



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AÇIK KALP CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA AMELİYAT
SONRASI İNSİZYON AĞRISININ AKCİĞER KAPASİTESİ
(İNSPİRATUAR KAPASİTE) ÜZERİNE ETKİSİ**

TUĞBA TÜRKKAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CERRAHİ HASTALIKLARI

HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Doç. Dr. Ükke Karabacak

İSTANBUL-2016



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AÇIK KALP CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA AMELİYAT
SONRASI İNSİZYON AĞRISININ AKCİĞER KAPASİTESİ
(İNSPİRATUAR KAPASİTE) ÜZERİNE ETKİSİ**

TUĞBA TÜRKKAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CERRAHİ HASTALIKLARI

HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI




DANIŞMAN

Doç. Dr. Ükke Karabacak

İSTANBUL-2016

Anabilim Dalı: Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği
Program: Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans
Tez Başlığı: Açık Kalp Cerrahisi Geçiren Hastalarda Ameliyat Sonrası İnsizyon Ağrısının Akciğer Kapasitesi (İnspiratuar Kapasite) Üzerine Etkisi
Öğrencinin Adı-Soyadı: Tuğba Türkkan
Savunma Sınavı Tarihi: 13 / 07 / 2016

Bu tez çalışması jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı	Doç. Dr. Leman Şenturan Biruni Üniversitesi	
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Ükke Karabacak Acıbadem Üniversitesi	
Üye	Yrd. Doç. Dr. Bahire Ulus Acıbadem Üniversitesi	
Üye	Ünvanı, Adı-Soyadı Kurumu	İmza
Üye	Ünvanı, Adı-Soyadı Kurumu	İmza
Üye	Ünvanı, Adı-Soyadı Kurumu	İmza
Üye	Ünvanı, Adı-Soyadı Kurumu	İmza

Acıbadem Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez yukarıdaki jüri tarafından onaylanmış ve Sağlık Bilimleri Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Mert ÜLGEN

Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

13/07/2016

Tuğba TÜRKKAN

İTHAF

Annem Hatice Türkkkan'a ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bana her zaman rehberlik ederek ilgi ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım ve değerli hocam Doç. Dr. Ükke Karabacak'a,

Tez projesine bilgi, deneyim ve düşünceleri ile yol gösteren Öğr. Gör. Yasemin Uslu'ya,

Akademik gelişimime katkıda bulunan Acıbadem Üniversitesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı hocalarıma,

Özel Acıbadem International Hastanesi, Solunum Tedavi hemşiresi Sergül Arı'ya,

Özel Acıbadem International Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Uzm. Dr. Berrin Yalçın Güder'e,

Özel Acıbadem International Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Doç. Dr. Faruk Hökenek'e,

Özel Acıbadem International Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi hemşirelerine,

Çalışmaya gönüllü olarak katılan tüm hastalarım,

Hayatımın her döneminde olduğu gibi yüksek lisans tezimi hazırlama sürecinde de özverili destekleri ile her zaman yanımda olan, destek ve sevgisini her zaman yanımda hissettiğim aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
İTHAF.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
SEMBOLLER LİSTESİ.....	xii
ÖZET.....	1
SUMMARY.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Kalbin Cerrahi Girişim Gerektiren Hastalıkları.....	6
2.1.1. Koroner arter hastalığı.....	6
2.1.2. Kalp kapağı hastalıkları.....	6
2.1.3. Kalp tümörleri.....	7
2.1.4. Kalp travmaları.....	7
2.2. Kalbe İlişkin Cerrahi Girişimler.....	7
2.2.1. Koroner arter bypass greft (KABG) cerrahisi.....	7
2.2.2. Kalp kapağı hastalıklarında cerrahi tedavi yöntemleri.....	8
2.2.3. Septal defektler.....	9
2.2.4. Kalp transplantasyonu.....	10
2.3. Ağrı.....	11
2.3.1. Ağrının sistemler üzerine etkisi.....	11
2.3.2. Ağrı değerlendirilmesi ve ölçümü.....	13
2.3.3. Ağrının kontrolü.....	18
2.3.4. Ameliyat sonrası ağrı.....	21
2.3.5. Ameliyat sonrası ağrı kontrolünde hemşirenin rolü.....	22
2.4. Solunum Sistemi Fonksiyonu.....	23
2.4.1. Akciğer volüm ve kapasiteleri.....	25
2.4.2. Açık kalp cerrahisi sonrası solunum komplikasyonları.....	28

