalışması. 2009. bölüm 3. Sf: 36.

Lipoprotein a: LDL kolestrol ve plazminojen ile yapısal benzerlik gösteren bir lipoproteindir. Lipid içeriği LDL ile aynıdır. Ateroskleroz patogenezindeki rolü hala tartışmalı olsa da, birçok prospektif çalışma ve bu çalışmaların metaanalizinde lipoprotein a düzeylerinin kardiyovasküler olaylarla ilişkisi gösterilmiştir. Lipoprotein a düzeylerinin ölçülmesinin aynı zamanda erken başlayan KAH'nı ortaya koymada klinik bir önemi olduğu rapor edilmiştir ve lipoprotein a düzeyleri yüksek çıkan bireylerin mutlaka aile bireylerinin de taranması önerilmektedir (Buğan ve Çelik 2014).

Homosistein: Yaşa bağlı olarak homosistein plazma seviyesinde hafif artma eğilimi gösterir. Östrojen, total homosistein konsantrasyonunu beslenme ve kas kitlesinden bağımsız olarak düşürdüğü için, erkeklerde homosistein seviyesi daha yüksektir. Hiperhomosisteinemi sigara, kahve tüketimi ve sedanter hayat gibi birçok durumda oluşabilir. Homosistein plazmada metabolize olduğunda reaktif oksijen ürünleri oluşturarak endotel hasarını artırır. Ayrıca damar duvarının intima tabakasının kalınlaşması, damar intima tabakasındaki düz kas hücre proliferasyonunun uyarılması, damar duvarındaki lipid birikiminin artması, trombosit ve lökositlerin aktivasyonu, LDL oksidasyonunun artışı, platelet tromboksan sentezinin aktivasyonuna da yol açmaktadır. Ayrıca homosistein koagülasyon sisteminin birçok faktörlerini etkileyerek trombin oluşumunu hızlandırır. Homosistein düzeyi artan hastalara folik asit, B6 ve B12 vitamini kullanımı önerilmektedir (Grundy ve ark 1999, Kocabalkan ve ark 2000, European Heart Journal 2012, Buğan ve Çelik 2014).

1.4.5 Koroner Arter Hastalığı Belirti ve Bulguları

KAH, belirti ve bulguları arter lümenindeki daralmanın lokalizasyonu ve derecesine göre değişiklik gösterir. Miyokarda kan akımının azalmasına bağlı olarak iskemi ortaya çıkar. İskeminin neden olduğu göğüs ağrısı angina pectoris olarak tanımlanır. Miyokarda kan akımının azalması, ileri düzeyde ise myokard hücrelerinin ölümü sonucu akut MI gelişebilir. Uzun süreli myokard iskemisi sonucu ortaya çıkan akut koroner sendromlar; klinik olarak ST elevasyonlu akut MI, ST elevasyonsuz akut MI, kararsız angina pectoris, koroner kan akımının ani olarak azalması sonucu ortaya çıkan ani kardiyak ölüm olarak sınıflandırılır (European Heart Journal 2013, Badır ve Korkmaz 2011).

Tipik anginanın üç özelliği: eforla veya emosyonel stresle gelen, dinlenmekle veya nitratla geçen tarzda karakteristik substernal göğüs ağrısıdır. Eğer bunlardan birkaçı bulunursa atipik angina, bir tanesi varsa kardiyak olmayan göğüs ağrısı olarak sınıflandırılır (Durusoy ve ark 2010).

Kararlı angina fiziksel veya emosyonel stresle oluşan, istirahatle veya nitratla geçen substernal, çene, omuz, kollara yayılabilen ağrı ile karakterizedir. Kararlı anginası olan hastalar için Kanada Kardiyovasküler Cemiyeti angina sınıflamasının (Şekil 6) kullanımı yararlıdır. (Durusoy ve ark 2010).

Şekil 6: Kanada Kardiyovasküler Cemiyeti angina sınıflaması

Sınıf	Semptom düzeyi
Sınıf 1	Olağan aktiviteler anginaya yol açmaz
Sınıf 2	Olağan aktivitede hafifçe kısıtlanma
Sınıf 3	Olağan aktivitede belirgin kısıtlanma
Sınıf 4	İstirahatte angina

Durusoy E, Yıldırım T, Altun A. Koroner arter hastalığı poliklinik takibi. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2010;27(1):13-18.

1.4.6 Koroner Arter Hastalığından Korunma Önlemleri

Endüstrileşmiş ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada KAH en fazla ölüm nedeni olarak karşımıza çıkmakta ve uygulanan tıbbi, cerrahi ve girişimsel tedavi yöntemleri dikkate alındığında yüksek bir maliyet oluşturmaktadır. Koruyucu ve tedavi edici müdahalelere başlamadan önce, tüm risk faktörleri göz önünde bulundurularak yapılması

gereken ilk basamak işlem tedavi öncesi kardiyovasküler risk analizidir. Bu değerlendirme ile risk faktörlerinin tanımlanması ve bunların tedavisi, asemptomatik kişilerde hastalık oluşmasının önlenmesini (primer koruma) ve hastalığı olan kişilerde tekrarlayan olayların önlenmesini (sekonder koruma) sağlamak için anahtar rol oynamaktadır (Buğan ve Çelik 2014). Primer koruma önlemleri; sigaranın bırakılması, sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz gibi davranış değişikliği girişimleri ile birlikte kilo ve kan basıncının kontrolünün sağlanması, lipid düşürücü tedavinin uygulanması, diyabetin kontrol altında tutulması ve aspirin verilmesi gibi ilaç tedavilerini içeren girişimlerdir (Türkmen ve ark 2012).

KAH'da sekonder korumanın amacı; koroner ve diğer aterosklerotik vasküler hastalığı olan bireylerde hastalığın ilerlemesini önlemektir. Amerikan Kalp Birliği'nin sekonder koruma kapsamında yer alan önerileri;

- ✓ sigaranın bırakılması,
- ✓ arter kan basıncının kontrol edilmesi,
- ✓ kan lipid değerlerinin kontrolü,
- ✓ fizik aktivitenin artırılması,
- ✓ kilo kontrolü,
- ✓ diyabetin tedavi edilmesi,
- ✓ antiagregan/antikoagülan, renin-anjiyotensin aldosteron antagonistleri ve beta bloker ilaçların verilmesi gibi hem biyolojik hem de davranışsal risk faktörlerinin kontrol altına alınmasıdır (Smith ve ark 2006).

KAH'dan primer ve sekonder korumada hemşirelerin etkin olduğu alanlara bakıldığında kardiyovasküler klinikler, kronik hastalıkların yönetimi, okul sağlığı uygulamaları ve iş sağlığı uygulamaları görülmektedir (Türkmen ve ark 2012).

Koroner arter hastalıklarından primer ve sekonder korunmada hemşirelerin etkin olarak rol aldıkları yapılan çalışmalarla gösterilmiştir. Joanna Briggs Enstitüsü tarafından 2010 da yayınlanan “ Erişkinlerde kalp ile ilgili risk faktörlerini azaltmaya yönelik hemşire liderliğinde girişimler” isimli rapor, 22 randomize kontrollü çalışma sonuçları doğrultusunda yayınlanmıştır. Bu raporda, hemşire liderliğinde kliniklerde; kalp hastalığı olan ya da bilinen kardiyovasküler risk faktörü olan hastalar kadar, sağlıklı bireylerdeki kardiyovasküler risk faktörlerinin de azaltılabileceği (A düzeyi kanıt, JBI); hastaların kan basıncını ve kolesterolünü düşürmede, beslenme değişikliği yapmada ve fiziksel

aktivitelerini arttırmada etkili olduğu (A düzeyi kanıt, JBI); hemşirelik girişimlerinin, diyet değişikliği ve kolesterol düzeyleri üzerine uzun dönem yararları olduğu belirtilirken (A düzeyi kanıt, JBI); sigarayı bırakma üzerindeki etkisinin belirsiz olduğu belirtilmektedir (A düzeyi kanıt, JBI) (Joanna Briggs Institute 2009).

Şekil 7: KAH'dan korunma önerileri

Öneriler	Kanıt düzeyi
Yaşam tarzı değişiklikleri kolaylaştırmak amacıyla kurulan bilişsel-davranışçı stratejiler önerilmektedir.	A
Sigara KAH için güçlü ve bağımsız bir risk faktörüdür ve sigaradan kaçınılmalıdır.	B
Hastalar bir danışman tarafından farmakoterapi içeren ve/veya içermeyen sigarayı bırakma programına yönlendirilmelidir.	A
KAH'nı önlemede sağlıklı beslenme tavsiye edilmektedir.	B
Tüm hastalarda A lipid profili kurulmalı ve yatan hastalar için, tavsiye edilen lipid düşürücü tedavi taburcu olmadan önce başlanmalıdır.	B
Günlük fiziksel aktivite ve kilo yönetimi de dahil olmak üzere yaşam tarzı değişiklikleri kesinlikle tüm hastalar için tavsiye edilir.	B
Terapötik yaşam tarzı değişikliklerine ek olarak, statin tedavisi kontrendike değilse veya bilinen belgelenmiş bir yan etkisi yoksa reçete edilmelidir.	A
Kan Basıncı 140/90 mmHg olan hastalarda hedef kan basıncını elde etmek için başlangıçta beta bloker veya anjiyotensin-converting enzim (ACE) inhibitörleri ve diğer antihipertansif ilaçlarla tedavi edilmelidir.	A
Klinisyen, tüm hastaları 30 ila 60 dakika tempolu yürüyüş gibi, haftada en az 5 gün tercihen 7 gün orta şiddette aerobik aktiviteye teşvik etmelidir.	B
Günlük fiziksel aktivite, kilo yönetimi, kan basıncı kontrolü ve lipid yönetimi de dahil olmak üzere yaşam tarzı değişiklikleri tüm diyabetik hastalara tavsiye edilir.	B
Kontrendike olmadıkça aspirin günlük 75-162 mg KAH olan tüm hastalarda önerilmektedir.	A
Klopidogrel günlük 75 mg aspirin intoleransı ya da alerjisi olan hastalar için bir alternatif olarak tavsiye edilir.	B

Kaynak (1) European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal. 3 May 2012. P:1-77. Kaynak (2) Sidney C. Smith, Jr, Emelia J. Benjamin, Robert O. Bonow, Lynne T. Braun, Mark A. Creager, Barry A. Franklin, Raymond J. Gibbons, Scott M. Grundy, Loren F. Hiratzka, Daniel W. Jones, Donald M. Lloyd-Jones, Margo Minißsian, Lori Mosca, Eric D. Peterson, Ralph L. Sacco, John Spertus, James H. Stein and Kathryn A. Taubert. AHA/ACCF Secondary Prevention and Risk Reduction Therapy for Patients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 Update: A Guideline From the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation. Circulation. 2011; november3. Erişim:<http://circ.ahajournals.org/content/early/2011/11/01/CIR.0b013e318235eb4d.full.pdf+html> Erişim tarihi: 30.05.2014.

1.4.7 Koroner Arter Hastalığı ve Tedavisi

KAH medikal, perkutan koroner girişim (PKG) ve cerrahi olarak tedavi edilmektedir (Bojar 2007).

Medikal tedavi: Sağlıklı yaşam tarzına ek olarak, ilaç tedavisi ile aterosklerozun ilerlemesinin geciktirilmesi veya gerilemesi ve ölüm, MI veya inme gibi kardiyovasküler olayların önlenmesi amaçlamaktadır (Simoons ve Windecker 2010). Semptomatik koroner hastalık, öncelikle nitratlar, β -adrenerjik blokerler, kalsiyum kanal blokerleri ve aspirinle tedavi edilir. ACE inhibitörleri genellikle yüksek tansiyon kontrolü için kullanılır ve statinler hiperlipidemi ve plak stabilizasyonu için faydalıdır. ST segment enfarktüsleri, eğer hastalar ağrı başlangıcının ilk 6 saati içinde gelmişse, ya primer anjioplasti ve stentle ya da trombolitik tedavi ile tedavi edilmelidir. Non-ST segment miyokardiyal enfarktüsü akut koroner sendromlu hastalara, düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH), aspirin ve klopidoğrel (plavix) verilmelidir.

Perkutan koroner girişim: PKG teknolojisindeki balon anjioplastisi ve /veya stent yerleştirilmesi çoklu damar tıkanıklığı olan hastaların çoğunda uygulanabilir (Guyton 2001, Bojar 2007, Simoons ve Windecker 2010).

1.4.8 Koroner Arter Bypass Graft Ameliyatı

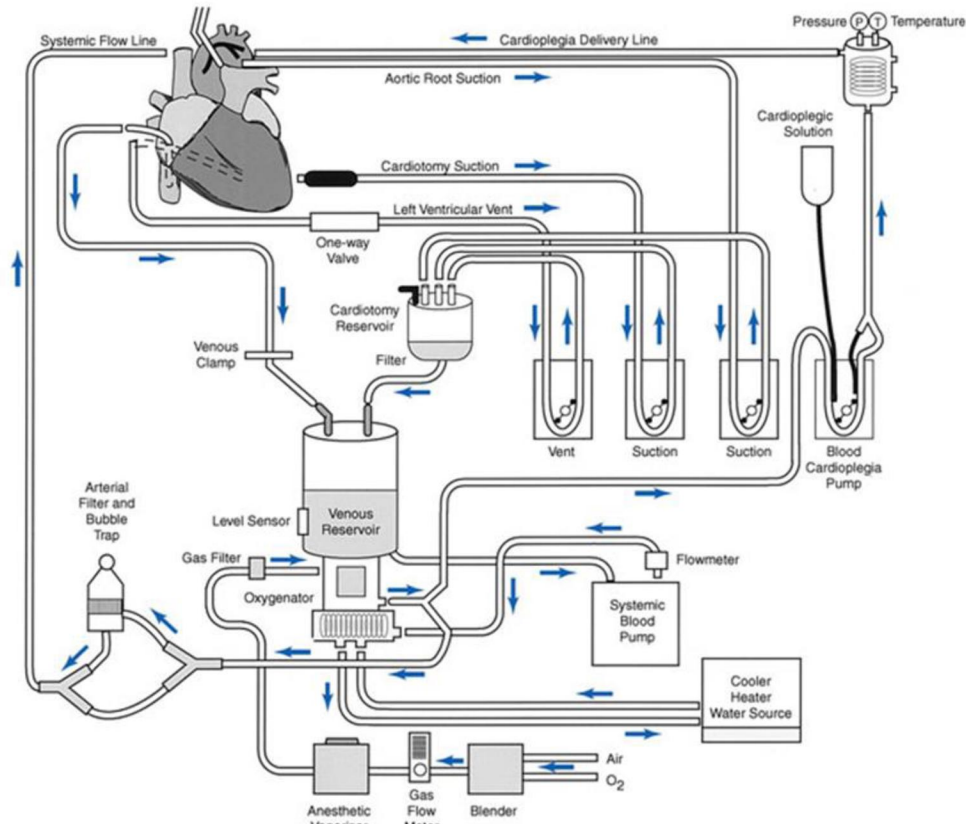
On-pump Koroner Arter Bypass Graft Ameliyatı: Kalp damarlarını ve kalp içinin kansız olarak incelenip gerekli cerrahi girişimlerin yapılması, akciğerler ve kalbin görevlerini vücut dışında bir makineye yüklemekle olmaktadır. Bu işi yapacak alete “kalp akciğer makinası” ve bu makinanın sağladığı dolaşıma da “ekstrakorporeal dolaşım” denir. Ekstrakorporeal dolaşım yardımı ile yapılan ameliyatlara da “açık (on-pump) kalp ameliyatları ” adı verilir (Solak ve Görmüş 2005).

Koroner arterlerdeki tıkanıklık sonucunda azalmış olan myokardial kan akımının artırılmasına yönelik çalışmalarda ilk göze çarpan kişi Beck'tir. Beck 1923 yılından itibaren kalbin kollateral dolaşımını artırmak amacıyla perikardial yapışıklıklar yaratmaya çalışmıştır. İnsanda ilk aorta-koroner bypass 1962'de Sabiston tarafından gerçekleştirilmiş, fakat olgu 3 gün sonra kaybedilmiştir. 1968'de Cleveland klinikte Favaloro sağ koroner artere ilk başarılı bypass ameliyatını yapmıştır (Oto ve Örer 1999).

Ülkemizde ekstrakorporeal dolaşım kullanmak suretiyle ilk açık kalp ameliyatı teşebbüsü 1960 yılında Dr. Mehmet Tekdoğan tarafından Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde gerçekleştirilmiştir. Seri halindeki açık kalp ameliyatlarında ise Dr. Aydın Aytaç tarafından 1962 yılında Hacettepe Çocuk Hastesi'nde başlanmıştır. 1974 yılı Şubat ayında ülkemizdeki ilk koroner by-pass ameliyatı Dr. Aytaç tarafından safen ven kullanılmak suretiyle bir kadın hastada başarıyla uygulanmıştır. Türkiye'de seri halinde ve bol sayıda koroner by-pass ameliyatlarını yerleştirmek ise Yüksek İhtisas Hastanesi'nde Dr. Beyazıt ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (Oto ve Örer 1999).

Günümüzde medikal veya invaziv kardiyolojik girişimlerle iyileşme sağlanamayan koroner aterosklerozunda KABG hem semptomatik hem de yaşam beklentisini artırıcı etkisiyle tüm dünyada yaygın olarak kabul görmüş ve uygulanmakta olan bir müdahaledir. KABG tekniğinde, vücudun başka bir yerinden damar alınarak koroner artere greft yapılır. Böylece tıkanıklığın distaline kan akımı sağlanmış olur (Oğuş ve ark 1996). Açık kalp cerrahisi sırasında kalp ve akciğerlerden aktarılan hastanın kanının çoğu kalp akciğer makinesinde dolaşır. Kalp akciğer makinesinin en sık kullanılan temel parçaları bir veya daha fazla venöz kanül, venöz rezervuar, oksijenatör, ısı değiştiricisi, pompa, arteriyel hat filtresi ve aort kanülüdür. Bu makine biyolojik olarak uyumlu maddelerden yapılmıştır (Solak ve Görmüş 2005). KABG ameliyatlarında ekstrakorporeal dolaşım ve aortik kross klemp (AKK) ile kalbin tüm vücut dolaşımından ayrılması ve arrestinin sağlanması hayati organlara doku perfüzyonunu korurken, ameliyat sahasında kansız ve hareketsiz bir ortam sağlayarak cerrahi konforu optimuma erişirmektedir (Oğuş ve ark 1996, Mullen-Fortino ve O'Brien 2008, Badır ve Korkmaz 2011). Ancak, kardiopulmoner bypass makine ile temas halinde olan kanla ilgili olarak atrial fibrilasyon, sistemik enflamatuvar yanıt sendromu, inme, kognitif değişiklikler, böbrek yetmezliği, aritmiler, koagülopati ve mikroemboli gibi çeşitli sorunlar için hastaları risk altına sokar (Mullen-Fortino ve O'Brien 2008).

Şekil 8: Kardioplejik sistemi, aort kökü suction,vent ve cerrahi alan suctionı içeren tipik kardiopulmoner bypass çizimi.



Kan iki-aşamalı tek bir venöz kanül aracılığıyla membran oksijenatör ve ısı-değiştiricisinin bir parçası olan venöz rezervuara drene olur. Venöz kan ısı-değiştirici ve oksijenatörden geçer. Oksijenatörden ayrılan arteriyel kan hava ve partikül filtresinden geçerek genellikle asenden aorta'ya yerleştirilen aortik kanül aracılığıyla ekstrakorporeal dolaşımı terk eder. Vent ve suction'dan aspire edilen kan venöz rezervuara erişmeden önce içinde mikrofiltre bulunan kardiyotomi rezervuara ulaşır. Kardiyoplejik sistem için ayrı bir sistem ve pompa kullanılır.

Kaynak: <http://www.perfuzyon.org.tr/TR,191/ekstrakorporeal-dolasim.html> (erişim:14.06.2014)

Off-pump Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı: “off-pump” tekniği kardiyopulmoner bypass ile ilgili istenmeyen etkileri, eritrosit transfüzyonu ve pozitif inotrop ihtiyacını azaltmak için çalışan kalpte gerçekleştirilir (Mullen-Fortino ve O’Brien 2008). Ameliyat sonrası kan transfüzyon ihtiyacında azalma, yoğun bakım ve hastanede kalış süresinde azalma ve hastane maliyetinde azalma off-pump KABG’nin olası yararlarıdır (Martin ve Turkelson 2006). Ancak bir meta analiz sonucuna göre iki tür KABG cerrahisinde de mortalite oranları, MI, inme veya böbrek yetmezliği oranları arasında anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir (Keenan ve ark 2005).

KABG için en yaygın kullanılan damarlar büyük safen ven, küçük safen ven, sefalik ve bazilik venlerdir. Bacaktan ya da koldan alınan ven assenden aort ile koroner arterdeki tıkanıklığın distaline anastomoz edilir. Bir ekip göğüs cerrahisini gerçekleştirirken diğer bir ekip tarafından safen ven çıkarılır. Sağ, sol internal mamarian arter ve radyal arter de KABG için kullanılabilir (Mullen-Fortino ve O'Brien 2008, Badır ve Korkmaz¹ 2011).

1.4.9 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Endikasyonları

Hastanın revaskülarizasyonu için karar anlamlı koroner arter darlığı ve darlık tarafından uyarılan iskemi varlığının miktarına dayalı olmalıdır (European Heart Journal 2013).KABG ameliyatı yapılacak olan hastalarda ameliyat olma kriterlerine ilişkin kanıt düzeylerine bakıldığında;

1. KABG önemli bir sol ana koroner arter darlığı olan asemptomatik iskemi veya hafif angina olan hastalarda yapılmalıdır (kanıt düzeyi A).
2. KABG asemptomatik iskemisi olan veya sol inen dal (LAD) ve sol circumfleks arterin proksimalinde önemli stenozu (%70 ve üzeri) olan hafif anjinalı hastalarda yapılmalıdır (kanıt düzeyi A).
3. KABG asemptomatik iskemisi olan veya üç damarı tıkalı olan hafif anginası olan hastalarda faydalıdır (kanıt düzeyi C).
4. KABG bir veya iki damarı tıkalı olan proksimal LAD stenozu olan hafif anginada veya asemptomatik iskemide yararlı olabilir (kanıt düzeyi A).
5. Asemptomatik veya sadece bir veya iki damarda tıkanıklığı olan hafif anginası olan hastalarda KABG düşünülebilir (kanıt düzeyi B) (ACC/AHA 2004).

Tıbbi tedavilerle kontrol edilemeyen angina, stabil olmayan angina, PKG ile tedavi edilemeyen lezyon ve tıkanıklık ile birlikte pozitif egzersiz toleransı, PKG komplikasyonu ya da başarısızlığı da KABG endikasyonlarıdır (Badır ve Korkmaz 2011, European Heart Journal 2013).

1.4.10 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Öncesi Bakım ve İzlemi

Kalp cerrahisi olmak üzere bekleyen hastaların gereksinimleri diğer cerrahi hastalarının gereksinimleri ile aynıdır. Ameliyat öncesi fiziksel ve psikolojik tanılama yapılır. Hastanın cerrahi işlem, bilgilendirilmiş onam ve tedavi planına uyumu değerlendirilir. Hemşire hastanın DM, HT, solunum, gastrointestinal ve hematolojik

hastalıklar gibi diğer rahatsızlıklarını araştırır, fiziksel muayanesini yapar ve tedavilerini kayıt eder (Inwood 2002, Badır ve Korkmaz 2011). Hastanın hastalığı ve yapılacak cerrahi girişim hakkında neler bildiği öğrenilmeli, yanlışları düzeltilmeli ve hastanın bilgi açıkları giderilmelidir. Hastalara ameliyat öncesinde solunum, öksürük, yatak içinde dönme ve ROM egzersizleri nedenleri açıklanarak öğretilmelidir (Erdil ve Elbaş 2001).

1.4.11 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Sırası Bakım ve İzlemi

Hastalar genel anestezi altında entübedir ve mekanik ventilasyondadır. Cerrahi işleme yardımcı olmakla birlikte hemşire hastanın konforundan ve güvenliğinden sorumludur. Bu amaçla hastaya pozisyon verir, deri bakımı ve yara bakımını yapar (Inwood 2002, Badır ve Korkmaz 2011).

Ameliyat dönemi olası komplikasyonları, aritmi, hemoraji, miyokardial enfarktüsü, serebrovasküler atak, embolizasyon ve şok, emboli ve ilaçların yan etkileri nedeni ile ortaya çıkan organ yetersizlikleridir. Bu komplikasyonların önlenmesi, belirtilerin erken dönemde fark edilip gerekli müdahalelerin yapılabilmesi için ameliyat dönemi tanılması önemlidir (Badır ve Korkmaz² 2011).

1.4.12 Koroner Arter Bypass Greft Ameliyatı Sonrası Bakım ve İzlemi

Kardiyovasküler cerrahi sonrası, kardiyovasküler bypass ve hipotermi sonucu oluşmuş patofizyolojik değişiklikler, özel eğitim almış yoğun bakım hemşirelerinin görev aldığı, monitörizasyon ve elektrofizyolojik takip olabilen, hemodinamik ve mekanik girişimlerin yapılabildiği özelleşmiş kalp damar cerrahi yoğun bakım ünitelerinde izlenmelidir (Hanözü 2006).

Postoperatif kardiyak iyileşmede başlangıç hedefleri yeterli analjezi, normotermi, yeterli oksijenasyon ve ventilasyon, kanama kontrolü, sıvı dengesinin sağlanması, organ perfüzyonu ve metabolik stabilizasyonu korumak için kan basıncı ve kardiyak output optimizasyonudur (Roekaerts ve Heijmans 2012).

1.4.12.1 Ameliyat Sonrası Dönemde Vücut Isının Takibi

Kardiopulmoner bypass sıklıkla orta dereceden 32-34 °C'ye kadar sistemik hipotermi eşliğinde uygulanır. Hasta yoğun bakıma geldiğinde hipotermi (< 36 °C) olumsuz sonuçlara neden olabilir. Hipotermi; miyokard depresyonu, atrial ve ventriküler aritmilere eğilim oluşturur, sistemik vasküler direnç artışına böylece hipertansiyona neden

olur. Titremeyi uyararak periferik oksijen tüketimini ve karbondioksit üretimini artırır. Ekstübasyon zamanını uzatır. Trombosit disfonksiyonu ve koagülasyon kaskatında yaygın bozukluk oluşturur, bu durum ameliyat sonrası dönemde kanama riskini artırır (Hanözü 2006, Martin ve Turkelson 2006, Bojar 2007).

Ameliyat sonrası hastanın hipotermisi devam ediyorsa hemşirenin hastayı ısıtması gerekir. Isıtıcı battaniyelerin ve ısı yayan başlıkların kullanımı periferik ısı kaybını azaltmada oldukça yararlıdır, sıcak nemli oksijen, konvektif hava minderleri ve diğer kurumsal yöntemlerle de hemşire hastayı ısıtma işlemini gerçekleştirilebilir. Böylece titreme ve oksijen tüketimi azalır ve erken ekstübasyon hızlanır (Hanözü 2006, Martin ve Turkelson 2006, Bojar 2007).

Hipotermisinin neden olduğu vazokonstriksiyon kan basıncında artmaya neden olabileceğinden hasta ısıtılırken olası greft anastomoz problemlerine karşın kan basıncını istenen değer aralığında tutmak için vazodilatatör gerekebilir (Hanözü 2006, Martin ve Turkelson 2006).

1.4.12.2 Ameliyat Sonrası Dönemde Solunum Sistemi Takibi

Ameliyat sonrası takip doğru ve sık fiziksel tanılamayı, arteriyel kan gazı ve pulse oksimetre takibini, pulmoner bakımı (hasta entübe iken aspirasyon, ekstübasyon sonrası ise öksürük ve İS egzersizi), erken mobilizasyon, ağrı ve titreme kontrolünü içerir. Bazı hastalar, kalp ameliyatı sonrası titremeye başlarlar ve bu yanıt laktik asidoza yol açabilir. Titreme vücutta oksijen tüketimini artırabilir, bu nedenle oksijen düzeyleri takip edilmelidir. Titreme, cerrahiye bağlı hipotermi veya anestezi ajanlara tepki olarak olabilir. Kalp ameliyatı sonrası hem endotrakeal tüp, termofilüsyon kateter ve nazogastrik tüpün yerleşimini belirlemek için hem de mediasten genişliği, ateletazi miktarı, hemotoraks veya pnömotoraks varlığı ve kalbin boyutu hakkında bilgi sahibi olmak için göğüs filmi çekilmelidir (Martin ve Turkelson 2006).