2.4.3. Açık kalp cerrahisi sonrası solunum egzersizleri.....	31
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	39
4. BULGULAR.....	45
5. TARTIŞMA	62
6.SONUÇLAR	74
7. ÖNERİLER.....	76
KAYNAKLAR	77
FORMLAR	81
ETİK KURUL KARARI	88
KURUM İZİNİ.....	90
ÖZGEÇMİŞ	91



TABLULAR LİSTESİ

Tablo 4.1: Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı	45
Tablo 4.2: Hastaların Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı.....	47
Tablo 4.3: Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası Ağrı Düzeyi Puanlarının Karşılaştırılması	49
Tablo 4.4: Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Yaşama Durumu ve Ağrı Yeri Özelliklerine Göre Dağılımı.....	51
Tablo 4.5: Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrısı'nın Sıklık ve Niteliğine Göre Dağılımı	53
Tablo 4.6: Hastaların Ameliyat Sonrası Analjezik Uygulanmaya Yönelik Bulguları... ..	56
Tablo 4.7: Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılması	57
Tablo 4.8: Hastaların Ameliyat Sonrası Solunum Egzersizlerini Saatlik Uygulamaya Yönelik Bulguları.....	59
Tablo 4.9: Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Düzeyi Puanı İle İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılması.....	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.3.2.1.1: Sözel Kategori Ölçeği	15
Şekil 2.3.2.1.2: Sayısal Değerlendirme Ölçeği.....	15
Şekil 2.3.2.1.3: Vizüel (Görsel) Analog Skalası	16
Şekil 2.3.2.1.6:Yüz İfadesi Skalası	17
Şekil 2.4.1: Akciğer Volüm ve Kapasiteleri	27
Şekil 2.4.3.2: Derin Solunum Egzersizi Uygulaması	34
Şekil 2.4.3.3:Öksürük Egzersiz Uygulaması	35
Şekil 2.4.3.4: İnsentif Spirometre	36
Şekil 2.4.3.5: İnsentif Spirometrenin Kullanım Biçimi	38
Şekil 4.1: Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası Ağrı Düzeyi Puanlarının Karşılaştırılması.....	50
Şekil 4.2: Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılması.....	58

KISALTMALAR LİSTESİ

ARK.:	Arkadaşları
ASD:	Atriyal Septal Defekt
BKİ:	Beden Kitle İndeksi
dk:	Dakika
DM:	Diyabet
ERV:	Ekspiratuvar Rezerv Volüm
FEV1:	Birinci Saniyedeki Zorlu Vital kapasite
FMF:	Ailevi Akdeniz Ateşi
FRC:	Fonksiyonel Rezidüel Kapasite
FVC:	Zorlu Vital Kapasite
HT:	Hipertansiyon
IASP :	International Association for the Study of Pain
IC:	İnspiratuar Kapasite
IMA:	İnternal Mamarian Arter
IPPB :	Aralıklı Pozitif Basınc Solunumu
IRV:	İnspiratuar Rezerv Volüm
IV:	İntravenöz
İS:	İnsentif Spirometri
KABG:	Koroner Arter Bypass Grefti
KAH:	Koroner Arter Hastalığı

KBY:	Kronik Böbrek Yetmezliği
KOAH :	Kronik Obstrüktif Akciger Hastalığı
K.P.B.:	Kardiyopulmoner Bypass
MASF:	Mc Gill Melzack Ağrı Soru Formu
MVR:	Mitral Kapak Replasmanı
PKWB:	Pulmoner Kapiller Wedge Basıncı
PO:	Per Or
RV:	Rezidüel Volüm
SPSS:	Statistical Package for Social Sciences
TLC:	Total Akciğer Kapasitesi
TVR:	Triküspit Kapak Replasmanı
VAS:	Vizüel (Görsel) Analog Skalası
VC:	Vital Kapasite
VSD:	Ventrikül Septal Defekt
VT:	Tidal Volüm