Ağrı kontrolü hasta entübe iken genellikle intravenöz narkotik analjeziklerle sağlanır. Oral veya intravenöz narkotik analjezikler ekstübasyondan sonra da kullanılabilir. Hemşire, hastanın solunumu deprese olmadan etkili şekilde öksürmesini sağlamak için hastanın ağrı kontrolünü sağlamalıdır (Mullen-Fortino ve O'Brien 2008).

Erken ekstübasyon 8-12 saat içinde pek çok hasta için uygundur fakat cerrahi sırasında kullanılan anestezi ajanlara, yoğun bakımda verilen ilaçlara, hastanın yaşına ve ek hastalıklara ve hastanın hemodinamik performansına bağlıdır (Inwood 2002, Bojar 2007). Hemşire erken ekstübasyona hazırlık için hastayı değerlendirmelidir. Hasta uyandırılabilir olduğunda komutları takip edebiliyorsa, hemodinamik olarak stabilse ve aşırı solunum çabası olmadan spontan ventilasyonu başlatıyorsa ekstübasyon düşünülmelidir. Hasta ventilatörden ayrılırken ventilatör desteği yavaş yavaş geri çekilir ve hastanın spontan solunumu sürdürmesi gerekir. Etkili ventilasyonun fiziksel değerlendirilmesi ve laboratuvar parametreleri ekstübasyon öncesinde tamamlanmış olmalıdır (Inwood 2002, Martin ve Turkelson 2006).

Şekil 9: Ventilatörden ayırma parametreleri

Parametreler	Ekstübasyon kriterleri
PaO₂	>80 mmHg
FiO₂	0.40 veya daha az
PaCO₂	<45 mmHg
pH	7.35-7.45
SpO₂	>%92
Max inspirasyon basıncı	<20
Tidal volüm	> 5ml/kg
Dakika hacmi	> 5 L/dk

Kaynak: Martin CG, Turkelson SL. Nursing care of the patient undergoing coronary artery bypass grafting. Journal of Cardiovascular Nursing. Lippincott Williams & Wilkins. 2006;21(2):109-117.

Hemşire ventilatörden ayırma işlemi sırasında solunum ve kalp hızında artış, yorgunluk, aksesuar solunum kaslarının kullanımı ve renk değişikliği açısından hastayı değerlendirmelidir çünkü bu bulgular hastanın ekstübasyon için hazır olmadığını gösterir (Martin ve Turkelson 2006).

1.4.12.3 Ameliyat Sonrası Dönemde Hemodinamik Takip

Hastanın ameliyathaneden yoğun bakım ünitesine taşınması hastada hemodinamik instabilite oluşturabilir. Intraoperatif miyokardiyal iskemi postoperatif erken dönemde kardiyak outputta azalmanın olası nedenidir. Hemşire hastayı sürekli olarak kardiyak disfonksiyon ve hemodinamik instabilite açısından değerlendirmelidir. Yoğun bakım

hemşiresi kalp ritmi ve hızı, preload, afterload, kontraktilite ve myokard uyumu arasındaki ilişkiyi izlemesi gerekir. Preload diyastolik sonu basınç ölçümüdür, sağ atriuma dönen kan hacmi tarafından belirlenir. Afterload sol ventrikülün sistoli sırasında kan çıkarmak için aşılması gereken kuvvettir. Bu miyokardiyal kontraktilite ile belirlenir ve sistol sırasında kalp tarafından yaratılan kuvvet anlamına gelir (Inwood 2002, Hanözü 2006, Martin ve Turkelson 2006).

Kan basıncı doku perfüzyonunu korumak ve cerrahi anastomozların bozulmasını önlemek için order edilen değer aralığında tutulmalıdır. Hemşire sağ atrium basıncını ve pulmoner kapiller wedge basıncını (PCWB) izlemelidir. Eğer kan basıncı, kardiyak output, sağ atrium basıncı ve PCWB düşerse hastanın volüm ihtiyacı vardır. Hastanın hemotokriti düşük olmadıkça volüm kolloid sıvı olarak replase edilir. Eğer kan basıncı ve kardiyak output düşük fakat PCWB yüksek ise hasta azalmış kontraktilite yaşıyor olabilir ve bu durumda dopamin ve dobutamin gibi inotropik ajanlarla desteklenebilir. Eğer kan basıncı düşük, kardiyak output normal veya yüksek ise sistemik vasküler rezistans düşük olabilir ve hastanın epinefrin gibi vazokonstriksör ajana ihtiyacı olur. Eğer kan basıncı özellikle postoperatif erken dönemde çok yüksekse cerrahi anastomozlar bozulabilir ve intratorasik kanama bulgularına, hemodinamik instabiliteye, doku perfüzyonunda azalmaya neden olur ve hastanın tekrar ameliyathaneye dönüşünü gerektirir. Bu durumda hızlı müdahale için yüksek kan basıncı açısından hastanın takibi çok önemlidir. Kan basıncını istenen değere düşürmek için vazodilatör verilir. Nitrogliserin damar genişlemesine neden olarak kan basıncını düşürmek için kullanılabilir. Hastanın yanıtını değerlendirmek için bu tedaviler yavaşça başlanmalıdır (Inwood 2002, Hanözü 2006, Martin ve Turkelson 2006).

Hemşire hastaya müdahale edildiğinde etkisini değerlendirmek için kan basıncının yanı sıra pulmoner arter basıncı ve kardiyak outputu da dikkatli bir şekilde izlemelidir. Hemodinamik parametreler ameliyat sonrası erken dönemde her müdahaleden sonra her 30 ila 60 dakikada bir yeniden kontrol edilmelidir (Hanözü 2006, Martin ve Turkelson 2006).

Hemşire klinik değerlendirme becerilerini etkili kullanmalıdır. Periferik perfüzyon değerlendirme verileri etkin bir kardiyak output değerlendirilmesinde hayati önem taşır. Hemşireler tarafından kardiyak outputun etkinliği hakkında bilgi sağlamak için düzenli olarak alt ekstremitelerde nörovasküler takip yapılmalıdır (Martin ve Turkelson 2006).

KABG cerrahisi sonrası aritmiler yaygındır. Hastanın sürekli olarak hem kalp hızı hem de ritminin değerlendirilmesi şarttır. Ventriküler aritmiler ameliyat sonrası erken dönemde daha sık görülürken supraventriküler aritmiler ameliyat sonrası ilk 24 saatte ameliyat sonrası 5. güne kadar görülme olasılığı daha yüksektir. Atriyal fibrilasyon insidansı %10 ila %65 aralığındadır. Hipotermi, anestezi gazları, elektrolit bozuklukları (hipokalsemi, hiperkalsemi, hipomagnezemi ve hipopotasemi gibi), metabolik bozukluklar (asidoz gibi), kalbin elle manipülasyonu ve miyokardial iskemi ameliyat sonrası aritmi faktörleri olabilir (Martin ve Turkelson 2006). Aritmilerin klinik yönetimi aritminin türü ve hastanın klinik durumuna bağlıdır. Hemşirenin hastayı sadece takip etmesi değil tedavi etmesi de gerekir. Aritmiler değerlendirilirken kan basıncı ve kardiyak outputun etkinliği de değerlendirilmelidir (Martin ve Turkelson 2006).

1.4.12.4 Ameliyat Sonrası Dönemde Kanama Takibi

Kanama potansiyeli değerlendirilirken hastanın birçok faktörü dikkate alınmalıdır. Ameliyat öncesi antiagregan ve antikoagülan kullanan hastada kanama riski yüksektir. Proksimal ve distal anastomoz alanları, internal mamarial alan, göğüs duvarı ve göğüs tüpü alanı potansiyel kanama alanlarıdır. İstemli hipotermi, kalp-akciğer makinasının kullanımı, heparin kullanımı ameliyat sonrası kanamaya katkıda bulunabilir. Heparin yağ dokusunda depo edilebilir ve bazı hastalarda vücudun yağ bileşimine bağlı olarak ameliyat sonrası 4 saatlik dönemde kanamada artış olabilir, hemşire bu konuda dikkatli olmalıdır (Martin ve Turkelson 2006, Mullen-Fortino ve O'Brien 2008).

Hemşire hastanın hem göğüs tüpü ve ameliyat bölgesinden kanama belirtilerini hem de kan kaybına bağlı hipovolemi bulgularını izlemelidir. Ameliyat sonrası dönemde düzenli olarak hemoglobin ve hematokrit değerleri takip edilmelidir. Kanama miktarının dikkatli takibi müdahale edilip edilmeyeceğine karar verilmesini sağlar. Çoğu hastada cerrahi dışı sebeplerle birkaç saat süre ile 100 ml/saat drenaj sonrasında kanama durabilir. Eğer kanama varsa heparinle ters etkili olan protamin sülfat gibi ilaçlar order edilebilir (Martin ve Turkelson 2006, Bojar 2007).

Kanama olduğunda perikard içinde birikme olasılığı vardır dolayısıyla hemşire kardiyak tamponad olasılığını göz önünde bulundurmalıdır. Kardiyak tamponadın klinik belirtileri göğüs tüpüne olan drenajın azalması, kan basıncında azalma, nabız basıncında azalma, kalp hızında artış, juguler venöz distansiyon, santral venöz basınçta artış, boğuk

kalp sesidir. Bu durumda tekrar acil operasyon gereklidir (Martin ve Turkelson 2006, Bojar 2007).

1.4.12.5 Ameliyat Sonrası Dönemde Nörolojik Takip

KABG ameliyatı olan hastalar nörolojik komplikasyon açısından risk altındadır. Ameliyat sırasında veya sonrasında bir emboli olayı veya hipoperfüzyon inmeye neden olabilir. Aortanın manipülasyonu, yaş, geçirilmiş inme, karotis üfürümü ve HT inme için risk faktörleridir. İnsidansı yaklaşık olarak % 2'dir (Martin ve Turkelson 2006).

Hasta yoğun bakıma alındığında entübe ve bilinçsizdir. Başlangıçta pupiller değerlendirilir fakat operasyon sırasında verilen nöromusküler bloke edici ilaçlar metabolize olana kadar pupiller normal boyutuna ve reaksiyonuna dönmez. Hasta ekstübasyon için hazır olduğu zaman hasta emirlere uymalı, ekstremitte gücü ve hareketleri hastanın normal nörolojik fonksiyonlarıyla aynı olmalıdır. Duyusal ve motor değerlendirme de yapılmalıdır (Martin ve Turkelson 2006).

1.4.12.6 Ameliyat Sonrası Dönemde Renal Sistem Takibi

Kalp cerrahisi sonrası hastada renal fonksiyon bozukluğu için bir potansiyel vardır. İnsidansı yaklaşık olarak % 8'dir. Ameliyat sonrası renal fonksiyon bozukluğu önceden var olan böbrek yetmezliği, ileri yaş, HT, DM, sol ventrikül fonksiyonlarında azalma, ileri ve orta düzeyde kalp yetmezliği ve kardiyopulmoner bypass süresinde uzama ile ilişkilidir. En az 0.5 ml/kg/h idrar çıkışı ile yeterli renal perfüzyon etkili kardiyak output göstergelerindendir (Martin ve Turkelson 2006, Mullen-Fortino ve O'Brien 2008). Hemşire ameliyat sonrası erken dönemde hem idrar rengi ve özelliği hem de idrar miktarını saatlik olarak takip etmelidir. Hem idrar rengi ve özelliği hem de idrar miktarı açısından da değerlendirilmelidir. Potasyum, diürezle kaybedildiği için ameliyat sonrası ilk 24 saatte 4-6 saatte bir potasyum takibi yapılmalıdır. Serum potasyum seviyesini normal sınırlar içerisinde tutmak için intravenöz potasyum replasmanı yapılabilir. Eğer serum potasyum seviyesi normal değilse hasta kardiyak aritmiler açısından dikkatli takip edilmelidir (Martin ve Turkelson 2006). Kan üre azotu ve serum kreatinin düzeyi gibi diğer laboratuvar değerleri günlük takip edilmelidir (Martin ve Turkelson 2006, Mullen-Fortino ve O'Brien 2008).

1.4.12.7 Ameliyat Sonrası Dönemde Gastrointestinal Sistem Takibi

Gastrointestinal sistem (GİS) komplikasyonları % 0,12 ila % 2 arasındadır. Komplikasyonlar peptik ülser, pankreatit, içi boş organların perforasyonu, mezenterik iskemi, akut kolesistit, bağırsak iskemisi, divertikülit ve karaciğer yetmezliğini içerir. GİS hastalığı öyküsü, 70 yaş ve üzeri, aşırı alkol tüketimi öyküsü, sigara kullanımı, kalp kapak cerrahisi, acil operasyon, uzamış kardiopulmoner bypass, ameliyat sonrası kanama, vazopressör ilaç kullanımı ve ameliyat sonrası düşük kardiyak output GİS bozuklukları için risk faktörleridir. Hemşire hastada bağırsak seslerini, abdominal distansiyonu, abdominal ağrıyı, bulantı ve kusmayı takip etmelidir. Eğer hastada bulantı varsa order edilen antiemetik ilaç uygulanmalıdır (Martin ve Turkelson 2006, Mullen-Fortino ve O'Brien 2008).

1.4.12.8 Ameliyat Sonrası Dönemde Ağrı Yönetimi

Cerrahi yaklaşıma bağlı olarak hastada median sternotomi kesisi, bacak ve/veya radyal kesisi olabilir. Göğüs boşluğunun manupülasyonu, ameliyatta ekartör kullanımı ve elektrokoter ameliyat sonrası ağrıya katkıda bulunur. Ayrıca ameliyat masasında hastanın pozisyonu ve ameliyat süresinin uzaması ameliyat sonrası ağrı faktörleri olabilir (Martin ve Turkelson 2006, Mullen-Fortino ve O'Brien 2008).

Ağrının kötü kontrolü sempatik sinir sistemini uyarır ve kardiyovasküler cevaba yol açar. Damarlarda vazokonstriksiyon olur, nabız ve kan basıncında, kardiyak iş yükünde ve miyokardiyal oksijen ihtiyacında artışa sebep olur. Etkili ağrı kontrolü hastanın rahatı, hemodinamik stabilite ve pulmoner komplikasyonları önlemek için gereklidir (Martin ve Turkelson 2006, Mullen-Fortino ve O'Brien 2008).

Opioid analjezikler, pozisyonlama, mobilizasyon, dikkati başka yöne çekme ve gevşeme teknikleri ağrı kontrol yöntemlerindendir. Başka bir ağrı kaynağı da ameliyat sonrası 1. veya 2. günde göğüs tüpünün çıkarılmasıdır. Göğüs tüpü çıkarılmadan önce ağrı yeterli analjezik ile kontrol altına alınmalıdır (Martin ve Turkelson 2006, Mullen-Fortino ve O'Brien 2008).

1.4.13 Solunum Sistemi Fonksiyonu

Solunum sistemi alt ve üst solunum yollarından oluşur. Üst solunum yolları; burun, ağız, farenks ve larenkstir. Bu bölüm akciğer içine hava akışını sağlar ve içeri giren havanın ısıtılması, nemlendirilmesi ve alt solunum yollarını yabancı maddelerden korumak

için içeri giren havayı yabancı maddelerden temizler. Alt solunum yolları; trekea, bronşlar ve bronşiolldir. Bronşlar sağ ve sol olmak üzere iki ana bronşa ayrılır. Sol bronş sol akciğerde iki lobar bronşa, sağ bronş da üç lobar bronşa ayrılır daha sonra lobar bronşlar segmental bronşlara ayrılır. Segmental bronşlar subsegmental bronşlara ayrılırlar, bu bronşlar sinir ve lenfatikleri içeren bir bağ dokusu ile çevrelenir. Subsegmental bronşlar bronşiollelere ayrılır. Bronşiolleler mukus üreten submukozal bezleri içerir. Bronşiolleler terminal bronşiollelere, terminal bronşiolleler de respiratuar bronşiollelere dallanır. Bu bronşiollelerin dallanmasıyla da alveol kanalları ve alveol keseleri oluşur (Williams ve Wilkins 2007, Olgun ve ark 2011).

Solunumun amacı, dokulara oksijen sağlamak ve karbondioksiti uzaklaştırmaktır. Bu amacı gerçekleştirirken, solunum dört büyük fonksiyonel olaylar dizisi halinde;

1. havanın atmosfer ve alveoller arasında içe ve dışa akımı, *akciğer ventilasyonu*,
2. alveoller ile kan arasında *oksijen ve karbondioksitin difizyonu*,
3. gerekli oksijeni hücrelere taşımak ve oluşan karbondioksiti hücrelerden uzaklaştırmak üzere *kanda ve viicut sıvılarında oksijen ve karbondioksit taşınması*,
4. *solunum regulasyonu* ve solunumun diğer yönleri olarak bölümlenebilir (Guyton 2001).

1.4.14 Koroner Arter Bypass Graft Ameliyatı ve Solunum Sistemi Üzerine Etkisi

Atelektazi kardiyak cerrahiden sonra en sık görülen akciğer komplikasyonlarından ve olguların %70'ini oluşturur (Hanözü 2006). Kardiyopulmoner bypass uygulanan hastalarda postoperatif pulmoner disfonksiyon kalp cerrahları, anestezi uzmanı ve yoğun bakım klinisyenleri tarafından kabul edilen önemli bir klinik problemidir (Calvin ve ark 2002). Doğası gereği kardiyak cerrahi median sternotomi, kardiopulmoner bypass, depresif kardiyak fonksiyon ve toraksın manipülasyonu nedeniyle akciğer ve kardiyak mekaniğini değiştirir. Bu nedenle, bu tür ameliyat sonrası görülen pulmoner ödem, konjestif kalp yetmezliği, atelektazi ve pnömoni gibi pulmoner sorunlar nedeniyle kaynaklanan akciğer problemleri kalp hastalığına sekonder olarak yer alır. Kardiyopulmoner bypass sonrası akciğer hasarı solunumsal, fonksiyonel, fizyolojik, biyokimyasal ve histolojik değişiklikler nedeniyle görülmektedir (Calvin ve ark 2002).

Kardiopulmoner bypass sırasında akciğerler bronşial arterler tarafından beslenir ve pulmoner arteriyel kan akımı olmayabilir veya çok azdır, akciğerler perfüze olamaz ve fonksiyonel rezidüel kapasitenin (FRC) azalmasına neden olur. Alveoler hücrelerin bir iskemik/reperfüzyon hasarından etkilenip etkilenmediği net değildir. Ancak akciğerler pulmoner kapiller permeability ve interstisyel akciğer sıvısını arttırabilecek birçok saldırıya açıktırlar. Hemodilüsyon, azalmış plazma onkotik basıncı ve kardiopulmoner bypass veya kardiopulmoner bypasstan ayrılma sırasında sol atriyal veya pulmoner venöz basınçların geçici yükselmesi ekstravasküler akciğer sıvısını arttırır. Kardiopulmoner bypass sırasında bronşial arterler aracılığıyla ve ayrılma sırasında pulmoner dolaşımın tekrar başlaması ile mikroemboliler, dolaşımdaki hücreler, vazoaaktif ve sitotoksik inflamatuvar yanıt mediyatörleri akciğerlere ulaşır. Bu ajanlar pulmoner kapiller permeability, perivasküler ödemi, bronşial sekresyonları arttırır ve alveolar surfaktanda değişikliklere neden olur. Artmış interstisyel akciğer sıvısı ve bronşial sekresyonlar, değişen surfaktan, hasta faktörleri (sigara kullanımı gibi) ve operasyonun sonuçlarının birleşimi pulmoner kompliyansı ve FRC'yi azaltır ve nefes alma iş yükünü arttırır. Bu değişikliklerin tümü bölgesel atelektazi, enfeksiyona duyarlılığı arttırmak ve sistemik arteriyel PaO₂'yi azaltan fizyolojik arterio şantları arttırmak için birlikte etki ederler (Hanözü 2006, Doğancı 2008).

KABG sonrası görülen solunum fonksiyon bozukluğu ve hipoksemi genellikle overhidrasyon, kötü inspiratuvar çaba ve atelektazi sonucu hastaların %30 ile %60 'ında görülür. Ameliyat sonrası genel bir komplikasyon olan atelektazi kardiopulmoner bypass olan hastalarda kardiopulmoner bypass, genel anestezinin etkisi, inflamatuvar yanıtın uyarılması ve surfaktan üretiminin azalması ile ilişkilidir (Martin ve Turkelson 2006). Ameliyat öncesi dönemde kalp yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), sigara öyküsü, steroid kullanımı, gastroözofagial reflü, kötü beslenme, DM, 65 yaş ve üstünde olmak ve endotrakeal entübasyon ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonları arttırırken ameliyat sırasında da ameliyatın uzunluğu, ameliyat sırasında verilen sıvı miktarında artış, uzun süre supine pozisyonunda kalmak akciğer komplikasyonu için potansiyeli arttırmaktadır (Martin ve Turkelson 2006, Mullen-Fortino ve O'Brien 2008). Kardiyak cerrahi ameliyatları sonrası erken dönemde ekstübasyon anahtar yöntemdir. KABG cerrahisi geçiren hastalar genellikle ameliyattan sonra 12 saat (ideal olarak 4-6 saat) içinde ekstübe edilmektedir (Çelik 2007).

Solunum fonksiyon bozukluğunun yaygın belirtileri nefes darlığı ve pulse oksimetrede görülen saturasyonda azalmadır (Calvin ve ark 2002). Klinik bulgular ateş ve balgamlı öksürükten uzun süreli mekanik ventilasyon gerektiren solunum yetmezliğine kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır (Weissman 1999). Postoperatif pulmoner disfonksiyon kardiyopulmoner bypass sonrası hastalarda subklinik fonksiyonel değişikliklerden Akut Respiratuar Distres Sendromu (ARDS)'na kadar uzanan koşullar olarak kendini gösterebilir ve ARDS ile ilişkili ölüm oranı %50'den fazladır (Calvin ve ark 2002).

Hastanın ameliyat sonrası pulmoner komplikasyon riskini azaltmak için, solunum sesleri değerlendirilmeli, saturasyon takibi yapılmalı, oksijen desteği verilmeli ve uyanık olduğunda her saat İS çalışması için hasta teşvik edilmelidir. Öksürük, derin nefes alma ve mobilizasyon pulmoner komplikasyonları önlemeye yardımcı basit ama etkili hemşirelik girişimleridir (Mullen-Fortino ve O'Brien 2008).

Median sternotomi nedeniyle hastalar rahatsızdır ve göğüs duvarı kompliyansı azalmıştır, hastalar sternum ayrışmasına meyillidir, yüzeysel solurlar, zayıf öksürürler. Oksijenasyon, sıvı yüklenmesinden ve zayıf inspiratuar güçten dolayı gelişen atelektazilerden bozulabilir (Bojar 2007, Martin ve Turkelson 2006).

1.4.15 Dispnenin Tanılanması ve Dispne Skalaları

Solunum sıkıntısı ve güç soluma hissi olarak tanımlanan dispne, hastalar tarafından sıklıkla “soluksuzluk, nefes darlığı, nefes alamama” şeklinde ifade edilen bir yakınmadır. Amerikan Toraks Derneği dispneyi, “hoş olmayan veya konforsuz soluk alma hissi ve çeşitli yoğunlukta duyuların oluşturduğu kişisel solunum rahatsızlığı deneyimi” olarak tanımlamıştır. Dispne zorlu ve güç harcanarak yapılan solunum şeklidir. Egzersiz sırasında oluşursa normal kabul edilir. Bu deneyim fizyolojik, psikolojik, sosyal ve çevresel faktörlerden köken alır ve ikincil fizyolojik ve davranışsal yanıtlara neden olabilir (ATS¹ 1999, Olgun ve ark 2011, Güneş ve ark 2012, Gündüz ve Erdinç 2014).

Solunum sadece tüm hayati fonksiyonların düzenlendiği beyin sapında bulunan otomatik merkezlerde değil aynı zamanda da istemli sinyaller sayesinde kortekste de düzenlenir (ATS¹ 1999).

Dispne duyusunun gelişmesine en az üç faktör etkili olur. Bunlar;

1. vücut sıvılarındaki solunum gazlarında anormallik, özellikle hiperkapni ve daha az ölçüde hipoksi;
2. yeterli ventilasyonu sağlamak için solunum kaslarının yapmak zorunda olduğu iş;
3. zihinsel durumdur.

Özellikle vücut sıvılarında aşırı karbondioksit biriktiği zaman kişide ağır bir dispne gelişir. Bazen vücut sıvılarında karbondioksit ve oksijen düzeyleri tamamen normal olabilir, fakat kişi, solunum gazlarındaki bu düzeyi sağlayabilmek için güçlü solunum yapmak zorundadır. Bu durumlarda solunum kaslarının zorlu faaliyeti kişide ağır dispne duyusu yaratır. Son olarak, kişinin solunum fonksiyonları normal olduğu halde ruhsal bozukluklar nedeniyle dispne ortaya çıkabilir. Buna *nörojenik dispne* ya da *emosyonel dispne* denir. Örneğin hemen herkes, bir an solunum olayını düşündüğünde aniden her zamankinden biraz daha derin bir nefes alır. Çünkü hafif bir dispne hissetmiştir. Bu duygu, küçük ya da kalabalık bir odaya girdiğinde, psikolojik olarak yeterli miktarda hava alamayacağı korkusuna kapılan kişilerde çok artar (Guyton 2001).

Dispne tek bir patofizyolojik mekanizma sonucu değil, pek çok sistemdeki bozukluk sonrası da gelişebilir. Bu nedenle hem dispnenin altında yatan temel patofizyolojinin hem de subjektif bir yakınma olan dispnenin varlığı ve derecesinin ölçümü son derece önemlidir (Yıldız ve Kara 2013).

Dispne bireyin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede güçlük yaşamasına neden olmakta ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (Efe ve Olgun 2011). Dispnenin şiddeti sıklıkla kısmen objektif olduğu kabul edilen özel ölçekler yardımıyla değerlendirilmektedir. Bunlar arasında; Modifiye Borg Sklası (MBS), Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ), Medical Research Council Scale (MRCS), Baseline Dispne İndeksi (BDI), Oksijen Tüketim Diyagramı (OTD), Verbal Rating Scales (VRS) gibi ölçekler yer almaktadır (Güneş ve ark 2012). Bu skalalarla tanımlanan dispne şiddeti hastanın günlük yaşam aktiviteleri sırasında solunum güçlüğü nedeniyle ne kadar kısıtlı olduğu konusunda bilgi vermektedir (Özalevli ve Uçan 2004).

Modifiye Borg Sklası (MBS): bu skala, 1970 yılında Borg tarafından fiziksel egzersiz sırasında harcanan çabanın ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir (Yıldız ve Kara

2013). Günümüzde sıklıkla efordaki dispne şiddetini tanımlamak amacıyla kullanılmakla birlikte istirahatteki dispne şiddetini de değerlendirmek için kullanılan bir ölçektir. Derecelerine göre dispne şiddetini tanımlayan on maddeden oluşur (Özalevli ve Uçan 2004). Derecelendirmenin 10 noktası kişinin daha önce hiç yaşamadığı kadar fazla dispneyi tariflemektedir (Tepetam 2007). MBS’nda çeşitli tanımların yapıyor olması hastalar açısından daha kolay uygulanmasını sağlamaktadır. Bazı çalışmalarda akciğer fonksiyonel parametrelerle ilişkili olmadığı (Özalevli ve Uçan 2004) bunun yanında MBS’nin dispne şiddetinin belirlenmesinde kullanımının uygun olduğu belirtilmektedir (Güneş ve ark 2012).

Şekil 10: Modifiye Borg Skalası

0 : Hiç nefes darlığı yok
0.5: Çok çok hafif nefes darlığı var
1 : Çok hafif
2 : Hafif
3 : Orta
4 : Biraz şiddetli
5 : Şiddetli
6 :
7 : Çok şiddetli
8 :
9 :
10 : Çok çok şiddetli (maksimal)

Kaynak : American Thoracic Society. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2002;166:111-117.

Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ); bir ucunda “hiç yok” diğer ucunda “çok şiddetli” kelimeleri yazılı 100 mm (milimetre) uzunluğunda yatay yerleşimli bir hattan oluşur. Hasta hat üzerinde o anki solunum sıkıntısının şiddetini bu iki dereceyi kriter alarak işaretler. Puanlama işaretli alanın mezura yardımıyla ölçülmesi ile yapılır (Tepetam 2007, Yıldız ve Kara 2013).

Şekil 11: Görsel Kıyaslama Ölçeği



Kaynak: Mahler and Horowitz 1994, Clinical evaluation of exertional dyspnea. Clinics in Chest Medicine, 15 (2): 259-269.

Medical Research Council Scale (MRCS): dispne hissi meydana getiren çeşitli fiziksel aktiviteler temel alınarak oluşmuş bir skaladır. Beş maddeden oluşur. Hasta skala seçeneklerini okuyarak solunum sıkıntısını tanımlayan en uygun dereceyi seçer. Puanlama 0-4 arasındadır. Sıfır dispne açısından en iyi, 4 ise en kötü durumu tanımlamaktadır (Özalevli ve Uçan 2004, Tepetam 2007, Yıldız ve Kara 2013).