SEMBOLLER LİSTESİ

P: İstatistiksel Anlamlılık Düzeyi

p* : Preop Döneme Göre Fark/ Wilcoxon Test

p** : Bir Önceki Ölçüme Göre Fark / Wilcoxon Test

r: Spearman Korelasyon

SS: Standart Sapma

ÖZET

Amaç: Bu araştırma açık kalp cerrahisi sonrası oluşan insizyon ağrısının akciğer kapasitesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla, tanımlayıcı olarak gerçekleştirildi.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya 7 Ağustos 2015- 4 Mayıs 2016 tarihleri arasında Özel Acıbadem International Hastanesinde açık kalp ameliyatı olan, çalışmaya katılmayı kabul eden 40 hasta alındı. Veri toplama aracı olarak; Hasta Tanılama ve Akciğer Kapasitesi Değerlendirme Formu ve Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği kullanıldı. Veriler, çalışmaya hastalarla yüz yüze görüşme yöntemiyle ve inspiratuar kapasite ölçümü yapılarak formlara kayıt edilerek toplandı. Verilerin değerlendirilmesi SPSS 22.0 versiyonu ile bilgisayar ortamında gerçekleştirildi. Hastaların tanımlayıcı verileri; ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran olarak verildi. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov smirnov testi ile ölçüldü. Tekrarlayan ölçümlerin analizinde Wilcoxon test kullanıldı. Korelasyon analizinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Sonuçlar yüzde 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Araştırmaya katılan hastaların, %67,5'inin erkek, %37,5'inin 60-69 yaş aralığında olduğu, %90'ının evli, %50'sinin ilkokul mezunu olduğu, %60'ının sigara kullanmadığı, %30'unun diyabet ve hipertansiyonu olduğu, %90'ının koroner arter by-pass grafisi (KABG) ameliyatı geçirdiği belirlendi. Hastaların 8.saat vizüel (görsel) analog skalası (VAS) skoru ile inspiratuar kapasite arasında anlamlı ($p < 0.05$) negatif korelasyon olduğu belirlendi. 12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün, 6. gün VAS skoru ile inspiratuar kapasite arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon olmadığı bulundu .

Sonuç: Bu çalışmada, hastaların açık kalp cerrahisi sonrası oluşan insizyon ağrısının akciğer (inspiratuar) kapasitesi üzerinde etkili olduğu sonucuna varıldı. Hemşirelerin yanı sıra sağlık bakımı ekibinin bütün üyelerinin ameliyat sonrası ağrı yönetimi konusunda bilgilerinin, eğitim ve uygulama düzeyinde artırılması gerektiği önerildi.

Anahtar Kelimeler: Açık kalp cerrahisi, akciğer kapasitesi, insizyon ağrısı.

SUMMARY

THE EFFECT OF POSTOPERATIVE INCISION PAIN ON LUNG CAPACITY (INSPIRATORY CAPACITY) OF THE PATIENTS UNDERGONE OPEN HEART SURGERY

Objective: The present study has been performed descriptively in order to determine the effects of incision pain on lung capacity after open heart surgery.

Materials and Methods: The study included 40 patients undergone open heart surgery in Special Acibadem International Hospital between the dates of 7 August 2015 – 4 May 2016 upon their permission. Patient Identification and Lung Capacity Form and Numeric Pain Rating Scale were used as the Data collection Tool. The data were collected by face to face interviews with the patients included in the study and recording the inspiratory capacity to the forms. The evaluation of the data made with SPSS 22.0 in computer environment. The descriptive data of the patients were evaluated as mean, standard deviation, median, minimum, maximum, frequency and ratio. Normal distribution of the data was measured with Kolmogorov smirnov test. In the analysis of the repetitive measurement, Wilcoxon test was used. In the Correlation analysis, Spearman correlation analysis was used. The confidence interval of the results was %95; the significancy was $p < 0.05$.

Findings: It was found out that %67,5 of the patients were male, %37,5 was female and between the ages of 60-69; %90 was married, %50 was graduated from primary school, %60 did not smoke, %30 had hypertension and diabetes, %90 underwent coronary artery by-pass graft (CABG) operation. There was significant ($p < 0.05$) negative correlation between the hour 8 visual analogue scale (VAS) score and inspiratory capacity of the patients. There was no significant ($p > 0.05$) correlation between hour 12, 24, 36, 48, 60, 72 and day 4, 5 and day 6 VAS score and inspiratory capacity.

Results: This study revealed that the incision pain after open heart surgery had effect on lung (inspiratory) capacity. It was recommended that both nurses and all the health care staff should be trained on theory and practice level regarding the postoperative pain management.

Key words: Open heart surgery, lung capacity, incision pain.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Ülkemizde, koroner arter hastalığının prevalansı %4-5 ve insidansı %0.3-0.4 arasında değişmektedir. Bu sonuçlara göre, her yıl 250-300 bin kişinin yaklaşık olarak koroner kalp hastası olabileceği düşünülmektedir (Kervan ve ark. 2011).

Ülkemizde, açık kalp cerrahisi kalp hastalıklarının cerrahi tedavisinde en çok kullanılan yöntemdir. Hastayı fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik yönden etkileyen bir cerrahi girişimdir. Bu girişim kişinin hayatındaki en önemli deneyimlerden biridir. Kalp cerrahisi sonrası sık görülen komplikasyonlar; solunum komplikasyonları, hipertansiyon-hipotansiyon, miyokard enfarktüsü, aritmiler, hematolojik komplikasyonlar, enfeksiyon, gastrointestinal ve nörolojik komplikasyonlardır (Özcan 2008).

Açık kalp cerrahisi sonrası sık görülen önemli sorunlardan biriside ağrıdır. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP) ağrısı; “olası veya var olan doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş olmayan, duyuşsal ve emosyonel bir deneyim” olarak tanımlamıştır (Raj 2000). Bu tanım, ağrının dokudaki anormal olaylar sonucu oluştuğunu, emosyonel durum ile değişkenlik gösterdiğini, kişisellik içeren tatsız bir deneyim olduğunu belirtmektedir (Kutsal ve ark. 2005).

Dünyada her yıl milyonlarca insan cerrahi girişim geçirmekte ve ameliyat sonrası değişik derecelerde ağrı deneyimlemektedir. Ameliyat sonrası hastaların %61'nin şiddetli, %30'unun daha hafif ve %9'unun katlanabilir düzeyde çok hafif ağrı deneyimledikleri belirtilmiştir (Savaş 2011). Cerrahi travma sonucu nosiseptörlerin uyarılmasıyla başlayan birkaç gün içinde azalması beklenen akut ağrıya insizyon ağrısı denir (Yılmaz ve Gürler 2011). İnsizyon ağrısı, cerrahi işlemin gerçekleşmesi için vücuda yapılan kesi sonucu doku hasarına eşlik eden bir durumdur (Milli Eğitim Bakanlığı 2012).

Açık kalp cerrahisi sonrasında; sternotomi, torakotomi, bacadaki safen ven çıkarılan insizyon, perikardiyotomi, göğüs tüpleri yerleştirilmesi ve ameliyat sonrası uygulanan her türlü invaziv girişimler nedeniyle ağrı gelişebilmektedir (Kocabaş

Güler 2009). Ağrı, ameliyat sonrası erken dönemde daha fazla yaşanırken sonrasında daha az yaşanmaktadır (Kutsal ve ark. 2005). Literatürde hastaların kalp cerrahisi sonrası ilk altı gün bir şekilde yoğun ağrı yaşadıkları belirtilmektedir (Lesley ve Milgrom 2004).

Yapılan çalışmalar hastaların en fazla öksürürken ağrı yaşadığını belirtmektedir (Lesley ve Milgrom 2004). Kalp cerrahisi sonrasında oluşan insizyon ağrısı derin inspiryum ve öksürüğü kısıtlamaktadır (Savaş 2011). Bu durum, akciğer vital kapasitesinde azalma, fonksiyonel rezidüel kapasite ve zorlu ekspiratuar volümde azalmaya neden olmaktadır. Bunun sonucunda hastada hipoksi, atelektazi ve pnömoni gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir (Savaş 2011). Kalp cerrahisi sonrasında oluşan solunum komplikasyonları morbidite ve mortaliteye neden olmakta, bunun sonucunda hastanede kalış süresinin uzaması ile maliyet artışına neden olmaktadır (Çelik 2007).