Şekil 12: Medical Research Council Scale (MRCS)

1. Dispne yok: düz yerde hafif hareket ederken veya hafif yokuşa çıkarken solunum sıkıntısı yok.
2. Hafif Dispne: düz yerde hızlı hareket ederken veya hafif yokuşa çıkarken solunum sıkıntısı var.
3. Orta Şiddette Dispne: düz yerde yürürken yaşlılarından daha yavaş yürür, soluklanmak için duraklar.
4. Şiddetli Dispne: 100 metre kadar veya birkaç dakika yürüyünce nefes almak için durur.
5. Çok Şiddetli Dispne: evde günlük işlerini yaparken (elbiselerini giyerken, çıkarırken veya tualete giderken) nefessiz kalır.

Kaynak: Bestall et al. Usefulness of the medical research council (MRC) dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 1999; 54: 581-586.

Baseline Dispne İndeksi (BDİ): “fonksiyonel bozukluk, eforun önemi, görevin- işin önemi” olmak üzere üç bölümden oluşmuştur. Sorgulama semptomlara yönelik hastaya açık uçlu soruların sorulması ile yapılır. Her bölüm 0-4 puan arasında puanlanır. Toplam puan 0-12’dir (Özalevli ve Uçan 2004, Tepetam 2007, Yıldız ve Kara 2013).

Oksijen Tüketim Diyagramı (OTD); 100 mm uzunluğunda dik yerleşimli bir hattan oluşan skaladır. Bu hat üzerinde oksijen gereksinimi dikkate alınarak zorluk derecesi farklı olan on üç fiziksel aktivitenin belirli noktalara konması ile oluşmuştur. Hasta bu bilgiler yardımıyla dispne şiddetini hat üzerinde işaretler. Başlangıcı sıfır mm noktasında uyku, üst noktası olan 100 mm noktasında ise yokuş yukarı yürüme olarak işaretli hattın alt noktası temel alınarak dispne şiddeti mezura ile ölçülür. Sıfır nefes darlığının olmadığını, 100 ise çok yüksek derecede nefes darlığını tanımlar (Özalevli ve Uçan 2004, Tepetam 2007, Yıldız ve Kara 2013).

Verbal Rating Scales (VRS); yatay çizgi üzerine 0'dan 10' a kadar rakamlar yerleştirilmiştir. Puanlama 0 (hiç yok)- 10 (en şiddetli) arasında yapılmaktadır. Bu skalanın kolay uygulanabilir bir ölçek olduğundan kullanımı önerilmekle birlikte, geçerliliği için daha ileri çalışmalara gereksinim olduğu yönünde dezavantajı olduğu da belirtilmektedir (Yıldız ve Kara 2013).

1.4.16 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT)

Egzersiz testleri tanısal amacın yanı sıra operasyon öncesi değerlendirme, hastalık morbidite ve mortalite tahmininde, klinik seyir ve tedavi yanıtını değerlendirme amacıyla kullanılmaktadır (Eyüpoğlu erişim: 28.06.2014). Yürüme testleri hızlı ve kolay bir fitness testi olarak 1960'lardan bu yana var olmuştur (Enright 2003). Önceleri 12 dakikalık yapılırken 12 dakika (dk) ve 6 dk yürüyüş sonuçlarının çok iyi korele olduğu gösterilmiş (Eyüpoğlu, erişim: 28.06.2014), 12 dk yürümenin solunum problemi olan hastalarda çok yorucu bir girişim olduğu (ATS² 2002) ve hastayı 12 dk yürütmenin gerekli olmadığı bildirilmiştir (Eyüpoğlu Erişim: 28.06.2014).

6DYT hastaların günlük yaşamsal aktivitelerini gerçekleştirebilme performansını gösteren kolay uygulanabilen, iyi tolere edilebilen, ucuz bir test olması nedeniyle sıklıkla kullanılmaktadır (Enright 2003, Tepetam 2007, Küçükoğlu 2010, Adnan ve ark 2011). Yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi kısıtlaması olmaksızın uygulanabilen, objektif olarak performansın değerlendirildiği güvenilir bir testtir. 6DYT ciddi kalp ya da akciğer hastalığı olan hastalarda tıbbi müdahalelerin yanıtını ölçmek için en güçlü göstergedir. Test ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası değerlendirmede de yaygın olarak kullanılmaktadır. Egzersiz sırasında etkilenen solunum sistemi, kardiyovasküler sistem, periferik dolaşım, kan, nöromusküler sistem ve kas metabolizması hakkında geniş bilgiler verir. Buna karşılık egzersizden etkilenen sistemlerin her birinin fonksiyonu veya egzersiz kısıtlamasının

mekanizması konusunda ayrıntılı bilgi veremez (Enright 2003, Tepetam 2007, Küçükoğlu 2010, Adnan ve ark 2011, Eyüpoğlu erişim: 28.06.2014).

6DYT, fonksiyonel kapasitenin submaksimal düzeyini yansıtır (Enright 2003, Tepetam 2007). Günlük aktivitelerin büyük bir kısmının da submaksimal düzeyde olduğu göz önüne alındığında hastanın günlük fiziksel aktivitesini kardiopulmoner egzersiz testine oranla daha iyi yansıttığı kabul edilmektedir (Tepetam 2007, Küçükoğlu 2010, ATS² 2002). Ayrıca pik oksijen alımı ölçümü ile kardiopulmoner egzersiz testine kıyasla 6DYT'nin aerobik kapasiteyi değerlendirmede “altın standart” olduğu bildirilmiştir (Adnan ve ark 2011).

Amerikan Toraks Derneği'nin 2002'de yayınladığı klavuza göre 6DYT trafiğin olmadığı düz, sert ve uzun bir koridorda içeride yapılmalıdır. Eğer hava şartları uygunsa test belki dışarda da yapılabilir. Yürüyüş parkuru uzunluğu 30 metre olmalıdır. Koridorun uzunluğu her 3 metrede bir işaretlenmiş olmalıdır. Dönüş noktaları bir koni (örneğin bir turuncu trafik konisi gibi) ile işaretlenmiş olmalıdır. Turun başlangıç ve bitiş hattı, parlak renkli bant kullanarak yerde işaretli olmalıdır (ATS² 2002). Yine aynı klavuzda daha kısa bir koridorun hastaların parkur sonunda daha sık dönmesi ve zaman harcamasına neden olarak 6DYM'ni kısalttığı, çoğu çalışmada 30 metrelik koridor kullanıldığı ancak bazılarında ise 20 ve 50 metrelik koridorların da kullanıldığı belirtilmiştir (ATS² 2002).

6DYT kapalı ortamda otuz metreden elli metreye kadar değişen koridor uzunluklarında 6 dk süre ile yürümesi istenen hastanın, bu süre sonunda yürüme mesafesi ölçülerek test uygulanır (Tepetam 2007, Küçükoğlu 2010). 2002'de Amerikan Toraks Derneği'nin yayınlamış olduğu 6DYT'nin standardizasyonuna yönelik olan rehberde göre 6DYT öncesinde hasta en az 10 dk dinlendirilir, aldığı ilaçların dozu ve zamanı kaydedilir, test için hastada herhangi bir kontrendikasyon olup olmadığı değerlendirilir. 6DYT'nin kesin kontrendikasyonları son bir ay içinde unstabil anjina, son bir ay içinde miyokard enfarktüsüdür. Göreceli kontrendikasyonu ise; kalp hızının dinlenme halinde 120/dk fazla olması, sistolik kan basıncının 180 mmHg dan daha fazla ve diastolik kan basıncının 100 mmHg'dan daha fazla olmasıdır. Son bir ay içinde çekilen istirahat EKG'si test öncesi değerlendirilmelidir. Stabil eforlu angina, 6DYT için mutlak bir kontrendikasyon değildir, ancak bu belirtileri olan hastaların antianjin ilacı kullanıldıktan sonra testi yapılmalıdır ve nitrat hazır olmalıdır (ATS² 2002). Test öncesinde ve testten hemen sonra kalp hızı, kan basıncı ve oksijen saturasyon ölçümleri yapılır, Borg skalasına göre dispne ve yorgunluk

düzeyi belirlenir. Test sonunda varsa dinlenme süresi ve nedeni, ayrıca egzersizin sonunda görülen diğer semptomlar kaydedilir. 6DYM belirlenir ve bu mesafenin beklenen değere göre yüzdesi hesaplanır (ATS² 2002, Küçükoğlu 2010). Göğüs ağrısı, tolere edilemeyen dispne, bacak krampları, aşırı yorgunluk, terleme ve solgunluk durumunda test derhal sonlandırılmalıdır (Tepetam 2007). Sağlıklı bireylerde 6DYM mesafesi 400 ila 700 metre arasında değişmektedir (Enright 2003).

1.4.17 İntensif Spirometre ile Solunum Egzersizleri

İntensif spirometre (İS) hastaya görsel veya işitsel geri bildirim yolu ile derin nefes almaya yönlendiren bir araçtır. İS hastaya hem görsel bildirim hem de başarılı solunum manevraları sağlar (İnce 2006, İnce 2009, Overend ve ark 2001, Tung ve ark 2011). Maksimal inspirasyon manevrasının sürdürülmesine dayanan uygulama alt göğüs kafesi kullanılarak FRC'den başlanarak, ideal olarak total akciğer kapasitesine ulaşılan kadar yapılan, yavaş, uzun ve derin inspirasyonun ardından, üç-beş saniye süre ile nefes tutulmasından oluşur (Overend ve ark 2001, İnce 2006, İnce 2009, Tung ve ark 2011, Restrepo ve ark 2011). Hastanın dik pozisyondayken İS'yi tutarak, normal bir nefes verdikten sonra sıkıca ağızlık etrafına dudaklarını yerleştirmesi istenir. Daha sonraki adım bölmedeki topu yükseltmek için yavaşça nefes almasıdır. Maximum inhalasyonda 3-5 saniye nefes tutulduktan sonra ağızlık çıkarılır ve normal ekshalasyon gerçekleştirilir (Restrepo ve ark 2011).

Uygulama sırasında yardımcı solunum kaslarının kullanımından kaçınılmalı ve ekspirasyon, solunum egzersizlerinde olduğu gibi, pasif olmalıdır. Akut respiratuar alkaloz gelişiminin önlenmesi amacıyla manevralar arasında en az 30 saniye ile bir dakika dinlenilmesi gerekir. Sağlıklı bireyler genellikle ortalama 6 kez derin nefes aldıklarından İS uygulamasının (hastanın uyanık olduğu) her saat başı en az 5-10 kez tekrarlaması önerilir (İnce 2006, İnce 2009).

İS'nin birincil hedefi derin bir nefes alarak kollabe olan alveolleri şişirmektir (Tung ve ark 2011). İlk İS Bartlett ve arkadaşları tarafından 1970lerde yapılmıştır (Overend ve ark 2001, Weindler ve Kiefer 2001). İS ameliyat sonrası hastalarda solunum komplikasyonların profilaksisi ve tedavisi için yaygın olarak kullanılan bir teknik olarak yerini korumaktadır (Overend ve ark 2001). Ancak İS yaygın perioperatif solunum terapisinde rutin profilaktik ve tedavi yönteminin bir parçası olarak klinik uygulamada

kullanılmasına rağmen İS'nin etkinliği hala tartışma konusudur (Weindler ve Kiefer 2001, Restrepo ve ark 2011).

Şekil 13: AARC'nin önerileri

Ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonları önlemek için preoperatif ve postoperatif dönemde yalnızca İS'nin rutin kullanım tavsiye edilmez.	1B
Ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonları önlemek için İS'nin derin solunum egzersizleri, öksürük kontrolü, erken mobilizasyon ve optimal analjezi ile kullanımı önerilir.	1A
Ameliyat sonrası komplikasyonları önlemek için ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde derin nefes alma egzersizlerinin de İS gibi aynı yararı sağladığı ileri sürülmektedir.	2C
KABG sonrası atelektaziyi önlemek için İS rutin kullanımı tavsiye edilmez.	1A

Kaynak: Restrepo R D. Wettstein R. Wittnebel L. Tracy M. AARC clinical practice guideline. Incentive spirometry:2011. Respiratory Care. 2011;56(10):1600-1604.

1.4.18 Koroner Arter Bypass Graft Ameliyatı Sonrası Yaptırılan Solunum Egzersizlerinin Etkilerini İnceleyen Araştırma ve Sistemik İncelemeler

KABG ameliyatı sonrası yaptırılan solunum egzersizlerinin etkilerini inceleyen birçok araştırma ve sistemik incelemeler bulunmaktadır.

El-Kader ve Ashmawy'in (2013) yaşlılarda yürüme egzersizi (n=20) ve İS'nin (n=20) yaşla ilgili solunum kas fonksiyonları değişikliği üzerine olan etkisinin incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada; İS ile yaptırılan solunum egzersizi yürüme egzersizi ile birleştirildiğinde yaşlılarda yaş ile ilişkili olarak gelişen solunum kas fonksiyonu değişikliklerinin kontrol edilebilir olduğu ortaya çıkmıştır.

Hulzebos ve arkadaşlarının yapmış olduğu (2006) "Koroner arter cerrahisi geçiren yüksek riskli hastalarda ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonları önlemek için ameliyat öncesi yoğun inspiratuar kas eğitimi" isimli randomize çalışmada ameliyat öncesi inspiratuar kas eğitiminin akciğer komplikasyon riski yüksek olan KABG cerrahisi geçiren hastalarda ameliyat sonrası akciğer komplikasyonlarını ve ameliyat sonrası hastanede kalış süresini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır (Hulzebos ve ark 2006).

Westerdahl ve arkadaşlarının yapmış olduğu (2005) “koroner arter bypass cerrahisi sonrası atelektaziyi azaltma ve solunum fonksiyonlarını geliştirmede derin nefes egzersizleri” isimli yaptıkları prospektif randomize çalışmada KABG cerrahisi sonrası derin nefes alma egzersizleri yapan hastalarda hiçbir egzersiz yapmayan kontrol grubuna oranla ameliyat sonrası dördüncü günde atelektazinin önemli ölçüde daha az miktarda görüldüğü ve akciğer fonksiyonunun daha iyi olduğu bulunmuştur. Yine aynı çalışmada KABG cerrahisi sonrası derin nefes alma egzersizleri yapan hastalarda ameliyat sonrası dördüncü günde fonksiyonel vital kapasite (FVC) ve zorlu soluk verişin ilk bir saniyesi içinde dışarı atılan hava hacmi (FEV1) ölçüm sonuçlarında azalma miktarının daha az olduğu belirtilmiştir (Westerdahl ve ark 2005).

Ameliyat öncesi İS ile hasta eğitiminin diz ve kalça eklem replasman popülasyonunda hasta sonuçlarına etkisi (Bergin ve ark 2014) incelenmiş; deney grubuna (n=50) ameliyat öncesi dönemde İS kullanımı eğitimi verilmiş ve ameliyat sonrası dönemde İS kullanımı sağlanmış, kontrol grubuna (n=56) hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. İS hacimleri, gruplar arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen müdahale hastalarında yararlı sonuçlar elde edildiği bulunmuştur. Ameliyat sonrası minimal solunum komplikasyonu kontrol grubunda %5,4 bulunurken deney grubunda %2 olarak bulunmuştur (Bergin ve ark 2014).

KOAH’lı olan hastaların katıldığı (N=185) KABG cerrahisi sonrası fizik tedavi (solunum egzersizleri, sekresyon temizleme ve mobilizasyon) ile İS’nin etkinliğinin değerlendirildiği (1997) çalışmada ameliyat sonrası atelektaziyi azaltmada fizik tedavi ile birlikte İS kullanımının tek başına fizik tedaviden daha etkili olduğunu bulunmuştur (Crowe ve Bradly 1997).

Kalp cerrahisinde profilaktik solunum fizyoterapisinin incelendiği bir sistematik incelemede fizik tedavi (13 çalışma), İS (8 çalışma), sürekli pozitif hava yolu basıncı (5 çalışma), aralıklı pozitif basınçlı solunum (3 çalışma) ile ilgili olarak toplam da 18 çalışmada 1457 hasta incelenmiştir. Ameliyat sonrası dönemde atelektazi insidansı %15-98, pnömoni insidansı %0-20 olarak bulunmuştur. Yapılan bu inceleme sonucuna göre kardiyak cerrahi sonrası pulmoner komplikasyonların önlenmesi için solunum fizyoterapisinin faydası kanıtlanmamıştır (Pasquina ve ark 2003).

Toraks cerrahisi sonrası fizyolojik temelleri, ekipmanı ve kullanımını inceleyerek İS için kanıtları gözden geçirmek amacıyla yapılan bir incelemede 247 çalışma değerlendirilmiştir. Göğüs ameliyatı sonrasında akciğerlerin genişlemesi için fizyoterapinin etkili olduğu ve İS'nin uygun olabileceği vurgulamaktadır (Agostini ve Singh 2009).

2 GEREÇ VE YÖNTEM

2.1 Araştırmanın Şekli

Bu araştırma “‘açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda solunum egzersizlerinin dispne skoru ve egzersiz toleransına etkisini” incelemek amacıyla yarı deneysel olarak yapılmıştır.

2.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde yürütülmüştür. Bu hastanede bir tanesi hibrid olmak üzere dört kalp damar cerrahisi ameliyathane salonu, 10 yataklı kalp damar cerrahisi yoğun bakımı, 4 yataklı ameliyat öncesi kalp damar cerrahisi yoğun bakımı, 27 yataklı ameliyat öncesi ve 16 yataklı ameliyat sonrası olmak üzere 2 adet kalp ve damar cerrahisi servisi bulunmaktadır. Kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesinde 1 tanesi sorumlu olmak üzere toplam 18 hemşire, kalp damar cerrahi servisinde ise 1 tanesi sorumlu olmak üzere toplam 11 hemşire görev yapmaktadır. Hemşireler hafta içi 08:00- 16:00 ve 16:00-08:00 olmak üzere iki shiftte, hafta sonları ise 24 saat nöbet tutarak çalışmaktadırlar. Kalp ve damar cerrahisi biriminde 1’i profesör, 4’ü doçent, 1’i yardımcı doçent, 5’i operatör, 2’si uzman ve 5’i asistan olmak üzere toplamda 18 hekim görev yapmaktadır.

Açık kalp cerrahisi geçiren hastalar yoğun bakımda ekstübe edildikten sonra hemşire tarafından derin solunum ve öksürük egzersizleri, balon şişirme egzersizi ve nargile egzersizleri uygulanmaktadır, İS ile solunum egzersizi kullanılmamaktadır.

2.3 Araştırmanın Zamanı

Araştırma verileri Ekim 2012- Eylül 2014 tarihleri arasında toplanmıştır.

2.4 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma G-POWER 3.0 ve NCSS-PASS programları kullanılarak $\alpha= 0,05$, etki büyüklüğü 0,25, gücü %80 ve iki farklı dört tekrarlı ölçüm olarak yapılan power analiz sonucuna göre kontrol grubu 41 ve deney grubu 41 olmak üzere toplam 82 hasta olarak planlanmıştır.

Deney grubunu açık kalp cerrahisi geçiren ve İS ile solunum egzersizi eğitimi alan hastalar, kontrol grubunu açık kalp cerrahisi geçiren ve kliniğin standart solunum ve öksürük egzersizi uygulamasına katılan hastalar oluşturmaktadır.

2.5 Araştırmaya Alınma ve Dışlanma Kriterleri

2.5.1 Araştırmaya Alınma Kriterleri:

- 18 yaş ve üzeri olan,
- Araştırmayı kabul eden,
- İlk kez açık kalp (on pump) ameliyatı olan,
- Solunum problemi olmayan (KOAH, Pnömoni vb.),
- Ameliyat öncesi dönemde öğretilen solunum egzersizlerini yapabilen,
- Görme ve işitme sorunu olmayan,
- Türkçe bilen hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

2.5.2 Araştırmadan Dışlanma Kriterleri:

- Solunum problemi (KOAH, Pnömoni vb.) olan,
- Yürümeye engel olan ortopedik durumlara sahip olan,
- Görme sorunu nedeniyle yardımsız yürüyemeyen,
- Acil açık kalp cerrahisi geçiren,
- Psikiyatrik rahatsızlığa sahip olan,
- Dinlenim kalp atım sayısı $> 120/\text{dk}$,
Sistolik Kan Basıncı (SKB) $> 180 \text{ mmHg}$,
Diyastolik Kan Basıncı (DKB) $> 100 \text{ mmHg}$ olan,
- Dinlenme sırasında EKG’de aritmisi olan,
- Koopere olmayan,
- Santral sinir sistemi bozukluğu olan,
- Fizyolojik olarak yeterli tidal volüme sahip olmayan ($12\text{-}15\text{ml/kg}$),
- 6 Dakika Yürüyüş Testi sırasında aritmi gelişen, yoğun bakımda kalış süreci uzayan veya tekrar yoğun bakıma alınma endikasyonu olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

2.6 Veri Toplama Araçları

Veriler, deney ve kontrol grubu hastalarından “Veri Toplama Formu (Bkz ek I)”, “Hasta İzlem Formu (Bkz ek II)”, “Borg Skalası (Bkz ek III)” ve “Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği (Bkz ek IV)” kullanılarak toplanmış, “6 Dakika Yürüyüş Testi ” ile yürüme mesafesi ölçülmüştür.

2.6.1 Veri Toplama Formu

Veri toplama formunda deney ve kontrol grubuna alınan hastaların sosyo-demografik özelliklerine yönelik “yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi” ile ilgili üç soru yer almaktadır. Boy/kilo, BKİ (beden kitle indeksi), hastalığa yönelik ejeksiyon fraksiyon yüzdesi, kross klemp süresi, yoğun bakım süresi, yoğun bakım entübasyon süresi, kullandığı ilaçlar, ek tanısı, ameliyat öncesi dönemde solunum egzersizlerinin öğretilip öğretilmediğini içeren sorular ve bu egzersizleri kimin öğrettiği, hangi solunum egzersizinin kaç kere yapıldığını içeren sorular ve 6DYT ile ilgili sorulardan oluşan formda toplam 27 soru bulunmaktadır.

2.6.2 Hasta İzlem Formu

Hastaların ameliyattan 24-48 saat önce, ameliyat sonrası birinci ve beşinci günde ve taburculuk sonrası ilk poliklinik kontrollerinde 6DYM öncesi ve sonrası elde edilen arteriyel kan basıncı, kalp hızı, SpO₂ değerleri ile 6DYM ve borg skalasına göre dispne skorları yer almaktadır.

2.6.3 6 Dakika Yürüyüş Testi (6 DYT)

6DYM deney ve kontrol grubu hastalarda ameliyattan 24-48 saat önce, ameliyat sonrası birinci ve beşinci günde ve taburculuk sonrası ilk poliklinik kontrollerinde (ameliyat sonrası 12-14 gün) uygulanmıştır. Test öncesinde hastalar 10 dk dinlendirilmiştir ve hastaların 6DYM için kontrendike durumları olup olmadığı değerlendirilmiştir. Teste başlamadan önce tüm hastaların arteriyel kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı, SpO₂ değerleri ve dispne durumları değerlendirilmiştir. Test kalp damar cerrahi servisinin koridorunda uygulanmıştır. Koridorun zemini beyaz bantlarla 1 m’lik aralıklarla işaretlenerek 30 m’lik 6DYM parkuru oluşturulmuştur. Hastaların 6DYM sırasında kronometre ile süre tutulmuştur. Test sonrası tekrar hastaların arteriyel kan basıncı, kalp atım hızı, solunum sayısı, SpO₂ değerleri ve dispne durumları değerlendirilmiştir.

2.6.4. Borg Skalası

Borg Skalası deney ve kontrol grubu hastalarda ameliyattan 24-48 saat önce, ameliyat sonrası birinci ve beşinci günde ve taburculuk sonrası ilk poliklinik kontrollerinde 6DYT öncesi ve sonrası dispne durumlarını tanımlamak amacıyla kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu hastalar için 6DYT öncesi ve sonrasında hastaların Borg Skalasında dispne puanını işaretlemesi istenmiştir. Hem dinlenim hem de efor dispnesinde kullanıldığı için 6DYT öncesi ve sonrasında Borg Skalasının kullanılması tercih edilmiştir.

2.6.5. Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği

Günlük Yaşam Aktiviteleri (GYA) ölçeği, Katz ve ark. tarafından temel günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmek amacıyla 1963 yılında geliştirilmiştir. Ölçek hastanın günlük bağımsız yaşam aktivitelerini gerçekleştirmek için fonksiyonel durumu değerlendirmede kullanılan en uygun araçtır. Klinisyenler tarafından genellikle günlük yaşam aktivitelerini yerine getirirken problemleri tespit etmek ve buna göre bakımını planlamak için kullanılır. Bu ölçek banyo, giyinme, tuvalet, hareket, kontinans ve beslenme olmak üzere 6 başlıktan oluşmaktadır. GYA her bir başlık altında ‘bağımlı, kısmen bağımlı, bağımsız’ olarak cevap şıkları bulunmaktadır. Birey günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak yapıyorsa 3 puan, kısmen yardım alıyorsa 2 puan, hiç yapamıyorsa 1 puan verilerek değerlendirme yapılmaktadır. GYA ölçeğinde 0-6 puan bağımlı, 7-12 puan kısmen bağımlı, 13-18 puan bağımsız olarak değerlendirilmektedir (Demir 2008, Greenberg 2012).

2.7 Verilerin Toplanması

Araştırmada deney ve kontrol grubu arasındaki etkileşimi önlemek için önce kontrol grubunu oluşturan daha sonra deney grubunu oluşturan hastaların verileri toplanmıştır.

2.7.1 Kontrol Grubunun Verilerinin Toplanması

Kontrol grubunun verileri toplanırken hastalardan çalışmaya katılmaları konusunda yazılı onam alınmıştır. Hastalarla yüz yüze görüşme yöntemi ile önce “Veri Toplama Formu”na yönelik veriler toplanmıştır. “Veri Toplama Formu”nda yer alan hastaların klinik özelliklerine yönelik veriler, hasta kayıtlarından ve araştırmacı tarafından yapılan ölçümlerden elde edilmiştir. Hastalarla ameliyattan 24-48 saat önce, ameliyat sonrası 1. ve 5. günde ve taburculuk sonrası ilk poliklinik kontrollerinde görüşülmüştür. Hastaların

“Hasta İzlem Formu”nda yer alan arteriyel kan basıncı, kalp hızı, SpO₂ değerleri ile 6DYM ve Borg Sklasına göre dispne skorları 6DYT öncesi ve sonrası değerlendirilmiştir. Son olarak Katz’ın “Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği” uygulanmıştır.

2.7.2 Deney Grubunun Verilerinin Toplanması

Deney grubunun verileri toplanırken hastalardan çalışmaya katılmaları konusunda yazılı onam alınmıştır. Hastalarla yüz yüze görüşme yöntemi ile önce “Veri Toplama Formu”na yönelik veriler toplanmıştır. “Veri Toplama Formu”nda yer alan hastaların klinik özelliklerine yönelik veriler, hasta kayıtlarından ve araştırmacı tarafından yapılan ölçümlerden elde edilmiştir.

Deney grubuna alınan hastaların ameliyat öncesi dönemde 24–48 saat içinde verileri toplandıktan sonra ameliyat öncesi İS ile ilgili uygulamalı eğitim verilmiştir. Çalışmada kullanılan 3 odalı İS de (minion marka kod: MN[®] 1004) ilk oda 600cc, 2. ve 3. oda 300cc lik inspiryum kapasitesine sahiptir. Deney grubunda yer alan hastalara uygulamalı olarak bireysel yüz yüze verilen İS ile derin solunum egzersiz eğitimi aşağıdaki adımlarda yürütülmüştür.

- İS ile derin solunum egzersizinin amacı anlatılmıştır.
- İS ile derin solunum egzersizinin nasıl yapılacağı açıklanmıştır.
- İS ile derin solunum egzersizi uygulamalı olarak gösterilmiştir.
- İS ile derin solunum egzersizi uygulatılmış ve hasta işlemi doğru uygulayana kadar tekrarlatılmıştır.
- KABG ameliyatı sonrası yoğun bakımda tamamen uyanıp ekstübe olduktan sonra İS ile derin solunum öksürme egzersizini 1,5- 2 saatte bir tolere etme durumuna göre 15–20 kez yapması istenmiştir.
- Eğitim sonrası araştırmacı tarafından hazırlanan “**İnsentif Spirometri Eğitim Kitapçığı**” verilmiştir (Ek V).

Hastalarla ameliyattan 24-48 saat önce, ameliyat sonrası 1. ve 5. günde ve taburculuk sonrası ilk poliklinik kontrollerinde görüşülmüştür. Hastaların “Hasta İzlem Formu”nda yer alan arteriyel kan basıncı, kalp hızı, SpO₂ değerleri ile 6DYM ve Borg Sklasına göre dispne skorları 6DYT öncesi ve sonrası değerlendirilmiştir. Son olarak Katz’ın “Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği” uygulanmıştır.

2.7.3 Araştırma Planı

ARAŞTIRMA PLANI

AÇIK KALP CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN DİSPNE SKORU VE EGZERSİZ TOLERANSINA ETKİSİ

ARAŞTIRMA ETİĞİ

Etik Kurul Onayının Alınması (Tarih:02.11.2012, sayı: B.30.2.ADÜ.0.20.05.00/050.04-259)

Kurum İzininin Alınması (Tarih: 20.11.2012, sayı: B.10.1.TKH.4.35.TAB.0.02.00-770)

Hastalardan Yazılı Onam Alınması

ARAŞTIRMA ÖRNEKLEMİ

G-POWER 3.0 ve NCSS-PASS programları kullanılarak $\alpha=0,05$, etki büyüklüğü 0.25, gücü %80 ve iki farklı dört tekrarlı ölçüm olarak yapılan power analiz sonucuna göre kontrol grubu 41 ve deney grubu 41 olmak üzere toplam 82 hasta

ALINMA KRİTERLERİ

- 18 yaş ve üzeri
- Araştırmayı kabul etmek,
- İlk kez açık kalp (on pump) ameliyatı olmak,
- Solunum problemi olmamak (KOA, Pnömoni vb.),
- Ameliyat öncesi öğretilen solunum egzersizlerini yapabilmek
- Görme ve işitme sorunu olmamak
- Türkçe bilmek

DIŞLANMA KRİTERLERİ

- Solunum problemi olmak (KOA, Pnömoni vb.),
- Yürümeye engel olan ortopedik durumlara sahip olmak,
- Görme sorunu nedeniyle yardımsız yürüyememek
- Acil açık kalp cerrahisi geçirmek,
- Psikiyatrik rahatsızlığa sahip olmak,
- Dinlenme kalp atım sayısı $> 120/\text{dk}$, sistolik kan basıncı $> 180 \text{ mmHg}$, diyastolik kan basıncı $> 100 \text{ mmHg}$ olmak,
- Dinlenme sırasında EKG'de aritmisi olmak.
- Koopere olmamak,
- Santral sinir sistemi bozukluğu olmak,
- Fizyolojik olarak yeterli tidal volüme sahip olmamak (12-15ml/kg)

6 Dakika Yürüyüş Testi sırasında aritmi gelişen, yoğun bakımda kalış süreci uzayan ve ya tekrar yoğun bakıma alınma endikasyonu olan hastalar çalışmadan çıkarılmıştır.

Araştırmanın Bağımsız Değişkeni;
Ameliyat öncesi dönemde İS ile derin solunum egzersiz eğitimi

Araştırmanın Bağımlı Değişkeni;
Ameliyat sonrası dönemde 6 DYT mesafesi, dispne puanı ve GYA ölçeği puanı

Kontrol grubunun verilerinin toplanması

Deney grubuna İS ile solunum egzersiz eğitimi verilmesi

Deney grubunun verilerinin toplanması

Araştırma Verilerinin Analizi ve Araştırma Raporunun Hazırlanması

2.8 Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel analizi SPSS (Statistical Package for Social Sciences; Lisans no=10241440) 15.0 for Windows paket programında yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılımına uygunluğuna bakmak için Kolmogorov Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik analizinin yanında Q-Q plot ve histogram grafikleri ile verilerin normal dağılıp dağılmadığına bakılmıştır. BKI, kross-klemp süresi, ameliyat sonrası 1.gün test öncesi kalp hızı, ameliyat sonrası 1.gün test öncesi SKB, ameliyat sonrası 5.gün test sonrası SKB, ameliyat sonrası 5.gün test öncesi SKB, taburculuk sonrası test öncesi SKB, taburculuk sonrası test sonrası SKB, taburculuk sonrası 6DYM değişkenlerinin dışındaki tüm değişkenlerin normal dağılıma uygun olmadığı saptanmıştır. Kategorik verilerin gruplar arasında karşılaştırılmasında Pearson Chi-Square ve Fisher's Exact test; sürekli değişkenler normal dağılım özelliğinde olmadığından (Kolmogorov-Smirnov $p<0,05$) iki grup arasındaki karşılaştırmalarda nonparametrik Mann Whitney U, iki ölçüm zamanı arasındaki karşılaştırmalarda Wilcoxon Signed Ranks; ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası ölçümlerdeki değerlerin karşılaştırılmasında Friedman varyans istatistiksel analizleri (post hoc Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Signed Ranks) kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

2.9 Değişkenler

2.9.1 Bağımlı Değişkenler

Ameliyat sonrası dönemde ölçülen 6 DYM, dispne puanı ve GYA ölçeği puanı araştırmanın bağımlı değişkenleridir.

2.9.2 Bağımsız Değişkenler

Ameliyat öncesi dönemde İS ile derin solunum egzersiz eğitimi araştırmanın bağımsız değişkenidir.

2.10 Araştırmanın Sınırlılıkları

Hastaların yoğun bakımda kalış sürelerinin uzaması, yoğun bakıma tekrar dönüş endikasyonlarının doğması ve hastaların ameliyat öncesi dönemde 6DYM'ni tamamlayamamış olmaları araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Ayrıca çalışmaya sadece gönüllü hastaların katılması, hastalar ile ilgili verilerin sadece bir tek hastaneden

toplanması ve çalışmanın sadece erişkinlere yönelik yapılması bir sınırlılık oluşturmaktadır.

2.11 Araştırmanın Güçlükleri

Deney ve kontrol grubunun verilerinin toplanması sürecinde yapılan power analiz sonucuna göre belirlenen örneklem sayısına ulaşmak için veri toplama süreci uzamıştır.

2.12 Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan yazılı onay (Tarih:02.11.2012, sayı: B.30.2.ADÜ.0.20.05.00/050.04-259) ve araştırmanın yapıldığı İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden yazılı kurum izni (Tarih: 20.11.2012, sayı: B.10.1.TKH.4.35.T.A8.0.02.00-770) alınmıştır. Örneklemi oluşturan hastalara araştırmanın amacı, riskinin olmadığı ve zarar vermediği açıklandıktan sonra, araştırmaya katılmayı gönüllü kabul eden hastalardan sözel ve yazılı onam alınmıştır.

3. BULGULAR

Araştırma açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda solunum egzersizlerinin dispne skoru ve egzersiz toleransına etkisini incelemek amacıyla olasılıksız amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak yarı deneysel olarak yapılmıştır. Araştırmaya 41 deney grubu, 41 kontrol grubundan oluşan KABG cerrahisi geçiren 82 hasta alınmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular iki bölüm halinde sunulmuştur.

3.1 Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Çizelge 1: Kontrol ve deney grubundaki hastaların cinsiyet, meslek ve eğitim durumlarına göre dağılımı

		Kontrol		Deney		Total		P
		n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	9	22,0	8	19,5	17	20,7	0,785*
	Erkek	32	78,0	33	80,5	65	79,3	
Meslek	Öğretmen	0	0,0	2	4,9	2	2,4	0,245**
	Memur	1	2,4	2	4,9	3	3,7	
	İşçi	8	19,5	2	4,9	10	12,2	
	Emekli	12	29,3	15	36,6	27	32,9	
	Ev hanımı	5	12,2	7	17,1	12	14,6	
	Serbest meslek	15	36,6	13	31,7	28	34,1	
Eğitim durumu	Okur yazar	6	14,6	2	4,9	7	8,5	0,222**
	İlkokul	23	56,1	24	58,5	47	57,3	
	Ortaokul	4	9,8	1	2,4	5	6,1	
	Lise	7	17,1	9	22,0	16	19,5	
	Üniversite	1	2,4	5	12,2	6	7,3	
Total		41	50,0	41	50,0	82	100,0	

*Pearson Chi-Square, **Fisher's Exact6 test

Çizelge 1'e göre çalışmaya katılan hastaların cinsiyet durumuna göre dağılımları incelendiğinde kontrol grubundaki hastaların %78'i (n=32) erkek ve %22'si (n=9) kadın, deney grubundaki hastaların %80,5'i (n=33) erkek ve %19,5'i (n=8) kadın olduğu belirlenmiştir. Yapılan Pearson Chi-square analizinde cinsiyet dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,005$).

Çalışmaya katılan hastaların sahip oldukları mesleklere göre dağılımları incelendiğinde kontrol grubundaki hastaların %36,6'sının (n=15) diğer meslek gruplarına mensup olduğu, %29,3'ünün (n=12) emekli, %19,5'inin (n=8) işçi, %12,2'sinin (n=5) ev hanımı, %2,4'ünün (n=1) memur olduğu bulunmuştur. Deney grubundaki hastaların %36,6'sının (n=15) emekli, %31,7'sinin (n=13) ise diğer meslek gruplarına mensup olduğu, %17,1'inin (n=7) ev hanımı, %4,9'unun (n=2) öğretmen, %4,9'unun (n=2) memur, %4,9'unun (n=2) işçi olduğu bulunmuştur.

Çalışmaya katılan hastaların eğitim düzeyleri incelendiğinde kontrol grubundaki hastaların %56,1'inin (n=23) ilkokul, %17,1'inin (n=7) lise, %14,6'sının (n=6) okur yazar, %9,8'inin (n=4) ortaokul ve %2,4'ünün (n=1) üniversite mezunu olduğu bulunmuştur. Deney grubundaki hastaların %58,5'inin (n=24) ilkokul, %22'sinin (n=9) lise, %12,2'sinin

(n=5) üniversite, %4,9'unun (n=2) okur yazar, %2,4'ünün (n=1) ortaokul mezunu olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 1'e göre kontrol ve deney grubundaki hastaların cinsiyet, meslek ve eğitim durumları dağılımı incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 2: Hastaların ameliyat öncesi kullandığı ilaçların dağılımı

	n	%
Antikoagülan	80	97,6
Beta blokör	78	95,1
Mide koruyucu	78	95,1
Koroner vazodilatör	64	78,0
Anti hipertansif	49	59,8
Statin	32	39,0
DMAH	29	35,4
Mukolitik	18	22,0
Oral antidiyabetik	10	12,2
İnsülin	8	9,8
Diüretik	6	7,3
Toplam	446*	-

*n kümülatif olarak hesaplanmıştır

Çizelge 2'ye göre çalışmaya katılan hastaların hepsi birden fazla ilaç kullandığı için ameliyat öncesi dönemde hastanede kullanılan ilaçlar kümülatif olarak hesaplanmıştır. Çizelge 2 incelendiğinde hastaların %100'ünün ilaç kullandığı saptanmıştır. Kullandıkları ilaçların dağılımları ise; antikoagülan ilaçlar %97,6 (n=80), beta-bloker ve mide koruyucu ilaçlar %95,1 (n=78), koroner vazodilatör ilaçlar %78 (n=64), antihipertansif ilaçlar %59,8 (n=49), statin grubu ilaçlar %39 (n=32), DMAH %35,4 (n=29), mukolitik ilaçlar %22 (n=18), oral antidiyabetik ilaçlar %12,2 (n=10), insülin %9,8 (n=8) ve diüretik ilaçlar %7,3 (n=6) olarak bulunmuştur.

Çizelge 3: Hastaların ek tanı varlığı oranlarının dağılımı

Ek tanı	n	%
DM	30	36,6
HT	42	51,2
HL	15	18,3
Toplam	54	65,9
Ek tanı yok	28	34,1
Genel toplam	82	100

Çizelge 3'e göre çalışmaya katılan tüm hastaların %65,9'unun (n=54) DM, HT ve/veya HL ek tanısı bulunduğu, %34,1'inin (n=28) ek bir tanısı olmadığı saptanmıştır. Bu hastaların ek tanı varlığının dağılımına bakıldığında %51,2'sinin (n=42) HT, %36,6'sının (n=30) DM ve %18,3'ünün (n=15) HL ek tanısına sahip olduğu bulunmuştur.

Çizelge 4: Solunum egzersizleri eğitimi oranlarının dağılımı

		Deney (n=41)		Kontrol (n=41)	
		n	%	n	%
Ameliyat öncesi solunum egzersizleri öğretilme durumu	Evet	41	%100	0	%0
Ameliyat sonrası solunum egzersizleri öğretilme durumu	Evet	41	%100	41	%100
Solunum egzersizlerini kimin öğrettiği	Hemşire	41	%100	33	%80,48
	Hekim ve hemşire	0	%0	8	19,52

Çizelge 4'e göre çalışmaya katılan hastaların solunum egzersizleri oranlarının dağılımına bakıldığında deney grubundaki hastaların %100'üne (n=41) ameliyat öncesi dönemde solunum egzersizleri öğretildiği, kontrol grubundaki hastalara ise öğretilmediği, ameliyat sonrası dönemde hastaların tümüne (%100) solunum egzersizleri öğretildiği bulunmuştur. Ameliyat sonrası dönemde solunum egzersizlerini 74 hastaya hemşirenin öğrettiği, 8 hastaya ise hekim ve hemşirenin birlikte öğrettiği bulunmuştur. Ayrıca ameliyat öncesi dönemde solunum egzersizleri öğretilen hastaların tamamının İS ile solunum egzersizi eğitimi alan deney grubu hastalar olduğu bilinmektedir.

Çizelge 5: 6DYT öncesi ilaç alımı, 6DYT sırasında durma/bekleme ve semptom oranlarının dağılımı

		n	%
Test öncesi ilaç alma durumu	Evet	10	12,2
	Hayır	72	87,8
Test sırasında durma veya bekleme durumu	Evet	1	1,2
	Hayır	81	98,8
Test sırasında semptom gelişme durumu	Semptom yok	67	81,7
	Yorgunluk	5	6,1
	Bayılma hissi	6	7,3
	Solunum sıkıntısı	2	2,4
	Baş dönmesi	1	1,2
	Çarpıntı	1	1,2

Çizelge 5’e göre 6DYT öncesinde hastaların %87,8’inin (n=72) ilaç almadığı ve %12,2’sinin (n=10) ilaç aldığı bulunmuştur. 6DYT sırasında durma veya bekleme durumları incelendiğinde %98,8 (n=81) hastanın durmadığı veya beklemediği, %1,2 (n=1) hastanın durduğu veya beklediği bulunmuştur. 6DYT sırasında hastaların %81,7’sinde (n=67) semptom gelişmediği, %7,3’ünde (n=6) bayılma hissi, %6,1’inde (n=5) yorgunluk, %2,4’ünde (n=2) solunum sıkıntısı, %1,2’sinde (n=1) baş dönmesi, %1,2’sinde (n=1) ise çarpıntı geliştiği saptanmıştır.

Çizelge 6: Deney ve kontrol grubu hastaların solunum egzersizlerini yapma durumları

	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Total	<i>p</i> *
	Ort.±SS	Ort.±SS	Ort.±SS	
Solunum egzersizlerinin günlük tekrarlanma durumu	11,71 ± 1,17	13,56 ± 2,87	12,63 ± 2,37	0,001
Egzersizin tekrarlanma durumu	16,07 ± 1,74	4,49 ± 1,19	10,28 ± 6,01	0,000

Çizelge 6’ya göre deney ve kontrol grubundaki hastaların solunum egzersizlerinin günlük tekrarlanma durumu incelendiğinde deney grubunda 11,71±1,17, kontrol grubunda 13,56±2,87 ($p<0,05$), egzersizin tekrarlanma durumu ise deney grubunda 16,07±1,74, kontrol grubunda ise 4,49±1,19 kez olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Deney ve kontrol grubundaki hastaların “solunum egzersizlerinin günlük sayısı” ve “egzersizin tekrarı” değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p<0,05$).

Çizelge 7: Deney ve kontrol grubu hastalarının yaş ve klinik özelliklerine göre dağılım ortalamaları

	Ort.±SS	Min.-Max.
Yaş	60,22 ± 9,52	38 – 88
Hastanede kalış süresi (gün)	7,95 ± 4,64	5 – 45
Yoğun bakımda kalış süresi (gün)	2,18 ± 0,47	2 – 4
Beden kitle indeksi	27,6 ± 4,44	16 – 37
Ejeksiyon fraksiyon (%)	53,96 ± 8,63	30 – 65
Crossklemp süresi (dakika)	37,65 ± 12,02	17 – 66
Entübasyon süresi (saat)	12,94 ± 3,85	6 – 20

Çizelge 7'ye göre hastaların yaş ve klinik özelliklerine göre dağılımlarının ortalamalarına bakıldığında yaş 60,22±9,52, hastanede kalış süresi 7,95±4,64 gün, yoğun bakımda kalış süresi 2,18±0,47 gün, BKİ 27,6±4,44, EF % 53,96±8,63, krossklemp süresi 37,65±12,02 dakika, entübasyon süresi 12,94±3,85 saat olarak bulunmuştur.

Çizelge 8: Deney ve kontrol grubu hastaların klinik özellikleri dağılımlarının ortalaması

	Deney grubu	Kontrol grubu	p*	Z*
	Ort.±SS	Ort.±SS		
Yaş	61,37 ± 7,91	59,07 ± 10,87	0,231	-1,198
Hastanede kalış süresi (gün)	7,32 ± 1,01	7,61 ± 2,81	0,618	-0,499
Yoğun bakımda kalış süresi (gün)	2,12 ± 0,4	2,24 ± 0,54	0,215	-1,239
Beden kitle indeksi	28,32 ± 4,29	26,88 ± 4,53	0,201	-1,279
Ejeksiyon fraksiyon (%)	53,78 ± 8,86	54,15 ± 8,51	0,849	-0,190
Crossklemp süresi (dakika)	36,24 ± 12,19	39,05 ± 11,83	0,215	-1,239
Entübasyon süresi (saat)	12,46 ± 4,32	13,41 ± 3,3	0,208	-1,258

*Mann Whitney U

Çizelge 8'e göre deney ve kontrol grubundaki hastaların klinik özellikleri ortalama dağılımları incelendiğinde deney grubundaki hastaların yaş ortalaması 61,37±7,91, kontrol grubundaki hastaların yaş ortalaması ise 59,07±10,87 (p>0,05), deney grubunda hastanede kalış süresi 7,32±1,01 gün, kontrol grubunda ise 7,61±2,81 gün (p>0,05), yoğun bakımda kalış süresi deney grubunda 2,12±0,4 gün, kontrol grubunda ise 2,24±0,54 gün (p>0,05), entübasyon süresinin deney grubunda 12,46±4,32 saat, kontrol grubunda ise 13,41±3,3 saat (p>0,05) olduğu bulunmuştur. BKİ değerleri deney grubunda 28,32±4,29, kontrol grubunda 26,88±4,53'dür (p>0,05). Ejeksiyon fraksiyon (%) değerleri incelendiğinde deney grubunda 53,78±8,86, kontrol grubunda ise 54,15±8,51'dir (p>0,05). Hastaların ameliyat

sırasındaki kross klemp süreleri incelendiğinde deney grubunda 36,24±12,19 dakika, kontrol grubunda 39,05±11,83 dakika olarak bulunmuştur (p>0,05).

Değişkenler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

3.2 Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ameliyat Öncesi, Ameliyat Sonrası 1. gün, Ameliyat Sonrası 5. gün ve Taburculuk Sonrası İzlemlerine İlişkin Bulgular

Çizelge 9: Deney ve kontrol grubu hastaların grup içi ameliyat öncesi 6DYT öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon ve dispne puan ortalamalarının dağılımı

AMELİYAT ÖNCESİ	Deney grubu (n=41)	p*	Kontrol grubu (n=41)	p*
	Ort.±SS		Ort.±SS	
test öncesi kalp hızı	75,05 ± 9,89	0,000	73,71 ± 8,98	0,000
test sonrası kalp hızı	79,34 ± 10,42		77,32 ± 10,64	
test öncesi SKB	129,1 ± 15,95	0,034	126,68 ± 16,98	0,009
test sonrası SKB	131,46 ± 16,6		129,68 ± 17,68	
test öncesi DKB	72,32 ± 8,68	0,027	75,54 ± 11,79	0,014
test sonrası DKB	74,07 ± 10,37		77,49 ± 12,14	
test öncesi solunum hızı	17,85 ± 4,91	0,000	20,22 ± 5,38	0,000
test sonrası solunum hızı	22 ± 5,04		23,39 ± 5,36	
test öncesi saturasyon değeri	96,54 ± 1,94	0,005	97,12 ± 1,38	0,452
test sonrası saturasyon değeri	97,2 ± 1,79		97,34 ± 1,59	
test öncesi dispne puanı	0 ± 0	0,063	0,12 ± 0,78	0,034
test sonrası dispne	0,24 ± 0,77		0,39 ± 1,36	

*Wilcoxon Signed Ranks analizi

Çizelge 9'a göre deney ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat öncesi 6DYT öncesi ve sonrası olarak kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon değeri ve dispne puan ortalamalarının dağılımları incelenmiştir. Ameliyat öncesi kalp hızı ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 75,05±9,89, 6DYT sonrası 79,34±10,42 (p<0,05) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 73,71±8,98 , 6DYT sonrası 77,32±10,64 (p<0,05)

bulunmuştur. Ameliyat öncesi SKB ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi $129,1 \pm 15,95$, 6DYT sonrası $131,46 \pm 16,6$ ($p < 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $126,68 \pm 16,98$, 6DYT sonrası $129,68 \pm 17,68$ ($p < 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi DKB ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi $72,32 \pm 8,68$, 6DYT sonrası $74,07 \pm 10,37$ ($p < 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $75,54 \pm 11,79$, 6DYT sonrası $77,49 \pm 12,14$ ($p < 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi saturasyon değeri ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi $96,54 \pm 1,94$, 6DYT sonrası $97,2 \pm 1,79$ ($p < 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $97,12 \pm 1,38$, 6DYT sonrası $97,34 \pm 1,59$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi dispne puanı ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 0 ± 0 , 6DYT sonrası $0,24 \pm 0,77$ ($p > 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $0,12 \pm 0,78$, 6DYT sonrası $0,39 \pm 1,36$ ($p < 0,05$) bulunmuştur.

Deney grubu hastaların ameliyat öncesindeki 6DYT öncesi kalp hızları, SKB ve DKB değerleri, solunum hızları, saturasyon değerleri ile 6DYT sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p < 0,05$). Deney grubu hastaların ameliyat öncesinde test öncesi ve sonrası dispne puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Kontrol grubu hastaların ameliyat öncesindeki 6DYT öncesi kalp hızları, SKB ve DKB değerleri, solunum hızları, dispne puanları ile 6DYT sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Kontrol grubu hastaların ameliyat öncesinde 6DYT öncesi ve sonrası saturasyon değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 10: Deney ve kontrol grubu hastaların grup içi ameliyat sonrası 1. gün 6DYT öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon ve dispne puan ortalamalarının dağılımı

Ameliyat sonrası 1.gün	Deney grubu (n=41)	p*	Kontrol grubu (n=41)	p*
	Ort.±SS		Ort.±SS	
test öncesi kalp hızı	87,66 ± 15,99	0,007	91,93 ± 14,92	0,000
test sonrası kalp hızı	91,44 ± 16,48		94,9 ± 14,48	
test öncesi SKB	122,15 ± 14,46	0,148	116,39 ± 17,52	0,000
test sonrası SKB	124,71 ± 16,51		128,24 ± 19,89	
test öncesi DKB	65,29 ± 9,55	0,040	62,15 ± 8,57	0,001
test sonrası DKB	66,56 ± 9,33		67,37 ± 11,8	
test öncesi solunum hızı	18,34 ± 4,05	0,000	21,02 ± 6,15	0,000
test sonrası solunum hızı	23,32 ± 4,68		25,39 ± 7,52	
test öncesi saturasyon değeri	96,93 ± 2,42	0,087	96,68 ± 3,36	0,377
test sonrası saturasyon değeri	97,49 ± 2,01		93,95 ± 14,5	
test öncesi dispne puanı	0 ± 0	0,002	0 ± 0	0,000
test sonrası dispne puanı	0,98 ± 1,75		1,56 ± 2,04	

*Wilcoxon Signed Ranks analizi

Çizelge 10'a göre ameliyat sonrası 1. gün kalp hızı ortalama dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 87,66±15,99, 6DYT sonrası 91,44±16,48 ($p<0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 91,93±14,92, 6DYT sonrası 94,9±14,48 ($p<0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün SKB ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 122,15±14,46, 6DYT sonrası 124,71±16,51 ($p>0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 116,39±17,52, 6DYT sonrası 128,24±19,89 ($p<0,05$) olduğu saptanmıştır. Ameliyat sonrası 1. gün DKB ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 65,29±9,55, 6DYT sonrası 66,56±9,33 ($p<0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 62,15±8,57, 6DYT sonrası 67,37±11,8 ($p<0,05$) olarak belirlenmiştir. Ameliyat sonrası 1. gün solunum hızı ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 18,34±4,05, 6DYT sonrası 23,32±4,68 ($p<0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 21,02±6,15, 6DYT sonrası

25,39±7,52 ($p<0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün saturasyon değeri ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 96,93±2,42, 6DYT sonrası 97,49±2,01 ($p>0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 96,68±3,36, 6DYT sonrası 93,95±14,5 ($p>0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün dispne puanı ortalama dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 0±0, 6DYT sonrası 0,98±1,75 ($p<0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 0±0, 6DYT sonrası 1,56±2,04 ($p<0,05$) olarak saptanmıştır.

Deney grubu hastaların ameliyat sonrasındaki 1. gün 6DYT öncesi kalp hızları, DKB değerleri, solunum hızları ve dispne puanları ile 6DYT sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Deney grubu hastaların ameliyat sonrasındaki 1. gün 6DYT öncesi ve sonrası SKB değerleri ve saturasyon değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kontrol grubu hastaların ameliyat sonrasındaki 1. gün 6DYT öncesi kalp hızları, SKB ve DKB değerleri, solunum hızları, dispne puanları ile 6DYT sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubu hastaların ameliyat sonrasındaki 1. gün 6DYT öncesi ve sonrası saturasyon değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 11: Deney ve kontrol grubu hastaların grup içi ameliyat sonrası 5. gün 6DYT öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon ve dispne puan ortalamalarının dağılımı

Ameliyat sonrası 5.gün	Deney grubu (n=41)	p*	Kontrol grubu (n=41)	p*
	Ort.±SS		Ort.±SS	
test öncesi kalp hızı	81,1 ± 9,88	0,000	84,32 ± 12,52	0,000
test sonrası kalp hızı	84,76 ± 10,08		88,02 ± 12,85	
test öncesi SKB	123,27 ± 11,1	0,000	124,83 ± 16,25	0,001
test sonrası SKB	126,9 ± 11,55		128,29 ± 16,42	
test öncesi DKB	70,32 ± 7,95	0,000	71,95 ± 9,95	0,370
test sonrası DKB	72,2 ± 8,11		73,02 ± 10,58	
test öncesi solunum hızı	17,32 ± 3,88	0,000	22,98 ± 7,82	0,000
test sonrası solunum hızı	21,85 ± 4,68		26,34 ± 6,8	
test öncesi saturasyon değeri	96,9 ± 1,41	0,000	96,1 ± 3,01	0,003
test sonrası saturasyon değeri	97,8 ± 1,45		97,2 ± 2,04	
test öncesi dispne puanı	0 ± 0	0,180	0,2 ± 0,71	0,010
test sonrası dispne puanı	0,1 ± 0,49		0,73 ± 1,53	

*Wilcoxon Signed Ranks analizi

Çizelge 11'e göre ameliyat sonrası 5. gün kalp hızı ortalaması deney grubunda 6DYT öncesi $81,1 \pm 9,88$, 6DYT sonrası $84,76 \pm 10,08$ ($p < 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $84,32 \pm 12,52$, 6DYT sonrası $88,02 \pm 12,85$ ($p < 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün SKB ortalaması deney grubunda 6DYT öncesi $123,27 \pm 11,1$, 6DYT sonrası $126,9 \pm 11,55$ ($p < 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $124,83 \pm 16,25$, 6DYT sonrası $128,29 \pm 16,42$ ($p < 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün DKB ortalaması deney grubunda 6DYT öncesi $70,32 \pm 7,95$, 6DYT sonrası $72,2 \pm 8,11$ ($p < 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $71,95 \pm 9,95$, 6DYT sonrası $73,02 \pm 10,58$ ($p > 0,05$) olarak saptanmıştır. Ameliyat sonrası 5. gün solunum hızı ortalaması deney grubunda 6DYT öncesi $17,32 \pm 3,88$, 6DYT sonrası $21,85 \pm 4,68$ ($p < 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $22,98 \pm 7,82$, 6DYT sonrası $26,34 \pm 6,8$ ($p < 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün saturasyon değeri ortalaması deney grubunda 6DYT öncesi $96,9 \pm 1,41$, 6DYT sonrası $97,8 \pm 1,45$ ($p < 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $96,1 \pm 3,01$, 6DYT sonrası $97,2 \pm 2,04$ ($p < 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün dispne puanı ortalaması deney grubunda 6DYT öncesi 0 ± 0 , 6DYT sonrası $0,1 \pm 0,49$ ($p > 0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi $0,2 \pm 0,71$, 6DYT sonrası $0,73 \pm 1,53$ ($p < 0,05$) olarak belirlenmiştir.