Cerrahi girişim sonrası solunum kaslarının, özellikle diyafram ve interkostal kasların kontraksiyon paterni ve tonusu cerrahi müdahale sonucu değişmektedir. Cerrahi sırasında en sık kullanılan pozisyon, supin pozisyonudur ve bilinci açık-uyanık bir hastada zorlu vital kapasitede %20'ye varan oranlarda azalmaya neden olur. Bu azalma obez bireylerde, nöromüsküler hastalık, diyafram disfonksiyonu veya kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi komorbid hastalıkların varlığında daha belirgin olmaktadır. Cerrahiden en fazla etkilenen akciğer kapasitesi, vital kapasitedir (VK) ve cerrahinin lokalizasyonuna göre azalma değişir. VK'daki azalmaya en fazla üst abdominal cerrahi neden olur (ameliyat öncesi değerlerin %37-53'üne düşme), bunu alt abdominal cerrahi (ameliyat öncesi değerlerin %58-75'i) ve non-rezeksiyonel torakotomi (ameliyat öncesi değerlerin %58'i) izler. Üst abdominal cerrahilerde, ameliyat öncesi VK değerine ulaşmak bazen 7-10 günü bulabilmektedir (Sarıkaya 2006).

Cerrahi işlem sonrası ilk 24 saat kritiktir. Ameliyat sonrası, hasta uyanır uyanmaz hemodinamik bulguların stabilitesi sağlandıktan sonra, dren ve tüp durumu, pnömotoraks şüphesi veya varlığı, ağrı, ek problemler ve ameliyatla ilgili

değerlendirmeler sonrasında kontrendike bir durum yoksa solunum egzersizlerine, başlanmalıdır (Türk Toraks Derneği 2009).

Bu araştırmada, açık kalp cerrahisi sonrası oluşan insizyon ağrısının akciğer kapasitesi üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı bir çalışma olarak planlandı. Ameliyattan sonra insizyon ağrısının değerlendirilerek solunum fonksiyonları üzerine etkisinin belirlenmesi, olası komplikasyonların erken saptanmasında önemlidir. Solunum fonksiyonlarında düşüş yaşanan hastalarda diğer yardımcı tekniklerin (IPPB, CPAP, BİPAP vb.) erken dönemde kullanılarak olası risklerin önüne geçilebileceği düşünöldü.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kalbin Cerrahi Girişim Gerektiren Hastalıkları

2.1.1. Koroner arter hastalığı

Sağ ve sol koroner arterler miyokardın kanlanmasını sağlayan damarlardır. Kalbi besleyen koroner damarların daralması ya da tıkanması sonucu miyokardda iskemi ve nekroz oluşmasına koroner arter hastalığı (KAH) adı verilir (Özcan 2008; Kobaş Güler 2009). Koroner arter hastalıkları iskemik kalp hastalıkları olarak da bilinmektedir. Buradaki iskemi, koroner arterlerin daralmasına veya tıkanmasına bağlı olarak gelişen miyokard iskemisidir. Koroner damarlar kısmen tıkalı ise angina pektoris, tamamen tıkalı ise miyokard infarktüsü gelişmektedir (Özcan 2008).

Koroner arter hastalıklarının en önemli nedeni atherosklerozdur. Yapılan çalışmalarda, atherosklerozun gelişmesinde bazı risk faktörlerinin aktif rol oynadığı belirlenmiştir. Bu risk faktörleri yaş, cinsiyet, hipertansiyon, diyabet, kolesterol seviyesindeki yükselme, obezite, hareketsiz yaşam ve sigara kullanımıdır (Nart 2013 ; Özcan 2008).

2.1.2. Kalp kapağı hastalıkları

Kalp kapaklarında darlık ve yetersizlik olmak üzere iki türlü kalp kapağı hastalığı gelişebilmektedir (Tamdoğan 2015 ; Nart 2013). Darlık durumunda, kalp içindeki kanın ileriye doğru akışı engellenir. Yetmezlik durumunda ise kanın ileriye doğru akışı sırasında kapağın tam kapanmaması nedeniyle kan normal yolun aksine geriye doğru kaçır. Aynı kapakta hem darlık hem yetmezlik olması halinde her iki patofizyoloji oluşabilmektedir (Özcan 2008).

Kalp kapağı hastalıklarına neden olan faktörler; A grubu beta-hemolitik streptokokların oluşturduğu ateşli romatizma, kapağın efektif endokartide bağlı olarak bozulması, konjenital malformasyonlar, koroner atheroskleroz nedeniyle

papiller kas fonksiyonlarının kaybı ya da rüptürü, , yaşlanmaya bağlı kapakta kalsifikasyon, skleroz ve deformitenin artmasıdır (Erdoğan 2012 ; Özcan 2008).