Deney grubu hastaların ameliyat sonrasındaki 5. gün 6DYT öncesi kalp hızları, SKB ve DKB değerleri, solunum hızları ve saturasyon değerleri ile 6DYT sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Deney grubu hastaların ameliyat sonrasındaki 5. gün 6DYT öncesi ve sonrası dispne puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Kontrol grubu hastaların ameliyat sonrasındaki 5. gün 6DYT öncesi kalp hızları, SKB ve DKB değerleri, solunum hızları, saturasyon değerleri ve dispne puanları ile 6DYT sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Kontrol grubu hastaların ameliyat sonrasındaki 5. gün 6DYT öncesi ve sonrası DKB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 12: Deney ve kontrol grubu hastaların grup içi taburculuk sonrası 6DYT öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon ve dispne puan ortalamalarının dağılımı

Taburculuk sonrası	Deney grubu (n=41)	p*	Kontrol grubu (n=41)	p*
	Ort.±SS		Ort.±SS	
test öncesi kalp hızı	76,22 ± 7,29	0,000	81,02 ± 9,84	0,000
test sonrası kalp hızı	80,59 ± 8,74		85,05 ± 11,08	
test öncesi SKB	122,98 ± 11,17	0,000	121,22 ± 12,8	0,000
test sonrası SKB	125,37 ± 10,74		124,12 ± 12,76	
test öncesi DKB	70,8 ± 7,32	0,001	70,83 ± 8,3	0,131
test sonrası DKB	72,63 ± 8,01		71,59 ± 7,6	
test öncesi solunum hızı	17,66 ± 3,64	0,000	21,17 ± 5,89	0,000
test sonrası solunum hızı	21,49 ± 3,75		25,2 ± 5,71	
test öncesi saturasyon değeri	97,32 ± 1,08	0,000	96,85 ± 1,86	0,000
test sonrası saturasyon değeri	98,02 ± 1,08		97,88 ± 1,4	
test öncesi dispne puanı	0 ± 0	0,180	0,1 ± 0,37	0,026
test sonrası dispne puanı	0,07 ± 0,35		0,51 ± 1,4	

*Wilcoxon Signed Ranks analizi

Çizelge 12'e göre taburculuk sonrası kalp hızı ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 76,22±7,29, 6DYT sonrası 80,59±8,74 (p<0,05) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 81,02±9,84, 6DYT sonrası 85,05±11,08 (p<0,05) olarak saptanmıştır. Taburculuk sonrası SKB ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 122,98±11,17, 6DYT sonrası 125,37±10,74 (p<0,05) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 121,22±12,8, 6DYT sonrası 124,12±12,76 (p<0,05) bulunmuştur. Taburculuk sonrası DKB ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 70,8±7,32, 6DYT sonrası 72,63±8,01 (p<0,05) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 70,83±8,3, 6DYT sonrası

71,59±7,6 ($p>0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası solunum hızı ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 17,66±3,64, 6DYT sonrası 21,49±3,75 ($p<0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 21,17±5,89, 6DYT sonrası 25,2±5,71 ($p<0,05$) olarak belirlenmiştir. Taburculuk sonrası saturasyon değeri ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 97,32±1,08, 6DYT sonrası 98,02±1,08 ($p<0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 96,85±1,86, 6DYT sonrası 97,88±1,4 ($p<0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası dispne puanı ortalamalarının dağılımı deney grubunda 6DYT öncesi 0±0, 6DYT sonrası 0,07±0,35 ($p>0,05$) ve kontrol grubunda 6DYT öncesi 0,1±0,37, 6DYT sonrası 0,51±1,4 ($p<0,05$) bulunmuştur.

Deney grubu hastaların taburculuk sonrasındaki 6DYT öncesi kalp hızları, SKB ve DKB değerleri, solunum hızları ve saturasyon değerleri ile 6DYT sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Deney grubu hastaların taburculuk sonrasındaki 6DYT öncesi ve sonrası dispne puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Kontrol grubu hastaların taburculuk sonrasındaki 6DYT öncesi kalp hızları, SKB değeri, solunum hızları, saturasyon değerleri ve dispne puanları ile test sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubu hastaların taburculuk sonrasındaki 6DYT öncesi ve sonrası DKB değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 13: Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi vital bulgular, 6DYM ve dispne puan ortalamalarının dağılımı

Ameliyat öncesi		Deney grubu (n=41)	Kontrol grubu (n=41)	p*	Z*
		Ort. ± SS	Ort.±SS		
kalp hızı	Test öncesi	75,05 ± 9,89	73,71 ± 8,98	0,989	-0,014
	Test sonrası	79,34 ± 10,42	77,32 ± 10,64	0,820	-0,228
SKB	Test öncesi	129,1 ± 15,95	126,68 ± 16,98	0,401	-0,840
	Test sonrası	131,46 ± 16,6	129,68 ± 17,68	0,590	-0,538
DKB	Test öncesi	72,32 ± 8,68	75,54 ± 11,79	0,227	-1,207
	Test sonrası	74,07 ± 10,37	77,49 ± 12,14	0,124	-1,537
solunum hızı	Test öncesi	17,85 ± 4,91	20,22 ± 5,38	0,038	-2,071
	Test sonrası	22 ± 5,04	22 ± 5,04	0,293	-1,052
saturasyon değeri	Test öncesi	96,54 ± 1,94	97,12 ± 1,38	0,158	-1,412
	Test sonrası	97,2 ± 1,79	97,34 ± 1,59	0,860	-0,176
dispne puanı	Test öncesi	0 ± 0	0,12 ± 0,78	0,317	-1,000
	Test sonrası	0,24 ± 0,77	0,39 ± 1,36	0,752	-0,316
yürüme mesafesi		333,8 ± 69,78	296,02 ± 85,11	0,032	-1,768

*Mann Whitney U

Çizelge 13’de görüldüğü gibi deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi 6DYM öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon değerleri, dispne puanları ve 6DYM Mann Whitney U testi analizi ile değerlendirilmiştir.

Çizelge 13’e göre deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi 6DYM öncesi kalp hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında 75,05±9,89, kontrol grubu hastalarında 73,71±8,98 ($p>0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi 6DYM sonrası kalp hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında 79,34±10,42, kontrol grubu

hastalarında $77,32 \pm 10,64$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi 6DYT öncesi SKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $129,1 \pm 15,95$, kontrol grubu hastalarında $126,68 \pm 16,98$ ($p > 0,05$) olduğu saptanmıştır. Ameliyat öncesi 6DYT sonrası SKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $131,46 \pm 16,6$, kontrol grubu hastalarında $129,68 \pm 17,68$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi 6DYT öncesi DKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $72,32 \pm 8,68$, kontrol grubu hastalarında $75,54 \pm 11,79$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi 6DYT sonrası DKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $74,07 \pm 10,37$, kontrol grubu hastalarında $77,49 \pm 12,14$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi 6DYT öncesi solunum hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $17,85 \pm 4,91$, kontrol grubu hastalarında $20,22 \pm 5,38$ ($p < 0,05$) olduğu saptanmıştır. Ameliyat öncesi 6DYT sonrası solunum hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $22 \pm 5,04$, kontrol grubu hastalarında $22 \pm 5,04$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi 6DYT öncesi saturasyon değeri ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $96,54 \pm 1,94$, kontrol grubu hastalarında $97,12 \pm 1,38$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi 6DYT sonrası saturasyon değeri ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $97,2 \pm 1,79$, kontrol grubu hastalarında $97,34 \pm 1,59$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi 6DYT öncesi dispne puanı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında 0 ± 0 , kontrol grubu hastalarında $0,12 \pm 0,78$ ($p > 0,05$) olduğu belirlenmiştir. Ameliyat öncesi 6DYT sonrası dispne puanı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $0,24 \pm 0,77$, kontrol grubu hastalarında $0,39 \pm 1,36$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat öncesi 6DYM ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $333,8 \pm 69,78$, kontrol grubu hastalarında $296,02 \pm 85,11$ ($p < 0,05$) olduğu saptanmıştır.

Deney grubu hastaların “ameliyat öncesi 6DYT öncesi solunum hızı” ve “6DYM” değerleri ile kontrol grubu hastaların “ameliyat öncesi 6DYT öncesi solunum hızı” ve “6DYM” değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Diğer değişkenler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 14: Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat sonrası 1. gün, ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası vital bulgular, 6DYM ve dispne puan ortalamalarının dağılımı

		Deney grubu (n=41)	Kontrol grubu (n=41)	p*	Z*
		Ort. ± SS	Ort.±SS		
AS 1.gün kalp hızı	Test öncesi	87,66 ± 15,99	91,93 ± 14,92	0,207	-1,263
	Test sonrası	91,44 ± 16,48	94,9 ± 14,48	0,139	-1,480
AS 1.gün SKB	Test öncesi	122,15 ± 14,46	116,39 ± 17,52	0,110	-1,596
	Test sonrası	124,71 ± 16,51	128,24 ± 19,89	0,525	-0,636
AS 1.gün DKB	Test öncesi	65,29 ± 9,55	62,15 ± 8,57	0,187	-1,319
	Test sonrası	66,56 ± 9,33	67,37 ± 11,8	0,619	-0,497
AS 1.gün solunum hızı	Test öncesi	18,34 ± 4,05	21,02 ± 6,15	0,055	-1,922
	Test sonrası	23,32 ± 4,68	25,39 ± 7,52	0,291	-1,056
AS 1.gün saturasyon	Test öncesi	96,93 ± 2,42	96,68 ± 3,36	0,966	-0,042
	Test sonrası	97,49 ± 2,01	93,95 ± 14,5	0,086	-1,717
AS 1.gün dispne puanı	Test öncesi	0 ± 0	0 ± 0	1,000	-0,000
	Test sonrası	0,98 ± 1,75	1,56 ± 2,04	0,164	-1,393
AS 1.gün yürüme mesafesi		148,05 ± 33,69	143,38 ± 54,79	0,269	-1,106
AS 5.gün kalp hızı	Test öncesi	81,1 ± 9,88	84,32 ± 12,52	0,157	-1,416
	Test sonrası	84,76 ± 10,08	88,02 ± 12,85	0,141	-1,473
AS 5.gün SKB	Test öncesi	123,27 ± 11,1	124,83 ± 16,25	0,813	-0,237
	Test sonrası	26,9 ± 11,55	128,29 ± 16,42	0,683	-0,408
AS 5.gün DKB	Test öncesi	70,32 ± 7,95	71,95 ± 9,95	0,257	-1,133
	Test sonrası	72,2 ± 8,11	73,02 ± 10,58	0,584	-0,548
AS 5.gün solunum hızı	Test öncesi	17,32 ± 3,88	22,98 ± 7,82	0,000	-3,548
	Test sonrası	21,85 ± 4,68	26,34 ± 6,8	0,002	-3,069
AS 5.gün saturasyon	Test öncesi	96,9 ± 1,41	96,1 ± 3,01	0,592	-0,536
	Test sonrası	97,8 ± 1,45	97,2 ± 2,04	0,234	-1,190
AS 5.gün dispne puanı	Test öncesi	0 ± 0	0,2 ± 0,71	0,080	-1,754
	Test sonrası	0,1 ± 0,49	0,73 ± 1,53	0,020	-2,318
AS 5.gün yürüme mesafesi		197,12 ± 54,97	227,1 ± 62,98	0,045	-2,007
TS kalp hızı	Test öncesi	76,22 ± 7,29	81,02 ± 9,84	0,015	-2,423
	Test sonrası	80,59 ± 8,74	85,05 ± 11,08	0,044	-2,017
TS SKB	Test öncesi	122,98 ± 11,17	121,22 ± 12,8	0,600	-0,524
	Test sonrası	125,37 ± 10,74	124,12 ± 12,76	0,724	-0,353
TS DKB	Test öncesi	70,8 ± 7,32	70,83 ± 8,3	0,823	-0,223
	Test sonrası	72,63 ± 8,01	71,59 ± 7,6	0,707	-0,376
TS solunum hızı	Test öncesi	17,66 ± 3,64	21,17 ± 5,89	0,004	-2,899
	Test sonrası	21,49 ± 3,75	25,2 ± 5,71	0,001	-3,212
TS saturasyon	Test öncesi	97,32 ± 1,08	96,85 ± 1,86	0,317	-1,000
	Test sonrası	98,02 ± 1,08	97,88 ± 1,4	0,856	-0,182
TS dispne puanı	Test öncesi	0 ± 0	0,1 ± 0,37	0,080	-1,754
	Test sonrası	0,07 ± 0,35	0,51 ± 1,4	0,070	-1,812
TS yürüme mesafesi		267,24 ± 67,69	278,34 ± 69,76	0,616	-0,502

*Mann Whitney U

Çizelge 14’de görüldüğü gibi deney ve kontrol grubu hastalarının ameliyat sonrası 1.gün, ameliyat sonrası 5.gün ve taburculuk sonrası 6DYT öncesi ve sonrası kalp hızı, SKB, DKB, solunum hızı, saturasyon değerleri, dispne puanları ve 6DYM Mann Whitney U testi analizi ile değerlendirilmiştir.

Çizelge 14’e göre deney ve kontrol grubu hastalarının ameliyat sonrası 1. gün 6DYT öncesi kalp hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $87,66 \pm 15,99$, kontrol grubu hastalarında $91,93 \pm 14,92$ ($p > 0,05$) olduğu saptanmıştır. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT sonrası kalp hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $91,44 \pm 16,48$, kontrol grubu hastalarında $94,9 \pm 14,48$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT öncesi SKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $122,15 \pm 14,46$, kontrol grubu hastalarında $116,39 \pm 17,52$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT sonrası SKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $124,71 \pm 16,51$, kontrol grubu hastalarında $128,24 \pm 19,89$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT öncesi DKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $65,29 \pm 9,55$, kontrol grubu hastalarında $62,15 \pm 8,57$ ($p > 0,05$) olduğu saptanmıştır. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT sonrası DKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $66,56 \pm 9,33$, kontrol grubu hastalarında $67,37 \pm 11,8$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT öncesi solunum hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $18,34 \pm 4,05$, kontrol grubu hastalarında $21,02 \pm 6,15$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT sonrası solunum hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $23,32 \pm 4,68$, kontrol grubu hastalarında $25,39 \pm 7,52$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT öncesi saturasyon değeri ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $96,93 \pm 2,42$, kontrol grubu hastalarında $96,68 \pm 3,36$ ($p > 0,05$) olduğu saptanmıştır. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT sonrası saturasyon değeri ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $97,49 \pm 2,01$, kontrol grubu hastalarında $93,95 \pm 14,5$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT öncesi dispne puanı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında 0 ± 0 , kontrol grubu hastalarında 0 ± 0 ($p > 0,05$) olduğu belirlenmiştir. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYT sonrası dispne puanı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $0,98 \pm 1,75$, kontrol grubu hastalarında $1,56 \pm 2,04$ ($p > 0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 1. gün 6DYM ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $148,05 \pm 33,69$, kontrol grubu hastalarında $143,38 \pm 54,79$ ($p > 0,05$) bulunmuştur.

Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat sonrası 1. gün klinik özellikleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 14'e göre deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat sonrası 5. gün 6DYT öncesi kalp hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $81,1\pm9,88$, kontrol grubu hastalarında $84,32\pm12,52$ ($p>0,05$) olarak saptanmıştır. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT sonrası kalp hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $84,76\pm10,08$, kontrol grubu hastalarında $88,02\pm12,85$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT öncesi SKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $123,27\pm11,1$, kontrol grubu hastalarında $124,83\pm16,25$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT sonrası SKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $126,9\pm11,55$, kontrol grubu hastalarında $128,29\pm16,42$ ($p>0,05$) olduğu belirlenmiştir. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT öncesi DKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $70,32\pm7,95$, kontrol grubu hastalarında $71,95\pm9,95$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT sonrası DKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $72,2\pm8,11$, kontrol grubu hastalarında $73,02\pm10,58$ ($p>0,05$) olarak saptanmıştır. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT öncesi solunum hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $17,32\pm3,88$, kontrol grubu hastalarında $22,98\pm7,82$ ($p<0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT sonrası solunum hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $21,85\pm4,68$, kontrol grubu hastalarında $26,34\pm6,8$ ($p<0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT öncesi saturasyon ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $96,9\pm1,41$, kontrol grubu hastalarında $96,1\pm3,01$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT sonrası saturasyon değeri ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $97,8\pm1,45$, kontrol grubu hastalarında $97,2\pm2,04$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT öncesi dispne puanı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında 0 ± 0 , kontrol grubu hastalarında $0,2\pm0,71$ ($p>0,05$) olduğu belirlenmiştir. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYT sonrası dispne puanı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $0,1\pm0,49$, kontrol grubu hastalarında $0,73\pm1,53$ ($p<0,05$) bulunmuştur. Ameliyat sonrası 5. gün 6DYM ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastalarında $197,12\pm54,97$, kontrol grubu hastalarında $227,1\pm62,98$ ($p<0,05$) olarak saptanmıştır.

Deney grubu hastaların ameliyat sonrası 5. günde “6DYT öncesi solunum hızı”, “6DYT sonrası solunum hızı”, “6DYT sonrası dispne puanı” ve “yürüme mesafesi”

değerleri ile kontrol grubu hastaların değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer değişkenler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 14'e göre deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT öncesi kalp hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $76,22\pm7,29$, kontrol grubunun hastaların $81,02\pm9,84$ ($p<0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT sonrası kalp hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $80,59\pm8,74$, kontrol grubunun hastaların $85,05\pm11,08$ ($p<0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT öncesi SKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $122,98\pm11,17$, kontrol grubunun hastaların $121,22\pm12,8$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT sonrası SKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $125,37\pm10,74$, kontrol grubunun hastaların $124,12\pm12,76$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT öncesi DKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $70,8\pm7,32$, kontrol grubunun hastaların $70,83\pm8,3$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT sonrası DKB ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $72,63\pm8,01$, kontrol grubunun hastaların $71,59\pm7,6$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT öncesi solunum hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $17,66\pm3,64$, kontrol grubunun hastaların $21,17\pm5,89$ ($p<0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT sonrası solunum hızı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $21,49\pm3,75$, kontrol grubunun hastaların $25,2\pm5,71$ ($p<0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT öncesi saturasyon değeri ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $97,32\pm1,08$, kontrol grubunun hastaların $96,85\pm1,86$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT sonrası saturasyon değeri ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $98,02\pm1,08$, kontrol grubunun hastaların $97,88\pm1,4$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT öncesi dispne puanı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların 0 ± 0 , kontrol grubunun hastaların $0,1\pm0,37$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYT sonrası dispne puanı ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $0,07\pm0,35$, kontrol grubunun hastaların $0,51\pm1,4$ ($p>0,05$) bulunmuştur. Taburculuk sonrası 6DYM ortalamalarına bakıldığında deney grubu hastaların $267,24\pm67,69$, kontrol grubunun hastaların $278,34\pm69,76$ ($p>0,05$) bulunmuştur.

Deney grubu hastaların taburculuk sonrası “6DYT öncesi kalp hızı”, “6DYT sonrası kalp hızı”, “6DYT öncesi solunum hızı” ve “6DYT sonrası solunum hızı”

değerleri ile kontrol grubu hastaların değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer değişkenler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 15: Deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT sonrası solunum hızlarının ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası ortalamalarının dağılımı

6DYT Sonrası Solunum Hızı						
	Deney grubu (n=41)		P*	Kontrol grubu (n=41)		P*
	Ort.±SS	p**	0,017	Ort.±SS	p**	0,023
AÖ	22 ± 5,04	0,087		23,39 ± 5,36	0,065	
AS 1. gün	23,32 ± 4,68			25,39 ± 7,52		
AÖ	22 ± 5,04	0,525		23,39 ± 5,36	0,002	
AS 5. gün	21,85 ± 4,68			26,34 ± 6,8		
AÖ	22 ± 5,04	0,485		23,39 ± 5,36	0,008	
TS	21,49 ± 3,75			25,2 ± 5,71		
AS 1. gün	23,32 ± 4,68	0,005		25,39 ± 7,52	0,325	
AS 5. gün	21,85 ± 4,68			26,34 ± 6,8		
AS 1. gün	23,32 ± 4,68	0,002		25,39 ± 7,52	0,950	
TS	21,49 ± 3,75			25,2 ± 5,71		
AS 5. gün	21,85 ± 4,68	0,434		26,34 ± 6,8	0,032	
TS	21,49 ± 3,75			25,2 ± 5,71		

*Ölçümler arasında Friedman analizi,

** ikili eşleştirmelerde Wilcoxon Signed Ranks analizi kullanıldı

***AÖ: ameliyat öncesi,

1.gün: ameliyat sonrası 1.gün,

5.gün: ameliyat sonrası 5.gün,

TS: taburculuk sonrası.

Çizelge 15'e göre deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT sonrası solunum hızlarının ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak için yapılan Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Signed Ranks analizinde;

Deney grubu hastaların ameliyat sonrası 1. gün değerleri ile ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,0083$).

Kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi değerleri ile ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,0083$).

Diğer eşleştirmelerde ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,0083$).

Çizelge 16: Deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT öncesi saturasyon değerlerinin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası ortalamalarının dağılımı

6DYT Öncesi Saturasyon Değeri						
	Deney grubu (n=41)		P*	Kontrol grubu (n=41)		P*
	Ort.±SS	p**		Ort.±SS	p**	
AÖ	96,54 ± 1,94	0,246	0,021	97,12 ± 1,38	0,470	0,383
AS 1. gün	96,93 ± 2,42			96,68 ± 3,36		
AÖ	96,54 ± 1,94	0,169		97,12 ± 1,38	0,039	
AS 5. gün	96,9 ± 1,41			96,1 ± 3,01		
AÖ	96,54 ± 1,94	0,004		97,12 ± 1,38	0,331	
TS	97,32 ± 1,08			96,85 ± 1,86		
AS 1. gün	96,93 ± 2,42	0,952		96,68 ± 3,36	0,175	
AS 5. gün	96,9 ± 1,41			96,1 ± 3,01		
AS 1. gün	96,93 ± 2,42	0,342		96,68 ± 3,36	0,828	
TS	97,32 ± 1,08			96,85 ± 1,86		
AS 5. gün	96,9 ± 1,41	0,006		96,1 ± 3,01	0,028	
TS	97,32 ± 1,08			96,85 ± 1,86		

*Ölçümler arasında Friedman analizi,

** İkili eşleştirmelerde Wilcoxon Signed Ranks analizi kullanıldı

***AÖ: ameliyat öncesi,

1.gün: ameliyat sonrası 1.gün,

5.gün: ameliyat sonrası 5.gün,

TS: taburculuk sonrası.

Çizelge 16'ya göre kontrol grubu hastaların 6DYT öncesi saturasyon değerlerinin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Deney grubu hastaların 6DYT öncesi saturasyon değerlerinin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak için yapılan Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Signed Ranks analizinde;

Deney grubu hastaların taburculuk sonrası değerleri ile ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 5. gün değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,0083$).

Diğer eşleştirmelerde ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,0083$).

Çizelge 17: Deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT sonrası saturasyon değerlerinin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası ortalamalarının dağılımı

6DYT Sonrası Saturasyon						
	Deney grubu (n=41)		P*	Kontrol grubu (n=41)		P*
	Ort.±SS	p**	0,013	Ort.±SS	p**	0,001
AÖ	97,2 ± 1,79	0,284		97,34 ± 1,59	0,014	
AS 1. gün	97,49 ± 2,01			93,95 ± 14,5		
AÖ	97,2 ± 1,79	0,014		97,34 ± 1,59	0,540	
AS 5. gün	97,8 ± 1,45			97,2 ± 2,04		
AÖ	97,2 ± 1,79	0,001		97,34 ± 1,59	0,010	
TS	98,02 ± 1,08			97,88 ± 1,4		
AS 1. gün	97,49 ± 2,01	0,333		93,95 ± 14,5	0,039	
AS 5. gün	97,8 ± 1,45			97,2 ± 2,04		
AS 1. gün	97,49 ± 2,01	0,125		93,95 ± 14,5	0,002	
TS	98,02 ± 1,08			97,88 ± 1,4		
AS 5. gün	97,8 ± 1,45	0,209		97,2 ± 2,04	0,005	
TS	98,02 ± 1,08		97,88 ± 1,4			

*Ölçümler arasında Friedman analizi,

**İkili eşleştirmelerde Wilcoxon Signed Ranks analizi kullanıldı

***AÖ: ameliyat öncesi,

1.gün: ameliyat sonrası 1.gün,

5.gün: ameliyat sonrası 5.gün,

TS: taburculuk sonrası.

Çizelge 17'ye göre deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT sonrası saturasyon değerlerinin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Farkın hangi gruplardan

kaynaklandığını bulmak için yapılan Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Signed Ranks analizinde;

Deney grubu hastaların ameliyat öncesi değerleri ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,0083$).

Kontrol grubu hastaların taburculuk sonrası değerleri ile ameliyat sonrası 1. ve 5. gün değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,0083$).

Diğer eşleştirmelerde ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,0083$).

Çizelge 18: Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası 6DYT öncesi dispne puan ortalamalarının dağılımı

6DYT Öncesi Dispne Puanı						
	Deney grubu (n=41)		P*	Kontrol grubu (n=41)		P*
	Ort.±SS	p**		Ort.±SS	p**	
AÖ	0 ± 0	1,000	-	0,12 ± 0,78	0,317	0,216
AS 1. gün	0 ± 0			0 ± 0		
AÖ	0 ± 0	1,000		0,12 ± 0,78	0,414	
AS 5. gün	0 ± 0			0,2 ± 0,71		
AÖ	0 ± 0	1,000		0,12 ± 0,78	0,713	
TS	0 ± 0			0,1 ± 0,37		
AS 1. gün	0 ± 0	1,000		0 ± 0	0,102	
AS 5. gün	0 ± 0			0,2 ± 0,71		
AS 1. gün	0 ± 0	1,000		0 ± 0	0,102	
TS	0 ± 0			0,1 ± 0,37		
AS 5. gün	0 ± 0	1,000		0,2 ± 0,71	0,257	
TS	0 ± 0			0,1 ± 0,37		

*Ölçümler arasında Friedman analizi,

**İkili eşleştirmelerde Wilcoxon Signed Ranks analizi kullanıldı.

***AÖ: ameliyat öncesi,

1.gün: ameliyat sonrası 1.gün,

5.gün: ameliyat sonrası 5.gün,

TS: taburculuk sonrası.

Çizelge 18'e göre deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT öncesi dispne puanlarının ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası ortalama dağılımı incelendiğinde deney grubunda ameliyat öncesi 0±0, ameliyat sonrası 1. günde 0±0, ameliyat sonrası 5. günde 0±0 ve taburculuk sonrası 0±0 bulunmuştur. Kontrol grubunda ameliyat öncesi 0,12±0,78, ameliyat sonrası 1. günde 0±0, ameliyat sonrası 5. günde 0,2±0,71 ve taburculuk sonrası 0,1±0,37 (p>0,05) bulunmuştur.

Deney grubu hastaların 6DYT öncesi dispne puanlarının tümü aynı olduğundan ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel analiz yapılamamıştır.

Kontrol grubu hastaların 6DYT öncesi dispne puanlarının ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p<0,05$).

Çizelge 19: Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası 6DYT sonrası dispne puan ortalamalarının dağılımı

6DYT Sonrası Dispne Puanı					
	Deney grubu (n=41)		Kontrol grubu (n=41)		P*
	Ort.±SS	p*	Ort.±SS	p*	
AÖ	0,24 ± 0,77	0,011	0,39 ± 1,36	0,001	0,001
AS 1. gün	0,98 ± 1,75		1,56 ± 2,04		
AÖ	0,24 ± 0,77	0,336	0,39 ± 1,36	0,196	
AS 5. gün	0,1 ± 0,49		0,73 ± 1,53		
AÖ	0,24 ± 0,77	0,174	0,39 ± 1,36	0,368	
TS	0,07 ± 0,35		0,51 ± 1,4		
AS 1. gün	0,98 ± 1,75	0,002	1,56 ± 2,04	0,018	
AS 5. gün	0,1 ± 0,49		0,73 ± 1,53		
AS 1. gün	0,98 ± 1,75	0,002	1,56 ± 2,04	0,000	
TS	0,07 ± 0,35		0,51 ± 1,4		
AS 5. gün	0,1 ± 0,49	0,317	0,73 ± 1,53	0,304	
TS	0,07 ± 0,35		0,51 ± 1,4		

*Ölçümler arasında Friedman analizi,

**İkili eşleştirmelerde Wilcoxon Signed Ranks analizi kullanıldı.

***AÖ: ameliyat öncesi,

1.gün: ameliyat sonrası 1.gün,

5.gün: ameliyat sonrası 5.gün,

TS: taburculuk sonrası.

Çizelge 18'e göre deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT sonrası dispne puanlarının ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası

ortalamlarının dağılımı incelendiğinde deney grubunda ameliyat öncesi $0,24 \pm 0,77$, ameliyat sonrası 1. günde $0,98 \pm 1,75$, ameliyat sonrası 5. günde $0,1 \pm 0,49$ ve taburculuk sonrası $0,07 \pm 0,35$ ($p < 0,001$) bulunmuştur. Kontrol grubunda ameliyat öncesi $0,39 \pm 1,36$, ameliyat sonrası 1. günde $1,56 \pm 2,04$, ameliyat sonrası 5. günde $0,73 \pm 1,53$ ve taburculuk sonrası $0,51 \pm 1,4$ ($p < 0,001$) bulunmuştur.

Deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT sonrası dispne puanlarının ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak için yapılan Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Signed Ranks analizinde;

Deney grubu hastaların ameliyat sonrası 1. gün değerleri ile ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,0083$).

Kontrol grubu hastaların ameliyat sonrası 1. gün değerleri ile ameliyat öncesi ve taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,0083$).

Diğer eşleştirmelerde ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,0083$).

Çizelge 20: Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası 6DYM'lerinin ortalamalarının dağılımı

6DYM					
	Deney grubu (n=41)		Kontrol grubu (n=41)		P*
	Ort,±SS	P**	Ort,±SS	P**	0,001
AÖ	333,8 ± 69,78	0,000	296,02 ± 85,11	0,000	
AS 1. gün	148,05 ± 33,69		143,38 ± 54,79		
AÖ	333,8 ± 69,78	0,000	296,02 ± 85,11	0,000	
AS 5. gün	197,12 ± 54,97		227,1 ± 62,98		
AÖ	333,8 ± 69,78	0,000	296,02 ± 85,11	0,018	
TS	267,24 ± 67,69		278,34 ± 69,76		
AS 1. gün	148,05 ± 33,69	0,000	143,38 ± 54,79	0,000	
AS 5. gün	197,12 ± 54,97		227,1 ± 62,98		
AS 1. gün	148,05 ± 33,69	0,000	143,38 ± 54,79	0,000	
TS	267,24 ± 67,69		278,34 ± 69,76		
AS 5. gün	197,12 ± 54,97	0,000	227,1 ± 62,98	0,000	
TS	267,24 ± 67,69		278,34 ± 69,76		

*Ölçümler arasında Friedman analizi,

**İkili eşleştirmelerde Wilcoxon Signed Ranks analizi kullanıldı.

***AÖ: ameliyat öncesi,

1.gün: ameliyat sonrası 1.gün,

5.gün: ameliyat sonrası 5.gün,

TS: taburculuk sonrası.

Çizelge 20'ye göre deney ve kontrol grubu hastaların 6DYM'nin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası ortalama dağılımı incelendiğinde deney grubunda ameliyat öncesi 333,8±69,78, ameliyat sonrası 1. günde 148,05±33,69, ameliyat sonrası 5. günde 197,12±54,97 ve taburculuk sonrası 267,24±67,69 (p<0,05) bulunmuştur. Kontrol grubunda ameliyat öncesi 296,02±85,11, ameliyat sonrası 1. günde 143,38±54,79, ameliyat sonrası 5. günde 227,1±62,98 ve taburculuk sonrası 278,34±69,76 (p<0,05) bulunmuştur.

Deney ve kontrol grubu hastaların 6DYM'nin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark

bulunmuştur ($p<0,05$). Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak için yapılan Bonferroni düzeltilmeli Wilcoxon Signed Ranks analizinde;

Deney grubu hastaların tüm ikili ölçüm eşleştirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,0083$).

Kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi ve taburculuk sonrası eşleştirmesi hariç tüm ikili ölçüm eşleştirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,0083$).

Çizelge 21: Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası GYA puan ortalamalarının dağılımı

Günlük Yaşam Aktiviteleri Puanları			
	Deney grubu (n=41)	Kontrol grubu (n=41)	p*
	Ort.±SS	Ort.±SS	
Ameliyat Öncesi	17,98 ± 0,16	18,00 ± 0,00	0,317
AS 1. Gün	7,05 ± 1,00	7,27 ± 0,92	0,301
AS 5. Gün	14,49 ± 1,19	14,46 ± 1,43	0,761
TS	15,85 ± 0,91	15,24 ± 1,18	0,003

*Mann Whitney U

**AÖ: ameliyat öncesi,

1.gün: ameliyat sonrası 1.gün,

5.gün: ameliyat sonrası 5.gün,

TS: taburculuk sonrası.

Çizelge 21'e göre deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası GYA puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde ameliyat öncesi deney grubunda $17,98\pm0,16$ ve kontrol grubunda $18,00\pm0,00$ ($p>0,05$), ameliyat sonrası 1. günde deney grubunda $7,05\pm1,00$ ve kontrol grubunda $7,27\pm0,92$ ($p>0,05$), ameliyat sonrası 5. günde deney grubunda $14,49\pm1,19$ ve kontrol grubunda $14,46\pm1,43$ ($p>0,05$) ve taburculuk sonrası deney grubunda $15,85\pm0,91$ ve kontrol grubunda $15,24\pm1,18$ ($p<0,05$) bulunmuştur.

Deney grubu hastaların taburculuk sonrası GYA puanları ile kontrol grubu hastaların GYA puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün GYA puanları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 22: Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası GYA puan ortalamalarının dağılımı

Günlük Yaşam Aktiviteleri Puanları					
	Deney grubu (n=41)		Kontrol grubu (n=41)		P*
	Ort.±SS	P**	Ort.±SS	P**	0,001
AÖ	17,98 ± 0,16	0,001	18 ± 0	0,001	
AS 1. Gün	7,05 ± 1		7,27 ± 0,92		
AÖ	17,98 ± 0,16	0,001	18 ± 0	0,001	
AS 5. Gün	14,49 ± 1,19		14,46 ± 1,43		
AÖ	17,98 ± 0,16	0,001	18 ± 0	0,001	
TS	15,85 ± 0,91		15,24 ± 1,18		
AS 1. Gün	7,05 ± 1	0,001	7,27 ± 0,92	0,001	
AS 5. Gün	14,49 ± 1,19		14,46 ± 1,43		
AS 1. Gün	7,05 ± 1	0,001	7,27 ± 0,92	0,001	
TS	15,85 ± 0,91		15,24 ± 1,18		
AS 5. Gün	14,49 ± 1,19	0,001	14,46 ± 1,43	0,001	
TS	15,85 ± 0,91		15,24 ± 1,18		

*Ölçümler arasında Friedman analizi,

**İkili eşleştirmelerde Wilcoxon Signed Ranks analizi kullanıldı.

***AÖ: ameliyat öncesi,

1.gün: ameliyat sonrası 1.gün,

5.gün: ameliyat sonrası 5.gün,

TS: taburculuk sonrası.

Çizelge 22'e göre deney ve kontrol grubu hastaların GYA puanlarının ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası ortalama dağılımı incelendiğinde deney grubunda ameliyat öncesi $17,98\pm0,16$, ameliyat sonrası 1. günde $7,05\pm1$, ameliyat

sonrası 5. günde $14,49 \pm 1,19$ ve taburculuk sonrası $15,85 \pm 0,91$ ($p < 0,05$) bulunmuştur. Kontrol grubunda ameliyat öncesi 18 ± 0 , ameliyat sonrası 1. günde $7,27 \pm 0,92$, ameliyat sonrası 5. günde $14,46 \pm 1,43$ ve taburculuk sonrası $15,24 \pm 1,18$ ($p < 0,05$) bulunmuştur.

Deney ve kontrol grubu hastaların GYA puanları ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1 ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını bulmak için yapılan Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Signed Ranks analizinde;

Deney ve kontrol grubu hastaların tüm ikili ölçüm eşleştirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,0083$).

Çizelge 23: Deney ve kontrol grubu hastaların EF ve ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası GYA ve dispne puanları arasındaki ilişki

	Ejeksiyon fraksiyon (%)		GYA Ameliyat Öncesi		GYA AS 1. gün		GYA AS 5.gün		GYA TS	
	r	p	R	P	r	p	R	P	r	P

Deney grubu

GYA Ameliyat Öncesi	0,068	0,671								
GYA AS 1. Gün	0,134	0,403	0,168	0,293						
GYA AS 5. Gün	-0,037	0,818	0,066	0,682	0,528	0,000				
GYA TS	0,086	0,594	-0,026	0,873	0,421	0,006	0,670	0,000		
AÖ TS dispne puanı	-0,507	0,001	-0,366	0,019	-0,146	0,361	-0,189	0,237	-0,234	0,141
AS 1.gün TS dispne puanı	-0,243	0,125	-0,185	0,247	-0,114	0,480	-0,235	0,140	-0,190	0,233
AS 5.gün TS dispne puanı	-0,029	0,855	0,032	0,843	-0,214	0,179	-0,514	0,001	-0,696	0,000
T. sonrası TS dispne puanı	-0,052	0,748	0,034	0,833	-0,228	0,152	-0,516	0,001	-0,680	0,000

Kontrol grubu

GYA Ameliyat Öncesi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GYA AS 1. Gün	0,030	0,853	-	-						
GYA AS 5.gün	0,095	0,556	-	-	0,206	0,196				
GYA TS	0,121	0,451	-	-	0,122	0,446	0,701	0,000		
AÖ TS dispne puanı	0,073	0,651	-	-	-0,165	0,301	-0,403	0,009	-0,530	0,000
AS 1.gün TS dispne puanı	-0,101	0,528	-	-	-0,228	0,151	-0,314	0,046	-0,267	0,092
AS 5.gün TS dispne puanı	0,020	0,900	-	-	-0,089	0,579	-0,408	0,008	-0,350	0,025
T. sonrası TS dispne puanı	0,059	0,716	-	-	-0,070	0,662	-0,383	0,013	-0,639	0,000

Deney grubu hastalarında;

Ejeksiyon fraksiyon değerleri ile **ameliyat öncesi test sonrası dispne puanları** arasında negatif yönde, orta derecede ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Ameliyat öncesi GYA puanları ile **ameliyat öncesi test sonrası dispne puanları** arasında negatif yönde, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).

Ameliyat sonrası 1. gün GYA puanları ile **ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası GYA puanları** arasında pozitif yönde, orta derecede ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Ameliyat sonrası 5. gün GYA puanları ile **taburculuk sonrası GYA puanları** arasında pozitif yönde, orta derecede; **ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası dispne puanları** arasında negatif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Kontrol grubu hastalarında;

Ameliyat öncesi GYA puanları ile **ameliyat öncesi test sonrası dispne puanları** arasında negatif yönde, orta düzeyde; **Ameliyat sonrası 5. gün GYA puanları** ile **taburculuk sonrası GYA puanları** arasında pozitif yönde, güçlü; **ameliyat sonrası test sonrası 1. Gün dispne puanları** arasında pozitif yönde, güçlü; **ameliyat sonrası 5. gün dispne puanları** arasında negatif yönde, orta düzeyde; **taburculuk sonrası dispne puanları** arasında negatif yönde, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Taburculuk sonrası GYA puanları ile **ameliyat öncesi test sonrası dispne puanları** arasında negatif yönde, orta düzeyde; **ameliyat sonrası 5. gün test sonrası dispne puanları** arasında negatif yönde, zayıf; **taburculuk sonrası test sonrası dispne puanları** arasında negatif yönde, güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).

Diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 24: Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. gün ve 5. gün ile taburculuk sonrası GYA puanları ile 6DYM korelasyon sonuçları

	GYA Ameliyat Öncesi		GYA AS 1. gün		GYA AS 5.gün		GYA TS	
	r	p	R	p	r	p	r	p

Deney grubu

AÖ yürüme mesafesi	0,222	0,163	0,345	0,027	0,562	0,000	0,428	0,005
AS 1.gün yürüme mesafesi	-0,218	0,170	0,257	0,105	0,280	0,076	0,236	0,138
AS 5.gün yürüme mesafesi	0,102	0,525	0,281	0,075	0,468	0,002	0,431	0,005
TS yürüme mesafesi	0,216	0,175	0,409	0,008	0,420	0,006	0,427	0,005

Kontrol grubu

AÖ yürüme mesafesi	-	-	-0,338	0,031	0,227	0,153	0,159	0,321
AS 1.gün yürüme mesafesi	-	-	-0,163	0,315	0,202	0,211	0,158	0,330
AS 5.gün yürüme mesafesi	-	-	0,080	0,621	0,402	0,009	0,328	0,036
TS yürüme mesafesi	-	-	0,031	0,848	0,491	0,001	0,433	0,005

Deney grubu hastalarında;

Ameliyat sonrası 1. gün GYA puanları ile ameliyat öncesi yürüme mesafeleri arasında pozitif yönde, zayıf; **taburculuk sonrası yürüme mesafeleri** arasında pozitif yönde, orta derecede ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).

Ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası GYA puanları ile ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası yürüme mesafeleri arasında pozitif yönde, orta derecede ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).

Kontrol grubu hastalarında;

Ameliyat sonrası 1. gün GYA puanları ile ameliyat öncesi yürüme mesafeleri arasında negatif yönde, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).

Ameliyat sonrası 5. gün GYA puanları ile ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası yürüme mesafeleri arasında pozitif yönde, orta derecede ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).

Taburculuk sonrası GYA puanları ile ameliyat sonrası 5. gün yürüme mesafeleri arasında pozitif yönde, zayıf; **taburculuk sonrası yürüme mesafeleri** arasında

pozitif yönde, orta derecede ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).

Deney ve kontrol grubu olgularda diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$).

4. TARTIŞMA

Kardiyak cerrahi girişim sonrası solunum komplikasyonları morbidite, mortalite, hastanede kalış süresinin uzaması ve maliyet artışına neden olmaktadır (Işıklı 2009). KABG ameliyatı planlanan hastalarda solunum problemlerini önlemek için ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde solunum egzersizleri önemlidir. Bu çalışma ile hastaların IS ile solunum egzersiz eğitimi ile dispne yaşamadan GYA'ni yerine getirmesi beklenmektedir.

Araştırmaya katılan tüm hastalara ameliyat öncesi 6DYT uygulanmıştır, 6DYT öncesi ve sonrasında dispne puanları değerlendirilen hastaların GYA ölçeğine göre de puan değerlendirmeleri yapılmıştır. Daha sonra deney grubundaki hastalara IS ile solunum egzersiz eğitimi verilmiştir. Çalışmaya katılan deney ve kontrol grubundaki hastalarda bağımlı değişken olan 6DYM'si, 6DYT sonrası Borg Skalasına göre dispne puanı ve GYA ölçeği puanları incelenmiştir.

KABG ameliyatı geçiren hastalarda BKİ ($p=0,201$), EF ($p=0,849$) ve kross klemp süresi ($p=0,215$) ortalamaları açısından deney ve kontrol grubu hastalarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (Çizelge 7). Deney grubundaki hastaların BKİ $28,32\pm4,29$, kontrol grubundaki hastaların BKİ $26,88\pm4,53$ 'tür. Deney grubundaki hastaların ejeksiyon fraksiyon yüzdeleri $53,78\pm8,86$ kontrol grubundaki hastaların ise $54,15\pm8,51$ 'dir. Kross klemp süreleri ise deney grubunda $36,24\pm12,19$, kontrol grubunda $39,05\pm11,83$ dakikadır (Çizelge 8).

Erken ekstübasyon 8-12 saat içinde pek çok hasta için uygundur fakat cerrahi sırasında kullanılan anestezi ajanlara, yoğun bakımda verilen ilaçlara, hastanın yaşına, ek hastalıklarına ve hastanın hemodinamik performansına bağlıdır (Inwood, 2002; Bojar RM. 2007). Çelik tarafından bildirildiğine göre; Weissman (2004) KABG cerrahisi geçiren hastaların genellikle ameliyattan sonra 12 saat (ideal olarak 4-6 saat) içinde ekstübe edildiğini vurgulamıştır (Çelik 2007). Oliveira ve arkadaşlarının 2014 de KABG geçiren hastalar ($n=60$) üzerinde yaptıkları bir çalışmada hastaların entübasyon süresinin $11,54\pm3,5$ saat olduğu belirlenmiştir (Oliveira ve ark 2014). Bizim çalışmamıza katılan tüm hastalarda ise entübasyon süresi ortalama $12,94\pm3,85$ saattir (çizelge 7). Çalışmaya katılan deney grubundaki hastaların entübasyon süresi $12,46\pm4,32$ ve kontrol grubu hastaların entübasyon süresi $13,41\pm3,3$ saat ($p=0,208$) olduğu her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$) (çizelge 8). Çalışmamıza katılan hastaların entübasyon

sürelerinin uzun olma nedeninin hemodinamik durumun stabil olmaması, hastaların uykuya eğiliminin olması veya ekstübasyon saatinin fizyolojik uyku saatlerine denk gelmesinden (sabah 04:00-05:00 gibi) kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda deney ve kontrol grubundaki hastaların klinik özelliklerinin ortalamalarının dağılımları incelendiğinde deney grubunda hastanede kalış süresi 7.32 ± 1.01 gün, kontrol grubundaki hastaların ise 8.59 ± 6.46 gün ($p=0.618$), yoğun bakımda kalış süresi deney grubunda 2.12 ± 0.4 gün, kontrol grubunda ise 2.24 ± 0.54 gün ($p=0.215$) (Çizelge 8) olduğu bulunmuştur.

Oliveira ve arkadaşlarının 2014 de KABG geçiren hastalar ($n=60$) üzerinde yaptıkları bir çalışmada hastaların yoğun bakımda kalış sürelerinin 2.3 ± 0.4 gün, hastanede kalış sürelerinin 10 ± 2.7 gün, entübasyon süresinin 11.54 ± 3.5 saat olduğu ve çalışmaya katılan hastaların ameliyat öncesi dönemde ejeksiyon fraksiyonunun % $60,25 \pm 13,0$ olduğu bulunmuştur (Oliveira ve ark 2014).

Haeffener ve arkadaşlarının (2008) yapmış olduğu KABG ameliyatı sonrası IS ve ekspiratuar pozitif havayolu basıncı uygulamasının solunum komplikasyonlarını azaltmaya, solunum fonksiyonlarını ve 6DYM arttırmaya yönelik çalışmada deney grubuna (7 gün) göre kontrol grubunun (7,47 gün) daha fazla hastanede kaldığı bulunmuştur (Haeffener ve ark 2008).

Hulzebos ve ark'nın KABG ameliyatı olan hastalarda inspiratuar kas eğitimi verilmeyenlerde ameliyat sonrası ortalama hastanede yatış süresi 8 gün (6-70 gün) iken inspiratuar kas eğitimi verilenlerde ise 7 gün (5-41 gün) olarak bulunmuştur (Hulzebos ve ark 2006).

Çalışmamızda hastanedeki yatış süresi ve yoğun bakımda kalış süresi ile ilgili sonuçlar literatür sonuçları ile benzerdir.

Çizelge 13'e göre KABG ameliyatı geçiren hastaların ameliyat öncesi 6DYT öncesi kalp hızı ortalaması ($p=0,989$), ameliyat öncesi 6DYT öncesi sistolik kan basıncı ortalaması ($p=0,401$), ameliyat öncesi 6DYT öncesi diyastolik kan basıncı ortalaması ($p=0,227$), ameliyat öncesi 6DYT öncesi saturasyon değeri ortalamaları ($p=0,158$) benzer bulunmuştur. Grupların bu özellikler açısından benzerlik göstermesi klinikleri açısından önemlidir. Ameliyat öncesi 6DYT öncesi solunum hızı ortalama değerinde istatistiksel

olarak fark bulunmamaktadır ($p=0,038$) Ancak ameliyat öncesi 6DYT öncesi solunum sayısı değerlerinin literatüre göre klinik olarak normal sınırlar (10-24/ dk) içinde olması (Erdil ve Elbaş 2001) nedeniyle bu istatistiksel fark anlamsız olarak kabul edilmiştir.

Deney grubu hastalarda 6DYT öncesi ameliyat öncesi ile ameliyat sonrası 1. ve 5. günde ve taburculuk sonrası dispne yaşamadıkları (dispne puanı 0 ± 0) belirlenmiştir. Kontrol grubu hastalarında ise 6DYT öncesi ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ve taburculuk sonrası dispne yaşadıkları ancak istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunmuştur (Çizelge 18). Bunun nedeni kontrol grubu hastaların spirometre kullanmamaları olabilir.

Deney grubu hastalarının 6DYT öncesi ve sonrası dispne puanları ($p=0,063$) arasında fark yok iken, kontrol grubu hastalarının 6DYT öncesi dispne puanına ($p=0,034$) göre 6DYT sonrası dispne puanında minimal bir artış görülmektedir (Çizelge 9).

IS hastaların ameliyat sonrası akciğer kapasitelerini arttırmak için kullanılan bir araçtır. IS kullanımının hastaya zarar verici bir uygulama olmadığı bilinmektedir (Arslangiray 2010). Kontrol grubu hastaların spirometre kullanmamaları sebebiyle ameliyat sonrası dönemde bile minimal dispne yaşamış olmalarına yol açmış olabilir.

Ameliyat sonrası 5. günde kontrol grubunda 6DYT öncesi dispne puanı ($0,2\pm0,71$) ile 6DYT sonrası dispne puanı ($0,73\pm1,53$) değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($p<0,05$). Ancak deney grubunda 6DYT öncesi dispne puanı (0 ± 0) ile 6DYT sonrası dispne puanı ($0,1\pm0,49$) arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 11,14).

Deney ve kontrol grubundaki hastaların sırasıyla taburculuk sonrası 6DYT sonrası dispne puan ortalamaları sırasıyla $0,07\pm0,35$ ve $0,51\pm1,4$ ($p>0,05$; çizelge 14) olarak saptanmıştır. Taburculuk sonrası kontrol grubunda taburculuk sonrası 6DYT öncesi ve 6DYT sonrası dispne puanı arasında fark vardır ($p<0,05$) ancak deney grubunda 6DYT öncesi ve 6DYT sonrası dispne puanı arasında fark bulunmamıştır ($p>0,05$) bu nedenle **H01 hipotezi reddedilmiştir** (Çizelge 14). Ancak ameliyat sonrası 1. günde deney ve kontrol grubundaki hastaların sırasıyla 6DYT sonrası dispne puan ortalamaları sırasıyla $0,98\pm1,75$ ve $1,56\pm2,04$ ($p=0,164$; çizelge 14) olarak saptanmıştır. Hem deney ($p=0,002$) hem de kontrol grubunda ($p=0,000$) “6DYT öncesi dispne puanı” ile “6DYT sonrası dispne puanı” değerleri arasında fark bulunmuştur ve her iki grupta da 6DYT sonrası dispne puanlarında artış olmuştur (Çizelge 10). Işıklı çalışmasında göğüs tüplerinin neden

olduğu ağrının hastanın hareketliliğini kısıtladığını, ağrı ve hareketsizliğin, göğüs kafesi genişlemesi ve hareketlerinde azalmaya neden olduğunu belirtmiştir (Işıklı 2009). Bizim çalışmamızda da hastaların göğüs tüpleri ve sternotomi insizyonlarının olması nedeniyle eforla dispne yaşamış oldukları düşünülmektedir.

Ameliyat sonrası 1. günde deney ve kontrol grubunda 6DYT sonrası dispne puanı ($p=0,164$) ve saturasyon değerleri ($p=0,086$) ile 6DYM ($p=0,269$)’nde gruplar arasında fark yoktur (Çizelge 14). Hem bu bağımlı değişkenlerde fark olmaması hem de grupların yürüme mesafelerinin kısa oluşu ameliyat sonrası 1.günde hastaların safenektomi insizyonlarının varlığına, alt ekstremelerde elastik bandaj uygulamasının olmasına ve göğüs tüplerinin oluşuna bağlı olabilir.

Ferreira ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 6 DYT öncesinde algılanan dispnenin gruplar arasında benzer olduğu ancak, 6 DYT sonrasında, dispne skorunun IS ve ekspiratuar pozitif havayolu basıncı grubuna ($0,6\pm0,3$) göre kontrol grubunda ($1,66\pm0,6$) daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Ferreira ve ark 2010). Bu doğrultuda çalışmadaki dispne puanı değerlendirme sonuçlarımız da literatür bilgisi ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Savcı ve arkadaşlarının 2006’da KABG cerrahisinden sonra IS ve aktif solunum egzersizleri döngüsünün etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapmış oldukları çalışmada da ameliyat öncesi dönemde 6DYT ortalama yürüyüş mesafesi 472,15 m (en az 260m en çok 690m) olarak bulunmuştur. Ayrıca aynı çalışmada Enright tarafından önerilen regresyon denkleminde göre hastaların %84,82’si beklenen değer aralığında olduğu belirtilmiştir. Yine aynı çalışmada ameliyat sonrası beşinci günde ortalama yürüyüş mesafesi 462,13m olarak bulunmuştur ve hastaların %83,13’ünün beklenen değer aralığında olduğu belirtilmiştir. KABG ameliyatı öncesi ve ameliyat sonrası beşinci günde 6DYM’nde ve beklenen mesafe yüzdesinde, kalp hızı ve SpO2 değerlerinde iki grup (IS grubu($n=30$) ve aktif solunum teknikleri döngüsü grubu ($n=30$)) arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p<0,05$) (Savcı ve ark 2006).

Haeffener ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada da ve 6DYT mesafeleri kontrol grubu ile karşılaştırıldığında hem ameliyat sonrası birinci hafta hem de ameliyat sonrası dönemde birinci ay değerlendirilmelerinde IS ve ekspiratuar pozitif havayolu basıncı grubunda daha fazla olduğu belirtilmiştir (Haeffener ve ark 2008).

Ferreira ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise KABG ameliyatı öncesinde kontrol grubunun (n=8) 6 DYM 368 ± 118 metre, IS ve ekspiratuar pozitif havayolu basıncı grubunun 6DYM (n=8) 371 ± 58 metre, ameliyattan 18 ay sonrasında kontrol grubunun 6 DYM $434,9\pm55,1$ metre, IS + ekspiratuar pozitif havayolu basıncı grubunun 6DYM 433 ± 15 metre olarak bulunmuştur (Ferreira ve ark 2010).

Stein ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada KABG cerrahisi sonrası 7. günde 6DYM'nin kardiyopulmoner rehabilitasyon uygulanan hastalarda (416 ± 78 m) kontrol grubuna (323 ± 67 m) göre daha uzun olduğu bulunmuştur (Stein ve ark 2009).

Stein ve arkadaşlarının yapmış olduğu ‘‘Erken KABG sonrası fonksiyonel kapasitesinin belirleyicisi olarak inspiratuar kas gücü’’ isimli çalışmada da ameliyat sonrası 7. günde 6DYM'nin deney grubu hastalarda (416 ± 78 m) kontrol grubundan (323 ± 67 m) daha yüksek olduğu bulunmuştur (Stein ve ark 2009).

Opasich ve arkadaşlarının kardiyak rehabilitasyon programına alınan 2.555 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada kardiyak cerrahi sonrası 4. günde hastaların 6DYM'nin 296 ± 111 m (en az 15m en fazla 630m) olduğu bulunmuştur. Yine aynı çalışmada LVEF ‘nun zayıf olduğu fakat bunun sadece erkeklerde 6DYM sonucu ile anlamlı ilişkisi olduğu bulunmuştur ($r=0,11$, $p<0,001$) (Opasich ve ark 2004).

Deney grubu hastaların ameliyat öncesi yürüme mesafesi ($333,8\pm69,78$ m) ile kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi yürüme mesafesi ($296,02\pm85,11$ m) arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($p=0,032$). Çalışmaya katılan deney grubundaki hastaların ameliyat sonrası 1. günde yürüme mesafeleri ortalamaları 148.05 ± 33.69 ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası 1. günde yürüme mesafeleri ortalamaları 143.38 ± 54.79 ($p=0,269$; çizelge 14) olarak saptanmıştır, istatistiksel olarak ameliyat sonrası 1. günde deney ve kontrol grubu hastalarının yürüme mesafeleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Deney grubundaki hastaların ameliyat sonrası 5. günde yürüme mesafeleri ortalamaları $197,12\pm54,97$ ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası 5. günde yürüme mesafeleri ortalamaları 227.1 ± 62.98 ($p=0,045$; çizelge 14) olarak saptanmıştır ve deney grubuna verilen IS ile solunum egzersiz eğitiminin ameliyat sonrası 1. günde ölçülen 6DYM sonuçları üzerine etkili bulunmamıştır ve deney grubuna verilen IS ile solunum egzersiz eğitiminin ameliyat sonrası 5. günde ölçülen 6DYM’si sonuçları üzerine etkili olmadığı belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubundaki hastaların taburculuk

sonrası yürüme mesafeleri ortalamaları sırasıyla 267.24 ± 67.69 ve 278.34 ± 69.76 ($p=0,616$; çizelge 14) olarak saptanmıştır ve deney grubuna verilen IS ile solunum egzersiz eğitiminin taburculuk sonrası ölçülen 6DYM'si sonuçları üzerine etkili olmadığı belirlenmiştir ve **H02 hipotezi kabul edilmiştir**. Ayrıca deney ve kontrol grubu hastalarında kalp hızı, SKB, DKB ve solunum hızı 6DYT öncesi değerleri ve 6DYT sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($p<0,005$). Bu bağımlı değişkenlerdeki fark 6DYT'den kaynaklanmaktadır. Her iki grupta da kalp hızı, SKB, DKB ve solunum hızı değerlerinde 6DYT'den sonra artış görülmüştür (çizelge 9).