Mitral ve aortik kapak darlığı veya yetmezlikleri, en sık görülen kapak hastalıklarıdır. Triküspit ve pulmoner kapak hastalıkları daha az görülmektedir (Özcan 2008 ; Nart 2013).

2.1.3. Kalp tümörleri

Kalp tümörleri primer ve sekonder olarak görülmektedir. Primer ve sekonder kalp tümörlerinin benign ve malign olanları vardır. Sekonder kalp tümörleri primer olanlarından 40 kat daha fazla olup, primer kalp tümörleri %0,2-0,3 oranlarında görülmektedir (Özcan 2008).

2.1.4. Kalp travmaları

Kalp yaralanmaları, künt veya penetran travmalara bağlı olarak oluşmaktadır. Künt travmaya bağlı olarak, kalbin yaralanma oranı %10-15'tir. Acil bir durumdur ve cerrahi olarak tedavisinin yapılması gerekmektedir. Penetran travmaya bağlı olarak genellikle ani ölüm görülmektedir (Özcan 2008 ; Nart 2013).

2.2. Kalbe İlişkin Cerrahi Girişimler

2.2.1. Koroner arter bypass greft (KABG) cerrahisi

Koroner Arter Hastalığı (KAH) , kalbin cerrahi girişim gerektiren hastalığı olup, tedavisinde sıklıkla kullanılan, etkili ve güvenilir tedavi seçeneklerinden birisi koroner arter bypass greft (KABG) tekniğidir. Dünyada açık kalp ameliyatları arasında KABG cerrahisi, en sık yapılan ameliyat olarak literatür de yer almaktadır. Ancak son yıllarda girişimsel kardiyojideki teknolojik gelişmeler kalp cerrahisi girişim sayısının düşmesine neden olmuştur. ABD'de 2009 yılında yaklaşık olarak 205.000 hastaya KABG ameliyatı uygulandığı ve ülkemizde bu rakamın 35.000 üzerinde olduğu tahmin edilmektedir (Tamdoğan 2015).

Koroner arterin, tıkalı olan kısmının etrafından greft dolaştırılarak miyokarda kan akımının eski haline getirilmesi işlemine KABG denir (Özcan 2008 ; Nart 2013). KABG'de, vücudun diğer bölümlerinden çıkarılmış arter, ven ya da protez greft kullanılır. Greftin bir ucu asendan aortaya, diğer ucu ise darlığın ilerisindeki distal kısma anastomoz edilir ve böylece koroner arterlerdeki darlık, bypass tekniği ile giderilmiş olur (Özcan 2008 ; Tamdoğan 2015).

Hastanın safen veni, KABG ameliyatı için genellikle ilk tercih edilir. Bu işlemde; safen ven kapaklarının kan akımını engellememesi için ters çevrilir, sonrasında venin bir ucu koroner arterin dallandığı aortaya, diğer ucu koroner arterin tıkalı olan kısmının altına birleştirilir. Safen veni çıkarabilmek için bu yöntemde bacağı da cerrahi girişim uygulanmaktadır. KABG için diğer yöntem sağ /sol internal mamarian arter (IMA) kullanılarak yapılmaktadır. Bu iki yöntem tek tek kullanılabilirdiği gibi birlikte de kullanılabilir. Nadir olarak da radial arter tercih edilmektedir (Nart 2013 ; Özcan 2008).

Açık kalp cerrahisi tekniği ile kardiyopulmoner bypass, miyokardın korunması, greftin hazırlanması ve anastomoz işlemleri uygulanarak yapılmaktadır (Özcan 2008). Hastanın daha kaliteli ve sağlıklı bir yaşam sürmesini sağlamaktır (Tamdoğan 2015).

2.2.2. Kalp kapağı hastalıklarında cerrahi tedavi yöntemleri

Kalbin kapak hastalıklarında cerrahi tedavi; kapağın tamiri ya da değiştirilmesi (replasman) şeklinde olabilir. Kapak tamiri üç şekilde yapılabilmektedir. Bunlar;

Annüloplasti: Kapak yetersizliklerinde genişlemiş annülüsün (halkanın) dikiş ya da protez halka kullanılarak daraltılmasıdır. Mitral ve triküspit yetersizlikte kullanılan bir tamir yöntemidir.

Valvuloplasti: Yırtılan kapak yapraklarının dikilerek tamir edilmesi yöntemidir.