Yapılan Wilcoxon Signed Ranks analizine göre deney grubu hastalarında 6DYT sonrası solunum hızlarında ameliyat sonrası 1.gün ile ameliyat sonrası 5. gün ($p=0,005$) ve ameliyat sonrası 1.gün ile taburculuk sonrası ($p=0,002$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,0083$), ($p<0,05$). Buna göre deney grubuna ameliyat öncesi dönemde IS ile verilen solunum egzersizi eğitiminin ameliyat sonrası dönemde hastaların solunum hızlarına olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

Kontrol grubu hastalarında 6DYT sonrası solunum hızına bakıldığında ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1. güne göre ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası değerlerinde artış olduğu görülmüştür ($p=0,023$). Kontrol grubuna ameliyat sonrası öğretilen solunum ve öksürük egzersizlerinin hastaların solunum hızı üzerine etkisi olmadığı görülmüştür (Çizelge 15).

Çizelge 16' ya göre deney grubundaki hastaların 6DYT öncesi saturasyon değerlerinde taburculuk sonrası değerleri ile ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 5. gün değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.0083$). Bu fark deney grubundaki hastalara verilen IS ile solunum egzersiz eğitiminin hastaların saturasyon değerleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Kontrol grubu hastalarında 6DYT öncesi saturasyon değerlerinde ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. gün ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerlerde fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Deney ve kontrol grubu hastaların 6DYT sonrası saturasyon değerlerinin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerleri arasında fark bulunmuştur. Deney grubu hastalarda ameliyat öncesi saturasyon değerleri ile taburculuk sonrası saturasyon değerleri arasında anlamlı fark olması ve deney grubu hastalarında taburculuk sonrası saturasyon değerleri ile ameliyat sonrası 1. ve 5. gün saturasyon

değerleri arasında anlamlı fark olması hastalara uygulanan 6DYT ile yapılan mobilizasyonun saturasyon üzerine etkisini göstermektedir (çizelge 17).

Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat sonrası 1. günde 6DYT sonrası dispne yaşadıkları bulunmuştur. Bu, ameliyat sonrası dönemde hastaların solunum fonksiyonunun fizyolojik olarak toparlanması zaman alabileceğinden beklenen bir durumdur. Ayrıca ameliyat sonrası 1. günde hastalarda bulunan göğüs tüplerinin de dispneye sebep olması olasıdır (Çizelge 19). Ameliyat sonrası 1. gün ve taburculuk sonrası 6DYT sonrası dispne puan değerlerinde deney ($p=0,002$) ve kontrol ($p=0,000$) gruplarında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Kontrol grubunun ameliyat sonrası dispne puanlarının deney grubunun dispne puanlarına göre yüksek olması ameliyat sonrası 1. gün, 5. gün ve taburculuk sonrası yürüme mesafelerinin deney grubundan daha fazla olması ile ilişkili olabilir.

Wilcoxon Signed Rank analizine göre deney ve kontrol gruplarında GYA puanları ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. gün ve taburculuk sonrası puan ortalamaları incelendiğinde hem deney hem de kontrol gruplarında fark bulunmuştur. Ameliyat öncesi GYA puan ortalaması deney grubunda $17,98\pm0,16$ ve kontrol grubunda 18 ± 0 , ameliyat sonrası 1. günde GYA puan ortalaması deney grubunda $7,05\pm1$ ve kontrol grubunda $7,27\pm0,92$, ameliyat sonrası 5. günde GYA puan ortalaması deney grubunda $14,49\pm1,19$ ve kontrol grubunda $14,46\pm1,43$, taburculuk sonrası GYA puan ortalaması deney grubunda $15,85\pm0,91$ ve kontrol grubunda $15,24\pm1,18$ 'dir (çizelge 21,23).

Deney ve kontrol grubu hastaların GYA puanlarına göre bağımlılık düzeyleri incelendiğinde deney ve kontrol grupları arasında ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. ve 5. günde fark bulunmamıştır. Deney grubu hastalarda taburculuk sonrası GYA puanı $15,85\pm0,91$ ve kontrol grubu hastalarda taburculuk sonrası GYA puanı $15,24\pm1,18$ 'dir (çizelge 21) ve taburculuk sonrası dönemde her iki grup arasında da anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Her iki grupta da hastalar GYA puan değerlerine göre ameliyat sonrası 1. günde günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede “kısmen bağımlı”, ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası dönemde ise günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede “bağımsız” olarak değerlendirilmişlerdir.

Ameliyat sonrası 1. günde yoğun bakım koşullarında GYA ölçeğinin alt başlıkları olan “banyo, tuvalet, hareket, beslenme ve kontinans” gibi bakım ihtiyaçları yoğun bakım hemşireleri tarafından karşılanmaktadır. Hastalarda yoğun bakım ortamında kıyafet olmadığında GYA ölçeğinin alt başlığı olan “giyinme” bölümünden hastalar “1” puan almaktadırlar. Bu nedenle ameliyat sonrası 1. günde günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede “kısmen bağımlı” olması beklenen bir durumdur. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 5. günde ise hastaların GYA ölçeğinin alt başlıkları olan bakım ihtiyaçları servis hemşiresi ve hasta yakınları tarafından karşılandığı için hipotezleri değerlendirirken hastaların taburculuk sonrası GYA ölçek puanları dikkate alınmıştır. **Bu nedenle H03 hipotezi reddedilmiştir.**

Deney grubu hastalarda;

Ejeksiyon fraksiyonu değeri ile ameliyat öncesi test sonrası dispne puanları arasında negatif yönde orta derecede ve istatistiksel anlam ilişkisi bulunmuştur ($p<0,05$). Ejeksiyon fraksiyonu ne kadar düşükse dispne puanı da o kadar artacaktır. Bu sonuç literatürle uyumludur (Çizelge 23).

Ameliyat öncesi GYA puanları ile ameliyat öncesi test sonrası dispne puanları arasında negatif yönde, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$). Bilindiği üzere dispne özellikle eforla ortaya çıkmaktadır ve bireyin günlük yaşamını etkilemektedir. Bu nedenle hastaların GYA puanları ile ameliyat öncesi test sonrası dispne puanlarının arasındaki negatif yönde ilişki bulunması anlamlıdır. İlişkinin zayıf olması ise örneklem büyüklüğü veya hastaların dispne puanlarının çok yüksek olmaması ile ilişkili olabilir.

Ameliyat sonrası 1. gün GYA puanları ile Ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası GYA puanları arasında pozitif yönde, orta derecede ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ameliyat sonrası 1. gün göğüs drenaj tüpü varlığı ve sternotomiye bağlı göğüs ağrısı gibi nedenler hastaların günlük aktivitelerini yerine getirmede kısıtlılık yaratmaktadır. Ameliyat sonrası 5. günde drenaj tüplerinin çıkması, ağrı şikayetlerinin azalması ile ilişkili olarak günlük yaşam aktivitelerinde de artış görülmektedir. Bu sonuç hastaların ameliyat sonrası iyileşme döneminde daha fazla hareketli olmaya teşvik edilmeleri ile de ilişkili olabilir.

Ameliyat sonrası 5. gün GYA puanları ile taburculuk sonrası GYA puanları arasında pozitif yönde, orta derecede; ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası dispne puanları arasında negatif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ameliyat sonrası 5. günde, ağrı şikayetlerinin azalması ile hasta günlük yaşam aktivitelerinde daha da fazla hareket etmektedir. Örneğin koridorda yürüme, kendi başına yemeğini yiyebilme, tualete gidebilme gibi birçok aktiviteyi kendi başına gerçekleştirebilmektedir. Taburcu olduklarında ise bu aktivitelerin tümünü kendi başlarına gerçekleştirebildikleri gibi bu işlere ek olarak banyo yapma, yürüyüş yapma gibi diğer aktiviteleri de gerçekleştirmektedirler. Bu sonuç hastaların taburculuk sonrası iyileşme döneminde daha fazla hareketli olması ile ilişkili olabilir.

Taburculuk sonrası GYA puanları ile ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası dispne puanları arasında negatif yönde, güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunması ise hastaların ameliyat sonrası kalbin yeterince kanlanmasına bağlı olarak efor sonrası dispne sorunu yaşamamaları ile ilişkilidir.

Kontrol grubu hastalarda;

Ameliyat öncesi GYA puanları ile ameliyat öncesi test sonrası dispne puanları arasında negatif yönde, orta düzeyde; ameliyat sonrası 5. gün GYA puanları ile taburculuk sonrası GYA puanları arasında pozitif yönde, güçlü; ameliyat sonrası test sonrası 1. gün dispne puanları arasında pozitif yönde, güçlü; ameliyat sonrası 5. gün dispne puanları arasında negatif yönde, orta düzeyde; taburculuk sonrası dispne puanları arasında negatif yönde, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 23).

Dispne bilindiği üzere özellikle eforla ortaya çıkmaktadır ve bireyin günlük yaşamını etkilemektedir. Bu nedenle hastaların GYA puanları ile ameliyat öncesi test sonrası dispne puanlarının arasındaki negatif yönde ilişki bulunması anlamlıdır. İlişkinin orta düzeyde olması ise örneklem büyüklüğü veya hastaların dispne puanlarının çok yüksek olmaması ile ilişkili olabilir.

Ameliyat sonrası 5. gün GYA puanları ile taburculuk sonrası GYA puanları arasında pozitif yönde, güçlü ilişki bulunması hastaların 1. gün göğüs drenaj tüpü varlığı ve sternotomiye bağlı göğüs ağrısı gibi nedenler hastaların günlük aktivitelerini getirmede kısıtlılık yaratması ile açıklanabilir. Ameliyat sonrası 5. günde drenaj tüplerinin çıkması,

ağrı şikayetlerinin azalması ile ilişkili olarak günlük yaşam aktivitelerinde de artış görülmektedir.

Taburculuk sonrası GYA puanları ameliyat öncesi test sonrası dispne puanları ile ameliyat sonrası 5. gün ve taburculuk sonrası test sonrası dispne puanları arasında negatif yönde, güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunması ise hastaların ameliyat sonrası kalbin yeterince kanlanmasına bağlı olarak efor sonrası dispne sorunu yaşamamaları ile ilişkilidir. Bu bulgu deney grubu ile benzer bulunmuştur.

Deney ve kontrol grubu hastalar drenaj tüpleri, IV kateterler vb. hastanın yürümesini engelleyen araçların varlığı, sternotomiye bağlı göğüs ve safen ven çıkarılmasına bağlı bacak ağrısı gibi benzer nedenlerle ameliyat sonrası 1. günde yürümede zorluk yaşamaktadırlar. Bu durumda hastaların günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede hemşireye veya yakınlarına bağımlı olmalarına yol açmaktadır. Hastaların iyileşme süreci ilerledikçe günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede bağımsızlığı artmakta ya da tamamen bağımsız hareket edebilmektedirler. Bu sonuç hastaların aktivitelerinin artmasıyla uyumlu görülmektedir (çizelge 24).

Demir'in yapmış olduğu “Kalp yetmezliğinde yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi” isimli çalışmada (2008) hastaların yaşam kalitesi ve GYA arasında istatistiksel açıdan negatif yönde anlamlı ilişki olduğu, yani günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyi arttıkça yaşam kalitesinin de artmakta olduğu belirtilmiştir (Demir 2008).

5. SONUÇ

Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda solunum egzersizlerinin dispne skoru ve egzersiz toleransına etkisi incelemek amacıyla yarı deneysel olarak yürütülen 41 kontrol ve 41 deney grubu olmak üzere toplam 82 hastadan elde edilen çalışmanın sonuçları şunlardır;

- ✓ KABG ameliyatı olan deney ve kontrol grubunda yer alan hastalar “yaş, BKİ, EF, yoğun bakımda kalış süresi, hastanede kalış süresi ve kross klemp süresi ve entübasyon süresi” ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı,
- ✓ KABG ameliyatı geçiren hastaların ameliyat öncesi 6DYT öncesi kalp hızı, SKB, DKB ve saturasyon değerleri ortalamalarının benzer olduğu,
- ✓ Deney grubu hastalarının ameliyat öncesi ile ameliyat sonrası 1. ve 5. günde ve taburculuk sonrası 6DYT öncesinde dispne yaşamadıkları,
- ✓ Kontrol grubu hastalarının ameliyat öncesi ile ameliyat sonrası 1. ve 5. günde ve taburculuk sonrası 6DYT öncesinde dispne yaşadıkları ancak istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı,
- ✓ Ameliyat sonrası 5. günde kontrol grubunda 6DYT öncesi dispne puanı ile 6DYT sonrası dispne puanı değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu,
- ✓ Ameliyat sonrası 5. günde deney grubunda 6DYT öncesi dispne puanı ile 6DYT sonrası dispne puanı değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı,
- ✓ Taburculuk sonrası kontrol grubunda 6DYT öncesi dispne puanı ile 6DYT sonrası dispne puanı değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu,
- ✓ Taburculuk sonrası deney grubunda 6DYT öncesi dispne puanı ile 6DYT sonrası dispne puanı değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı,
- ✓ KABG ameliyatı olan deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların ameliyat öncesi yürüme mesafesi ile kontrol grubundaki hastaların ameliyat öncesi yürüme mesafesi arasında istatistiksel olarak fark olduğu,
- ✓ Deney grubuna verilen IS ile yapılan solunum egzersiz eğitiminin açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda egzersiz toleransına etkisinin olmadığı,

- ✓ Deney grubuna verilen IS ile yapılan solunum egzersiz eğitiminin açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda dispne skoruna etkisi olduğu,
- ✓ Deney grubu hastalarında 6DYT sonrası solunum hızlarında ameliyat sonrası 1. gün ile ameliyat sonrası 5. gün ve ameliyat sonrası 1. gün ile taburculuk sonrası değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı,
- ✓ Deney grubuna ameliyat öncesi dönemde IS ile verilen solunum egzersiz eğitiminin ameliyat sonrası dönemde hastaların solunum hızlarına olumlu etkisi olduğu,
- ✓ Deney grubu hastaların 6DYT öncesi saturasyon değerlerinde taburculuk sonrası değerleri ile ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 5. gün değerleri arasında anlamlı fark olduğu,
- ✓ Deney grubuna verilen IS ile solunum egzersiz eğitiminin saturasyon değerleri üzerine olumlu etkisi olduğu,
- ✓ Kontrol grubu hastalarında 6DYT öncesi saturasyon değerlerinde ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. gün ve 5. gün ile taburculuk sonrası değerlerde fark olmadığı,
- ✓ Deney ve kontrol grubu hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. gün ve 5. gün GYA puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark olmadığı,
- ✓ Deney ve kontrol grubu hastaların taburculuk sonrası GYA puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark olduğu,
- ✓ Deney ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası 1. günde günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede “kısmen bağımlı” olduğu,
- ✓ Deney ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 5. günde ve taburculuk sonrası dönemde günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede “bağımsız” olduğu,
- ✓ Deney grubuna verilen IS ile yapılan solunum egzersiz eğitiminin açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda günlük yaşam aktivitelerine olumlu etkisi olduğu bulunmuştur.

Tüm bu sonuçlara göre çalışma sonunda H01 ve H03 hipotezleri reddedilerek H02 hipotezi kabul edilmiştir.

5.1 Öneriler

Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda solunum egzersizlerinin dispne skoru ve egzersiz toleransına etkisinin araştırıldığı bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- ✓ Deney grubuna ameliyat öncesi dönemde verilen IS ile yapılan solunum egzersiz eğitiminin açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda dispne skoruna, solunum hızlarına ve saturasyon değerleri üzerindeki olumlu etkisinden dolayı uygulamada IS kullanımı önerilebilir.
- ✓ Ayrıca postoperatif solunum bozukluklarının etkili tedavisinin hala zor olduğunu dikkate alınırsa, etkili bir profilaktik ve terapötik solunum eğitimi önemlidir.
- ✓ Zarar vermeyen bir uygulama olması açısından IS ile solunum egzersiz eğitimi KABG cerrahisi geçirecek hastalar için önerilebilir.
- ✓ Benzer araştırmalar randomize kontrollü olarak daha fazla örneklem büyüklüğünde gruplar arası homojenlik sağlanarak yapılması önerilmektedir.

ÖZET

Ulus M. Açık Kalp Cerrahisi Geçiren Hastalarda Solunum Egzersizlerinin Dispne Skoru ve Egzersiz Toleransına Etkisi

Bu araştırma kalp cerrahisi geçiren hastalarda solunum egzersizlerinin dispne skoru ve egzersiz toleransına etkisini incelemek amacıyla yarı deneysel olarak yapılmıştır.

Araştırmanın verileri Ekim 2012- Eylül 2014 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi kalp damar cerrahisi biriminde yatan ve ilk kez açık kalp cerrahisi geçiren hastalardan toplanmıştır. Araştırmanın örneklemini power analiz sonucuna göre 41 deney ve 41 kontrol olmak üzere toplam 82 hasta oluşturmaktadır. Araştırmanın yapılabilmesi için Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan yazılı onay ve araştırmanın yapıldığı İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden yazılı kurum izni alınmıştır. Örneklemi oluşturan hastalara araştırmanın amacı, riskinin olmadığı ve zarar vermediği açıklandıktan sonra, araştırmaya katılmayı gönüllü kabul eden hastalardan sözel ve yazılı onam alınmıştır.

Deney grubu hastalara ameliyattan 24-48 saat önce IS ile solunum egzersiz eğitimi verilmiştir. Araştırmanın verileri “Veri Toplama Formu”, “Hasta İzlem Formu”, “Borg Skalası” ve “Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği” kullanılarak ve araştırmaya katılan hastalara “6 Dakika Yürüyüş Testi” uygulanarak toplanmıştır. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 15.0 for Windows paket programında yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılımına uygunluğuna bakmak için Kolmogorov Simirnov ve Shapiro-Wilk normallik analizi, Pearson Chi-Square ve Fisher's Exact testi, Mann Whitney U, Wilcoxon Signed Ranks, Friedman varyans istatistiksel analizleri (post hoc Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Signed Ranks) kullanılmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

KABG ameliyatı geçiren hastalarda BKİ ($p=0,201$), EF ($p=0,849$) ve kross klemp süresi ($p=0,215$) ortalamaları açısından deney ve kontrol grubu hastalarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunmuştur. Deney grubundaki hastaların BKİ $28,32 \pm 4,29$, kontrol grubundaki hastaların BKİ $26,88 \pm 4,53$ 'tür. Deney grubundaki hastaların ejeksiyon fraksiyon yüzdeleri $53,78 \pm 8,86$ kontrol grubundaki hastaların ise $54,15 \pm 8,51$ 'dir. Kross klemp süreleri ise deney grubunda $36,24 \pm 12,19$, kontrol grubunda $39,05 \pm 11,83$ dakikadır.

Çalışma sonucunda deney grubundaki hastalarda IS ile yapılan solunum egzersizlerinin dispne skoru üzerinde ve taburculuk sonrası GYA puanları üzerinde olumlu etkisi olduğu ancak 6DYM üzerine etkisi olmadığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Açık kalp cerrahisi, Intensif spirometri, 6 Dakika Yürüyüş Testi, Borg Skalası.

Ulus M. The effect of the Breathing Exercise on Dyspnea Score and Exercise Tolerance in Undergoing Open Heart Surgery Patients

This study aimed to investigate the effect of breathing exercises on exercise tolerance and dyspnea score in patients undergoing cardiac surgery and done as a semi-experimental study.

Study data was collected between october 2012 and september 2014, from patients who were hospitalized at Izmir Katip Celebi University Ataturk Training and Research Hospital and had open heart surgery operation for the first time . The study sample was done according to the power analysis, including by totally 82 patients, 41 of them experimental group and 41 of them clamp group. To make this study, permission was taken as written approval from Adnan Menderes University of Health Sciences Non-interventional Clinical Trials Ethics Committee of the Institute and written consent from Katip Celebi University Izmir Ataturk Training and Research Hospital. After explaining the aim of the research it was announced that there is no risk and damaging to patients, verbal and written consent was obtained from who agreed to participate in the study voluntarily.

The respiratory exercise training was given to experimental group with IS 24-48 hours before surgery. The research data was collected by using " Data Collection Form ", " Patient Follow-up Form ", " Borg Scale " and " Activities of Daily Living Scale " and " 6 Minute Walk Test " was administered to the patients who participated in the research. Statistical analysis of data was performed using SPSS 15.0 for Windows software. Kolmogorov Smirnov and Shapiro-Wilk normality analysis, Pearson's Chi-Square and Fisher's exact test, Mann-Whitney U, Wilcoxon Signed Ranks Friedman variance statistical analyzes (post hoc Bonferroni correction Wilcoxon Signed Ranks) was used for checking suitability of the normal distribution of continuous variables. $p < 0,05$ was considered statistically significant.

There is statistically no difference between experimental and clamp groups of open hearth surgery patients' BKI($p=0.201$), EF($p=0.849$) and cross klemp times($p=0.215$) averages. Experimental group has $28,32 \pm 4.29$ BKI, and clamp group has $26,88 \pm 4.53$ BKI. Experimental group has $53,78 \pm 8.86$ EF percents and clamp group has $54,15 \pm 8,51$ percents. Experimental group's cross klemp time is $36,24 \pm 12,19$ and clamp group's cross klemp time is $39,05 \pm 11,83$.

In this research, it was found that, there is positive effect of respiratory exercises with IS which was given to experimental group, on dyspnea score and GYA points after discharging, but no effect on 6DYM.

Keywords: open heart surgery, intensive spirometry, 6 Minute Walk Test, Borg Scale.

KAYNAKLAR

Abacı A. Kardiyovasküler risk faktörlerinin ülkemizdeki durumu. Türk Kardiyol. Dern. Arş 2011;39 Suppl 4:1-5.

ACC/AHA guideline update for coronary artery bypass graft surgery: summary article. JACC. 2004;44(5):1146-1154.

Adnan R. Mckellar S. Appukutty M. Sulaiman N. Hassan H. Ismail H. Iskandar WF. Khamis NH. Efficacy of six-minute walk test on cardiac rehabilitation program. Australian Journal of Basic and Applied Sciences. 2011; 5(9): 1740-1746.

Agostini P. Singh S. Incentive spirometry following Thoracic surgery: what should we be doing? Physiotherapy 2009;95:76-82.

American Heart Association. Diabetes mellitus: a major risk factor for cardiovascular disease. Circulation. 1999;100:1132-1133.

American Thoracic Society. Dispnæa. mechanisms, assessment, and manangement: a consensus statement. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 1999;159:321-340.

American Thoracic Society. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2002;166:111-117.

Annakkaya AN, Tozkoparan E, Deniz Ö, Bedirhan İ, Bilgiç H, Ekiz K, Demirci N. Postoperatif pulmoner komplikasyonlar. Türk Toraks Dergisi. 2005; 6(2):104-108.

Arslangiray D. Koroner arter bypass greft öncesi spirometre ile yapılan derin solunum egzersiz eğitiminin ameliyat sonrası ventilasyona etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İzmir, Türkiye. 2010.

Badır A, Demir Korkmaz F. koroner arter hastalıkları. Karadakovan A, Eti Aslan F.(Eds). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Geliştirilmiş 2. Baskı. Adana: Nobel kitap evi; 2011. p.473-508.

Bergin C, Speroni K, Travis T, Bergin j, Sheridan M, Kelly K, Daniel M. Effect of preoperative incentive spirometry patient education on patient outcomes in the knee and hip joint replacement population. *Journal of perianesthesia nursing*, 2014;29(1):20-27.

Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the medical research council (MRC) dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1999; 54: 581-586.

Bojar R M. Erken postoperatif bakım. Sarıg l A, G kaslan G. ( eviri Eds) Eri kin Kalp Cerrahisinde Perioperatif Yakla ım. 4. Baskı. Ankara:Atlas Kitap ılık; 2007. p. 249-280.

Bu an B,  elik T. Risk factors for coronary artery disease. *Journal of Clinical and Analytical Medicine*. 2014;5(2):159-163.

Calvin SH, Wan S, Anthony PC, Arifi AA. Pulmonary dysfunction after cardiac surgery. *review Chest Journal*. April 2002;121:1269-1277.

Cederholm J, Nilsson P M. A review of risk factors and cardiovascular disease in diabetes care (review). *European Journal of Cardiovascular Medicine*. 2011;1(3):21-25.

Crowe JM, Bradley CA. The effectiveness of incentive spirometry with physical therapy for high-risk patients after coronary artery bypass surgery. *Physical Therapy*. 1997;77(3): 260-268.

 elik S. Kardiyak cerrahi giri ım sonrası solunum komplikasyonları. *Yoğun Bakım Hem ireli i Dergisi*. 2007;11(2):67-73.

Davis SP. Incentive spirometry after abdominal surgery. *Nursing Times* 2012;108(26):22-23.

Demir M. Kalp yetmezliğinde yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Edirne, Türkiye. 2008.

Doğancı S. Organ hasarı. Demirkılıç U. (Eds). Ekstrakorporeal dolaşım. 1. Baskı. Ankara: Eflatun yayınevi; 2008. p. 133-145.

Durusoy E, Yıldırım T, Altun A. Koroner arter hastalığı poliklinik takibi. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2010;27 Suppl 1:13-18. Erişim:http://www.balkanmedicaljournal.org/sayilar/10/buyuk/pdf_TTF_364.pdf. Erişim Tarihi: 31.05.2014.

El-Kader SEA. Blood gases response to different breathing modalities in phase I of cardiac rehabilitation program after coronary artery bypass. European Journal of General Medicine. 2011;8(2):85-91.

Enright P L. The six-minute walk test. Respiratory Care. 2003;48(8):783-785.

Erdil F. Özhan Elbaş N. Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. Genişletilmiş 4. Baskı. Ankara: 2001.

European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal. 3 May 2012. p:1-77.

European Heart Journal. ESC guidelines on management of stable coronary artery disease-addenda. 2013.

Eyüpoğlu F Ö. Egzersiz testleri tipleri ve kardiyopulmoner egzersiz testleri endikasyon ve kontraendikasyonları. Erişim:http://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/mse-ppt-pdf/F_Oner_Eyuboglu.pdf Erişim tarihi: 28.06.2014.

Ferreira G, Haeffner M, Barreto S, Dall'Ago P. Incentive spirometry with expiratory positive airway pressure brings benefits after myocardial revascularization. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2010;94(2):230-235.

Greenberg S. Katz index of independence in activities of daily living (ADL). Best Practices in Nursing Care to Older Adults. 2012;2.

Grundy S M, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster J and V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American Collage of Cardiology. Circulation. 1999;100:1481-1492.

Guyton AC. Hall JE. Tıbbi Fizyoloji. Çavuşoğlu H. (Eds). Türkçe 1. Baskı. Nobel tıp kitapevi.2001.

Gündüz C. Erdiñ M. Dispnenin pulmoner nedenlerine yaklaşım. Ege Tıp Dergisi. 2014;53 ek sayı. Sf: 7-13.

Güner Şİ. Mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda farklı pozisyonlarda yapılan göğüs fizyoterapisinin kalp ve solunum sistemi üzerine etkilerinin incelenmesi. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İzmir, Türkiye. 2010.

Güneş ÜY. Kara D. Erbağcı A. Dispne yakınması olan hastalarda farklı dispne ölçeklerinin karşılaştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi. 2012, 5(2):65-71.

<https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/atherosclerosis/>

erişim tarihi: 17.07.2014.

<http://www.perfuzyon.org.tr/TR,191/ekstrakorporeal-dolasim.html> erişim tarihi: 14.06.2014.

Haeffener M P, Ferreira G M, Barreto S M, Arena R. 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. 2008;156(5):900e1-e.

Hulzebos E. Helders P. Favie N. DeBie R. Riviere A. Meeteren N. Preoperative intensive inspiratory muscle training to prevent postoperative complications in high-risk patients undergoing CABG surgery. Journal of American Medical Association. 2006;296(15);1851-1857.