Kommissürotomi (Valvotomi): Dar olan kapağın genişletilmesi işlemidir. Açık ve kapalı cerrahi yöntemi kullanılarak yapılabilir (Özcan 2008 ; Tamdoğan 2015 ; Nart 2013).

Kalp kapağı replasmanı: Kalp kapak replasmanı, kapak tamirinin yeterli olmadığı durumlarda uygulanmaktadır. Mekanik ya da biyolojik kapaklar kullanılmaktadır. Biyolojik kapak olarak çoğunlukla domuzdan alınan kalp kapağı (heterogreft), daha az olarak da kadavradan alınan kapaklar (hemogreft) kullanılmaktadır. Biyolojik kapaklarda tromboemboli riski mekaniklere göre daha düşüktür. Ancak mekanik kapaklara göre daha az dayanıklıdır (Ada 2014). Mekanik kapaklar, tromboemboli riskine karşı hastanın ömür boyu antikoagülan kullanmasını gerektirir. Biyolojik kapaklarda bu süre on iki aydır (Özcan 2008).

2.2.3. Septal defektler

Kalbin, atriyum ya da ventriküllerini birbirinden ayıran duvardaki anormal açıklığa septal defekt denir. Septal defektlerin çoğu intrauterin dönemde olup, bebeklik ya da çocukluk çağında tedavi edilir. Bazı durumlarda, erken tedavi edilmemiş erişkin hastalar olabileceği gibi, miyokard enfarktüsü, tanılayıcı ya da tedavi edici girişimler nedeniyle de septal defekt oluşabilir (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

Septal defekt genel anestezi altında ve kardiyopulmoner bypass tekniği kullanılarak cerrahi tedavisi yapılır. Kalp açılır, deliği kapatmak için perikard ya da sentetik (genellikle polyester ya da Dacron) yama (patch) kullanılır (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

Atriyal Septal Defekt (ASD), asemptomatik veya semptomatik olabilir. Tedavi seçimi yapılırken hastanın semptomları ve oluşabilecek komplikasyonlar göz önünde bulundurularak karar verilmektedir (Tamdoğan 2015). Cerrahi tedavisinde morbidite ve mortalite riski düşüktür (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

Geniş ventrikül septal defektli (VSD) hastalarda soldan sağa doğru daha fazla kan akımı olacağı için, büyüme ve gelişme geriliği oluşabilir. Klinik bulgular olarak; sık nefes alma, beslenememe, terleme, sık akciğer enfeksiyonları ortaya çıkabilir. Ayrıca pulmoner arter basıncı yükselir ve zamanla pulmoner arterde kalıcı hasar ortaya çıkabilir (Tamdoğan 2015). VSD tamiri de genellikle karmaşık olmayan ameliyatlardandır. Ancak defekt ventrikül içi iletim sistemini etkileyeceği ve kapaklar da dahil olduğunda daha komplike bir durum olabilmektedir (Karadakovan ve Eti Arslan 2010 ; Tamdoğan 2015).

2.2.4. Kalp transplantasyonu

Kalp transplantasyonu, diğer tedavi yöntemlerinden yararlanma şansı olmadığı tespit edilen, altı ay yaşama olasılığı %10'nun altında olan hastalara kalp nakli daha fonksiyonel bir yaşam sürmesini sağlamak amacıyla yapılmaktadır (Nart 2013 ; Özcan 2008).

Kalp bağışığı durumunda, ABO kan grubu, kalbin boyutları, alıcı ve vericinin coğrafi yerleşimi (kalbin 6 saat içinde anastomoz edilmesi gerektiği için mesafe de önemlidir) göz önünde bulundurularak bilgisayardaki listelerden kalbin nakil edileceği kişi bulunur. Bazı hastalar birden fazla organa; kalp-akciğer, kalp-pankreas, kalp-böbrek, kalp-karaciğer gibi gereksinim duyarlar (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

Cerrahi girişimler arasında, fizyolojik ve psikolojik sorunların en fazla görüldüğü cerrahi türünün kalp cerrahisi olduğu bilinmektedir. Kalp cerrahisi, bireylerde hastalığından kurtulma beklentisi diğer yandan da psikolojik açıdan kendi bedenini, yaşamını destekleyemeyeceği endişesine, hastalık öncesi yaşamına dönemeyeceği ve ölüm korkusuna neden olan bir girişimdir. Birçok yazar, açık kalp cerrahisi olan hastalarda, anksiyete, depresyon, cinsel işlev bozukluğu, ev ve iş yaşamında rol ve statü kaybı gibi sorunların sıklıkla görülebildiğini ifade etmektedir (Özcan 2008).