Inwood HL. Adult cardiac surgery nursing care and management. Whurr Publishers. London and Philadelphia. 2002.

Erişim: <http://www.bmsu.ac.ir/UserFiles/Adult%20Cardiac%20Surgery%20-%20Nursing%20Care%20and%20Management.pdf>. Erişim tarihi: 12.07.2012

Işıklı AG. Kapalı su altı dreninde hasta deneyimlerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne, Türkiye. 2009.

İnce İ D. Solunum fizyoterapisi: solunum egzersizleri, solunum kas eğitimi, bronşial hijyen teknikleri. Erk M. Ergün P.(Eds.). Pulmoner rehabilitasyon. Türk Toraks Derneği. Toraks Kitapları. Eylül 2009;7:101-116.

İnce İ D. Yoğun bakım ünitesinde solunum tedavisi. Yoğun Bakım Dergisi. 2006;6(1):28-42.

Joanna Briggs Institute, Nurse-led interventions to reduce cardiac risk factors in adults. Australian Nursing Journal 2009; 13(5):1-4.

Keenan TDL, Abu-Omar Y, Taggart DP. Bypassing the pump: changing practices in coronary artery surgery. 2005; 128: 363-369.

Kocabalkan F, Baykal Y, Bozoğlu E. Yaşlılarda kardiyovasküler risk faktörü olarak homosistein. Geriatri. 2000;3(2):69-73.

Kurçer M A, Özbay A. Koroner arter hastalarında uygulanan yaşam tarzı eğitim ve danışmanlığının yaşam kalitesine etkisi. Anadolu Kardiyoloji Derneği. 2011;1:107-113.

Küçüköğlu MS, Demir R. Pulmoner arter hipertansiyonunda egzersiz kapasitesinin değerlendirilmesi. Türk Kardiyoloji Derneği Arş. 2010;38(8):580-588.

Lippincott Williams & Wilkns. Pathophysiology. Lippincott manuel of nursing practice series. 2007.

Madenoglu Ş. Koroner bypass ameliyatı geçiren hastalara preoperatif ve postoperatif erken dönemde uygulanan göğüs fizyoterapi yöntemlerinin arteriyel kan gazı ve solunum fonksiyon testi üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Kara Elmas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı Pulmoner Fizyoterapi, Zonguldak, Türkiye. 2007.

Mahler and Horowitz 1994, Clinical evaluation of exertional dyspnea. Clinics in Chest Medicine, 15 (2): 259-269.

Martin CG, Turkelson SL. Nursing care of the patient undergoing coronary artery bypass grafting. Journal of Cardiovascular Nursing. Lippincott Williams & Wilkins. 2006;21(2):109-117.

Mullen-Fortino M, O'Brien N. Caring for a patient after coronary artery bypass graft surgery. Nursing2008. March. p:46-52.

Olgun N. Eti Aslan F. Sert H. Solunum fonksiyonlarının değerlendirilmesi. Karadakovan A, Eti Aslan F.(Eds). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Geliştirilmiş 2. Baskı. Adana: Nobel kitap evi; 2011.p: 365-372.

Oğuş T. İpek G. Işık Ö. Berki T. Gürbüz A. Balkanay M. Koçak T. Dağlar B. Yakut C. Yüksek risk taşıyan hastalarda kalp-akciğer makinası kullanılmaksızın çalışan kalpte koroner bypass yöntemi. Göğüs Kalp Damar Cerrahi Dergisi. 1996 (1):14-19.

Oliveira G, Carvalho V, Cacau L, Filho A, Neto M, Junior W, Cerqueira T, Filho V. Determinants of distance walked during the six-minute walk test in patients undergoing cardiac surgery at hospital discharge. Journal of Cardiothoracic Surgery. 2014;9:95.

Onat A, Can G. Halkımızda Koroner Kalp Hastalığı için Bağımsız Öngördürücülerin Nisbi Riski. TEKHARF Çalışması. 2009. bölüm 3. Sf: 36.

Opasich C, De Feo S, Pinna G, Furgi, G, Pedretti R, Scrutinio D, Tramarin R. Distance walked in the 6-minute test soon after cardiac surgery. Chest 2004;126:1796-1801.

Oto Ö, Örer A. Dünden bugüne kalp cerrahisi. Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi. 1999;7:1-6

Overend T J. Anderson C M. Luch S D. Bhatia C. Jonsson B I. Timmermans C. The effect of incentive spirometry on postoperative pulmonary complications. A systematic review. Chest 2001;120(3):971-978.

Özalevli S. Uçan E S. Farklı dispne skalalarının kronik obstrüktif akciğer hastalığında karşılaştırılması. Toraks Dergisi. 2004;5(2):90-94.

Özkan A A. Akut koroner sendromlar: epidemiyoloji. Türk Kardiyoloji Derneği Araştırmaları. 2013;41(1):1-3.

Pasquina P, Tramer MR, Walder B. Prophylactic respiratory physiotherapy after cardiac surgery: sistematic review. BMJ. December 2003; 327:1-6.

Restrepo R D. Wettstein R. Wittnebel L. Tracy M. AARC clinical practice guideline. Incentive spirometry:2011. Respiratory Care. 2011;56(10):1600-1604.

Risk factors for coronary artery disease. Journal of Clinical and Analytical Medicine. 2014;5(2):159-163.

Roekaerts P, Heijmans J. Early postoperative care after cardiac surgery. Narin C. (Eds). Perioperative Considerations in Cardiac Surgery. 2012. p:125-146.

Savcı S, Sakınç S, İnal İnce D, Arıkan H, Can Z, Buran Y, Kuralay E. Active cycle of breathing techniques incentive spirometer in coronary artery bypass graft surgery. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2006;17(2):61-69.

Sidney C. Smith, Jr, Emelia J. Benjamin, Robert O. Bonow, Lynne T. Braun, Mark A. Creager, Barry A. Franklin, Raymond J. Gibbons, Scott M. Grundy, Loren F. Hiratzka, Daniel W. Jones, Donald M. Lloyd-Jones, Margo Minissian, Lori Mosca, Eric D. Peterson, Ralph L. Sacco, John Spertus, James H. Stein and Kathryn A. Taubert. AHA/ACCF Secondary Prevention and Risk Reduction Therapy for Patients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 Update: A Guideline From the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation. Circulation. 2011; november 3. Online ISSN.

Erişim:<http://circ.ahajournals.org/content/early/2011/11/01/CIR.0b013e318235eb4d.full.pdf+html> Erişim tarihi: 30.05.2014.

Smith SC, Allen J, Blair SN, Bonow RO, Brass LM, Fonarow GC, et. Al AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patient with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update. Circulation 2006; 113:2362-2372.

Solak H. Görmüş N. Ekstrakorporeal dolaşım. Ekstrakorporeal dolaşımın tarihçesi. Nobel tıp kitapevleri. 2005.

Stein R, Maia CP, Silveria AD, Chiappa GR, Myers J, Ribeiro JP. Inspiratory muscle strength as a determinant of functional capacity early after coronary artery bypass graft surgery. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2009;90(10):1685-1691.

TEKHARF, Türk Kardiyoloji Derneği Araştırmaları. 1996;24(1):8-15.

Tepetam F M. Stabil kronik obstriktif akciğer hastalığında dispneyi değerlendiren yntemlerin ve bode indeksinin fonksiyonel parametrelerle karşılaştırılması. Uzmanlık tezi. 2007. İstanbul.

Tung H. Jan M. Huang C. Shih C. Chang C. Liao C. Using the theory of planned behavior to predict the use of incentive spirometry among cardiac surgery patients in Taiwan. Heart & Lung 40. 2011; 440-447.

Türkiye İstatistik Kurumu 2013 verileri. TÜİK 2013. Erişim: http://ekutuphane.tusak.gov.tr/kitaplar/t.c._saglik_bakanligi_saglik_istatistikleri_yil_ligi_2013.pdf Erişim Tarihi: 21.09.2014.

Türk Kardiyoloji Derneği (TKD). Avrupa klinik uygulamada kardiyovasküler hastalıklardan korunma klavuzu: Özet. Türk Kardiyoloji Derneği Araştırmaları. 2008; Suppl 1:153-192.

Türk Kardiyoloji Derneği (TKD). Türk Kardiyoloji Derneği koroner kalp hastalığı korunma ve tedavi klavuzu 2002.

Türkmen E, Badır A, Ergün A. Koroner arter hastalıkları risk faktörleri: primer ve sekonder korunmada hemşirelerin rolü. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2012(3):223-231.

Ulusal Kalp Sağlığı Politikası Ana İlkeleri. Erişim: http://www.tkd-online.org/uksp/tkd_ulusalkalpsagligipolitikasi_taslak.pdf. Erişim tarihi: 25.08.2014

Uysal H. Akut solunum yetersizliği ve hemşirelik bakımı (derleme). Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi. 2010;1(1):13-18.

Weindler J. Kiefer R T. The efficacy of postoperative incentive spirometry is influenced by the device-specific imposed work of breathing. Chest 2001; 119: 1858-1864.

Weissman C. Pulmonary function after cardiac and thoracic surgery. International Anesthesia Research Society. 1999;88:1272-1279.

Westerdahl E. Linmark B. Eriksson T. Hedenstierna G. Tenling A. Deep-Breathing exercises reduce atelectasis and improve pulmonary function after coronary artery bypass surgery. Chest 2005;128:3482-3488.

World Health Organization (WHO). The top ten causes of death. Fact sheet No: 310/2008. November 2008.

Yavuz M, Köze BŞ, Şancı D, Moradi D. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrasında solunum egzersizlerini uygulama durumları. 7. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi. Kongre Kitabı 5-8 Mayıs 2011, Çeşme, İzmir; p: 105-110.

Yeşil P, Altıok M. Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde fiziksel aktivitenin önemi. Türk Kardiyol. Dern. Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi. 2012;3(3):39-48.

Yıldız H. Kara D. Dispne semptomunun değerlendirilmesinde dispne ölçeklerinin etkileri ve kullanım sıklıkları. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2013;2(1):137-149.

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı 1987 İzmir doğumludur. Üniversite eğitimini 2004-2009 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu'nda tamamlamıştır. 2011 yılında Adnan Menderes Üniversitesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başlamıştır. Özel Ege Sağlık Hastanesi'nde 1,5 yıl göğüs ve kalp damar cerrahi servisinde ve 6 ay genel yoğun bakımda çalışmıştır. 2011 yılından beri de İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde kalp ve damar cerrahisi yoğun bakım ünitesinde görev yapmaktadır. Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Derneği ve Kalp Damar Cerrahisi Hemşireleri Derneği üyesidir.

TEŞEKKÜRLER

Yükseklisans eğitimim ve araştırmamın yürütülmesi süresince güler yüzünü, bilimsel yardımlarını ve manevi desteğini benden esirgemeyen çok değerli danışmanım *Yard. Doç.Dr. Nurdan GEZER'e*,

Yükseklisans eğitimim süresince değerli bilgilerini esirgemeyen sevgili anabilim dalı başkanımız *Yard. Doç.Dr. Rahşan ÇAM'a*

Araştırmanın istatistiksel sürecinde katkıda bulunan *Nevzat DÖNDER'e*,

Araştırmanın uygulanmasına imkan sağlayan klinik şefimiz *Prof. Dr. Ali GÜRBÜZ* ve güler yüzlü sorumlu hemşiremiz *Nilgün ALP'e*,

Yükseklisans eğitimim için ilk adımımı atmama yardımcı olan, araştırmam süresince desteğini esirgemeyen ve bu süre zarfında motivasyonumu sağlayan, her anımda yanımda olan ve tanrının bana vermeyi unuttuğunu düşündüğüm kardeşim, çok değerli dostum *Necla OLÇUM'a*

Tüm eğitim ve öğretim hayatım boyunca her zaman büyük özveri ve sabırla desteklerini benden esirgemeyen *ANNEM ve BABAM'a*, tüm enerjisi ile hayatıma neşe katan *KARDEŞİM'e* sonsuz TEŞEKKÜRLER...

MELTEM ULUS

Ek I: Veri Toplama Formu

AÇIK KALP CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN DİSPNE SKORU VE EGZERSİZ TOLERANSINA ETKİSİ

- 1.Yatış tarihi: 2. Ameliyat tarihi: 3.Taburculuk tarihi:
- 4.Protokol no:
- 5.Ad Soyad: 6.İletişim Bilgileri:.....
7. Yaş :
- 8.Cinsiyet: ☐ kadın ☐ erkek
9. Meslek:
- ☐Öğretmen ☐Memur ☐İşçi ☐Emekli ☐Ev hanımı ☐Diğer.....
10. Eğitim durumu: ☐okur yazar değil ☐okuryazar ☐ilkokul ☐lise ☐üniversite
11. boy: cm 12. Kilo:.....kg 13.BKI:.....
14. E.F %.....
15. Kalp akciğer makinasına bağlı kalma süresi.....
16. Yoğun bakım süresi.....
17. Yoğun bakım entübasyon süresi.....
- 18.Kullandığı ilaçlar.....
19. Ek tanısı var mı?☐hayır ☐evet.....
- 20.Ameliyat öncesi dönemde solunum egzersizleri size öğretildi mi? (kontrol grubu için).....
21. ameliyat sonrası dönemde solunum egzersizleri size öğretildi mi?.....
22. Solunum egzersizlerini kim öğretti?.....
23. Solunum egzersizlerini günde kaç kez yapıyor?.....

24. Her egzersizi kaç kez tekrarlıyor?.....

25. 6DYT öncesinde ilaç aldı mı?(dozu ve zamanı).....

26. 6 dakikadan önce durdu ve ya bekledi mi? ☐ hayır ☐ evet

Nedeni.....

27. Test sırasında herhangi bir semptom oldu mu?(bacak ağrısı, başdönmesi gibi).....

Ek II: Hasta İzlem Formu

	Ameliyat öncesi		Ameliyat sonrası 1.gün		Ameliyat sonrası 5.gün		Taburculuk sonrası	
	Dinlenim halinde	6DYT sonrası	Dinlenim halinde	6DYT sonrası	Dinlenim halinde	6DYT sonrası	Dinlenim halinde	6DYT sonrası
Zaman								
Kalp hızı								
Arteriyal kan basıncı								
Solunum hızı								
SpO ₂								
Dispne Skoru (Borg Skalasına göre)								
6DYM								

Ek III: Borg Skalası

0 : Hiç nefes darlığı yok

0.5: Çok çok hafif nefes darlığı var

1 : Çok hafif

2 : Hafif

3 : Orta

4 : Biraz şiddetli

5 : Şiddetli

6 :

7 : Çok şiddetli

8 :

9 :

10 : Çok çok şiddetli (maksimale yakın)

• Maksimal

Ek IV: GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ÖLÇEĞİ

1-Banyo

- a-Duş, oturarak yıkanma, silinerek temizlenme 3
- b-Hiç yardıma ihtiyaç yok 3
- c-Sadece vücudunun bir kısmını temizlemede yardım gerekli 2
- d-Vücudun birden fazla bölümünü yıkamada yardım gerekli 2
- e-(Hiç banyo yapmıyorum) 1

2-Giyinme

- a-Kıyafetini çekmece ve dolaptan çıkararak 3
- b-Kıyafetini alıp yardımsız giyinebiliyor 3
- c-Kıyafetlerini alıp giyinebiliyor, ayakkabı bağlamaya yardım gerekli 2
- d-Kıyafetlerini alıp giyinmede yardım, veya kısmen tamamen giyinmemiş kalıyor 1

3-Tuvalet

- a-Yardımsız gidebiliyor, kendisini temizleyebiliyor ve eşyalarını hazırlayabiliyor 3
- b-Destek için baston, sandalye kullanıyor 2
- c-Tuvalete gitmede, temizleme veya eşyalarını hazırlamada yardım gerekiyor 2
- d-Tuvalete gidemiyor veya ihtiyacının farkına varamıyor 1

4-Hareket

- a-Yatak ve sandalyeye yardımsız oturup kalkabiliyor 3
- b-Destek için baston, yürüme aracı kullanabilir 2
- c-Yatak ve sandalyeye yardımla oturup kalkıyor 2
- d-Yataktan çıkamıyor 1

5-Kontinans

- a-idrar ve bağırsak hareketlerini tamamen kontrol edebiliyor 3
- b-Arasıra kaçırma oluyor 2
- c-Gözetim gerekiyor, katater kullanıyor veya hiç kontrol edemiyor 1

6-Beslenme

- a-Yardımsız kendisi beslenebiliyor 3
- b-Kendisi besliyor, etleri kesme veya ekmek yağlamada yardım alıyor 2
- c-Beslenmede yardım gerekiyor veya tüple veya İ.V besleniyor 1

Ek V: İnsentif Spirometri Eğitim Kitapçığı:

1. Adım: İnsentif Spirometri ile derin nefes alma egzersizlerine başlamadan sizin için yapabileceğiniz aşağıda verilen pozisyonlardan birini alınız.

- Yatakta yarı oturur pozisyon alınız.
- Yatakta tam oturur pozisyon alınız.
- Sandalyede tam oturur pozisyon alınız.

2. Adım: Normal bir şekilde 1–2 kez nefes alıp vermelisiniz.

- İnsentif Spirometri ağızlığını ağzına yerleştirmelisiniz.
- İnsentif Spirometri ağızlığını dudakların ile boşluk kalmayacak şekilde iyice çevreleyerek sabitleştirmelisiniz.
- Ağzı nı İnsentif Spirometri ağızlığında sabitleştirmiş biçimde yavaş ve derin nefes almalısınız.
- Derin nefes aldığınızda topu/ topları ne kadar yukarıya kaldırdığınızı izleyiniz. Bir sonraki siklusta bu seviyenin üstüne çıkmayı hedefleyiniz. *Taburculuk öncesi dönemde ameliyat önceki dönemde olduğu seviyeye ulaşmayı hedeflemelisiniz.*
- İçeri aldığın nefesi en az 2–3 saniye kadar içeride tutmaya çalış.
- Sonra İnsentif Spirometri ağızlığı ağzında iken normal nefes vermelisiniz.

İnsentif Spirometri ile yapılan her derin nefes alma arasında gereksiniminiz olursa arada birkaç kez normal şekilde nefes alıp verebilirsiniz.

3. Adım: İnsentif spirometri kullanarak derin nefes alma egzersizinizin bir siklusunun basamakları aşağıda verilmiştir.

1. Siklus: İnsentif Spirometri ile Derin Solunum Egzersizi

- Derin nefes alma, nefesinizi 2–3 saniye içeride tutma, topları ne kadar yükselttiğini izleme, nefesinizi verme,
- Derin nefes alma, nefesinizi 2–3 saniye içeride tutma, topları ne kadar yükselttiğini izleme, nefesinizi verme,
- Derin nefes alma, nefesinizi 2–3 saniye içeride tutma, topları ne kadar yükselttiğini izleme, nefesinizi verme,
- Derin nefes alma, nefesinizi 2–3 saniye içeride tutma, topları ne kadar yükselttiğini izleme, nefesinizi verme,
- Balgamınız varsa derin nefes alıp 3 saniye içeride tutup, nefesinizi verirken **öksürünüz, balgamınızı** çıkarınız ve peçete ile temizleyiniz.

4. **Adım:** İnsentif Spirometri ile derin nefes alma egzersizinde dikkat etmeniz gerekenler:
- a. İnsentif Spirometri ile derin nefes almayı yukarda verilen şekilde 5 kez yapmalısınız.
 - b. İnsentif Spirometri ile yukarda verilen şekilde derin nefes almayı 5 kez yaptıktan sonra beşinci nefesi verdiğinizde kuvvetlice öksürmelisiniz ve balgamınız varsa çıkarmaya çalışmalı ve peçete ile temizlemelisiniz.
 - c. Birinci siklusu bu şekilde tamamladıktan sonra 2. 3. ve 4. siklusta aynı şekilde derin nefes alma ve öksürme egzersizini yapınız. Yorulursanız bir ya da iki siklusta 5–10 dakika dinlenme araları vererek her 1,5- 2 saatlik sürede en az 3 siklus, en fazla 4 siklus ya da 15–20 kez derin solunum egzersizini yapınız.
 - d. İnsentif Spirometri ile bu şekilde 15–20 derin nefes alma egzersizini yaptıktan sonra ara vermeli ve dinlenmelisiniz.
 - e. Her bir uyku siklusu 90 dakikadır. Bir uyku siklusunu tamamlayıp uyandığınızda dinlendiğinizde yaklaşık 1,5–2 saatte bir 15–20 kez egzersiz programını tekrarlamalısınız.
- KABG ameliyatı sonrası yoğun bakımda tamamen uyandıktan sonra **İnsentif Spirometri** ile ve derin solunum öksürme egzersizine başlamalısınız ve yönergedeki gibi yapmalısınız. Hastaneden taburcu olurken ameliyat önceki düzeye çıkarmalısınız. Evde günde 4 kez 15–20 kez en az 15 gün boyunca sürdürmelisiniz. Daha sonra kontrole geldiğinizde doktorunuzla görüşerek kesebilirsiniz.

Ek VI: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (DENEY GRUBU)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

“Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda solunum egzersizlerinin dispne skoru ve egzersiz toleransına etkisi” adlı bu araştırmanın amacı açık kalp ameliyatı olan hastaların öğretilen solunum egzersizleri ile ameliyat sonrasında nefes almada güçlük yaşayıp yaşamadığını ve buna bağlı günlük işlerini kendilerinin yapıp yapamadığını değerlendirmektir.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için çalışmaya katılmayı kabul etmeniz ve size öğretilen solunum egzersizlerini ameliyat sonrası dönemde uygulamanızdır.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Ameliyat öncesinden önceki gün veya gece size bir yürüme testi uygulanacaktır. Bu testin herhangi bir yan etkisi yoktur. Test öncesinde tansiyon, nabız ve oksijen düzeyinize bakılacaktır ve nefes alıp vermede güçlük yaşayıp yaşamadığınız sorulacaktır. 6 dakika sürecek olan yürüyüş testi uygulandıktan sonra tekrar tansiyon, nabız ve oksijen düzeyinize bakılacaktır. Daha sonra size spirometre (solunum egzersiz aleti) ile solunum egzersizleri öğretilecektir. Öğretilen bu egzersizleri ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası yapmanız gerekmektedir. Ameliyat sonrası solunum cihazından ayrıldıktan sonraki ilk yürüyüşünüzde ve beşinci günde (taburcu olmadan önce) yürüyüş testi tekrar yapılarak nefes almada güçlük yaşayıp yaşamadığınız tekrar değerlendirilecektir. İlk kontrole geldiğinizde de bu testler tekrarlanacak ve sizin evde yürüme, banyo yapma gibi işlerinizi yerine getirip getiremediğinizi ölçen bir test uygulanacaktır. Bu çalışma süresince hastanedeki mevcut tedaviniz devam ettirilecek ve mevcut tedavi düzeninizde herhangi bir değişiklik yapılmayacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma süresince size öğretilen solunum egzersizlerini öğretilen şekilde uygulamanızdır. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre servisten taburcu olana kadardır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada size öğretilen solunum egzersizleriyle akciğer hacminizin artırılması ve solunum problemi yaşamadan günlük işlerinizi yapabilecek seviyeye gelmeniz beklenmektedir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu çalışmanın olası hiçbir zararı bulunmamaktadır.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Araştırmaya gönüllü / istekli olanlar katılacaktır. Araştırmadan istediğiniz anda ayrılabilirsiniz. Böyle bir durumda herhangi bir sorumluk veya engelleme söz konusu değildir. Bu araştırmada belirteceğiniz size ait bilgilere sadece etik kurul veya resmi makamlar ulaşabilir. Ancak bu bilgiler gizli tutulacaktır. Kimliğinize ait bilgiler gizli tutulacaktır. Bilgilendirilmiş onam formunu imzalamakla bunu kabul etmiş sayılacaksınız.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren iki sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI	Yük. Hemş. Meltem ULUS	
TARİH		

Ek VII: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (KONTROL GRUBU)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

“Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda solunum egzersizlerinin dispne skoru ve egzersiz toleransına etkisi” adlı bu araştırmanın amacı açık kalp ameliyatı olan hastaların ameliyat sonrasında nefes almada güçlük yaşayıp yaşamadığını ve buna bağlı günlük işlerini kendilerinin yapıp yapamadığını değerlendirmektir.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için çalışmaya katılmayı kabul etmeniz yeterli olacaktır.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Ameliyat öncesinden önceki gün veya gece size bir yürüme testi uygulanacaktır. Bu testin herhangi bir yan etkisi yoktur. Test öncesinde tansiyon, nabız ve oksijen düzeyinize bakılacaktır ve nefes alıp vermede güçlük yaşayıp yaşamadığınız sorulacaktır. 6 dakika sürecek olan yürüyüş testi uygulandıktan sonra tekrar tansiyon, nabız ve oksijen düzeyinize bakılacaktır. Aynı işlemler ameliyat sonrası solunum cihazından ayrıldıktan sonraki ilk yürüyüşünüzde ve beşinci günde (taburcu olmadan önce) yürüyüş testi tekrar yapılarak nefes almada güçlük yaşayıp yaşamadığınız tekrar değerlendirilecektir. İlk kontrole geldiğinizde de bu testler tekrarlanacak ve sizin evde yürüme, banyo yapma gibi işlerinizi yerine getirip getiremediğinizi ölçen bir test uygulanacaktır. Bu çalışma süresince hastanedeki mevcut tedaviniz devam ettirilecek ve mevcut tedavi düzeninizde herhangi bir değişiklik yapılmayacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma süresince (taburcu olana kadar) ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası birinci-beşinci günlerde yürüyüş testine katılmanız ve nefes alıp verme durumunuzu söylemenizdir.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre servisten taburcu olana kadardır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu çalışmanın olası hiçbir zararı bulunmamaktadır.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Araştırmaya gönüllü/istekli olanlar katılacaktır. Araştırmadan istediğiniz anda ayrılabilirsiniz. Böyle bir durumda herhangi bir sorumluk veya engelleme söz konusu değildir. Bu araştırmada belirteceğiniz size ait bilgilere sadece etik kurul veya resmi makamlar ulaşabilir. Ancak bu bilgiler gizli

tutulacaktır. Kimliğinize ait bilgiler gizli tutulacaktır. Bilgilendirilmiş onam formunu imzalamakla bunu kabul etmiş sayılacaksınız.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 2 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI	Yük. Hemş. Meltem ULUS	
TARİH		

**EK VIII: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Kurum İzin Yazısı**

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
İZMİR İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ
KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTAHANESİ

SAYI : B.10.1.TKH.4.35.T.A8.0.02.00-770
Yazı İşleri
KONU : Meltem ULUS

2012-35916
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTAHANESİ
T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
İZMİR İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ
KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTAHANESİ
T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
İZMİR İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ
KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTAHANESİ

İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

İLGİ: 02.11.2012 tarih ve 5139 sayılı yazınız.

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Meltem ULUS'un hastanemiz Kalp Damar Cerrahisi Kliniği'nde 15.11.2012 - 15.09.2013 tarihleri arasında tez çalışmasını yapması Başhekimliğimizce uygun bulunmuştur. Bilgilerinize arz ederim.

Doç.Dr. M. Oktay TARHAN
Başhekim

EK IX: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Yazısı

 **T.C. ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU** 

Sayı : B.30.2.ADÜ.0.20.05.00/050.04- 293
Konu : Çalışmanız hk. 2.../11/2012

Sayın, Yrd.Doç.Dr. Nurdan GEZER
ADÜ ASYO
Hemşirelik Bölümü
Cerrahi Hast. Hemş. AD

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 01.11.2012 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 15 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

Prof.Dr. M. Selim ÖZKÖK
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkanı

KARAR 15

Protokol No : 2012/137
Sorumlu Yürütücü : Yrd.Doç.Dr. Nurdan GEZER
ADÜ ASYO
Hemşirelik Bölümü
Cerrahi Hast. Hemş. AD

Aydın Sağlık Yüksekokulu/Hemşirelik Bölümü/Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd.Doç.Dr. Nurdan GEZER'in "Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda solunum egzersizlerinin dispne skoru ve egzersiz toleransına etkisi" başlıklı klinik araştırmasının 27.09.2012 tarihli kurul kararında eksiklikler saptanmıştı. 18.10.2012 tarihli gelen dilekçesi ve ekleri görüldü.

Sonuçta, yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, ancak güç analizi yapıldıktan ve kesinleştirildikten sonra ve ayrıca kurum izninin alınması, izin belgesinin dosyaya konulması şartıyla oy birliğiyle karar verilmiştir.

Adres: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Merkez Kampüsü – Kepez Mevkii- AYDIN
Tel: 256- 225 31 66
Faks : 256-212 31 69
Web : <http://www.sita.edu.tr/etikkurulu/goek/>
e-posta: goetik@adu.edu.tr