2.3. Ağrı

Ağrı, insanlık tarihi kadar eski bir deneyimdir (Eti Arslan 2006). Ağrı ve ağrı nedenlerine yönelik, ilk çağlardan günümüze kadar farklı tanımlamaların yapıldığı bilinmektedir. Homer yazıtlarındaki alıntılarda ağrının “tanrılar tarafından oklarla oluşturulan acı”, Aristotle’ye göre ise ağrı “ruhsal sıkıntılardan duyulan acı”dır (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

Ağrı sözcüğünün kökeni, Yunancada ceza anlamına gelen “pain” sözcüğünden gelmektedir. Tanrılar tarafından verilen ceza olarak düşünülmesi, ağrının yıllarca anlaşılması ve giderilmesi yönündeki gelişmeleri engellemiştir (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

Ağrı kavramının, yüzyıllardır insanoğlunun açıklamaya çalıştığı günümüzde en geçerli, tanımını 1979 yılında Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP International Association for the Study of Pain) Taksonomi Komitesi tarafından yapılmıştır. Bugün de kabul gören bu tanıma göre ağrı; “vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan, doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, bireyin geçmişteki deneyimlerinden etkilenen, hoş olmayan emosyonel bir duyum, bir davranış şekli”dir (Raj 2000 ; Düzel 2008 ; Çelik 2010). Bu tanım, ağrının dokudaki anormal olaylar sonucu oluştuğunu, emosyonel durum ile değişkenlik gösterdiğini, kişiselilik içeren tatsız bir deneyim olduğunu belirtmektedir (Kutsal ve ark. 2005).

Ağrının subjektif, çok boyutlu ve kompleks doğasını açıklayıcı en iyi tanımı Mc Caffery’nin yaptığı düşünülmektedir. Mc Caffery’e göre ağrı; “hastanın söylediği şeydir. Eğer söylüyorsa vardır. Ona inanmak gerekir” (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

2.3.1. Ağrının sistemler üzerine etkisi

Ağrının kaynağı ve tipi ne olursa olsun, etkin şekilde tedavi edilmesi önemlidir. Ağrı, giderilmediği zaman hastayı psikolojik ve fiziksel olarak olumsuz

etkiler. Çünkü ağrı, organizma için bir stresördür ve vücutta stres tepkisini oluşturur (Tamdoğan 2015).

2.3.1.1. Solunum sistemi

Büyük batın ve toraks girişimlerinden sonra, oluşan ağrı derin inspiyum ve öksürüğü kısıtlamaktadır (Çelik 2010). Bunun sonucunda, akciğer vital kapasitesinde azalma, fonksiyonel rezidüel kapasite ve zorlu ekspiratuar volümde azalma olur. Buna bağlı olarak hastada hipoksi, atelektazi ve pnömoni gibi komplikasyonlar gelişir (Savaş 2011; Çöçelli 2008).

2.3.1.2. Endokrin ve metabolik sistem

Ameliyat sonrası, ağrının oluşturduğu stres sonucu oluşan katekolamin (epinefrin, norepinefrin) ve katabolik hormonlarda artma, buna karşın insülin ve testosteron gibi anabolik hormonlarda azalmaya bağlı hiperglisemi, negatif nitrojen dengesi, immün yanıtta azalma, hipertansiyon, taşikardi, disritmi, sodyum retansiyonu, oligüri ve tromboemboli riski oluşabilir (Tamdoğan 2015).

2.3.1.3. Kardiyovasküler sistem

Katekolaminlerin, plazma konsantrasyonunun normalin üzerine çıkması sonucu; sistemik vasküler direnç ve miyokardın oksijen tüketiminde artma meydana gelir. Bunun sonucunda miyokard iskemisi ve enfarktüs riski artabilir (Savaş 2011; Çöçelli 2008).

2.3.1.4. İskelet ve kas sistemi

Erken dönemde, mobilizasyonu engelleyen şiddetli ağrı; hareketliliğin azalması ve tromboembolik komplikasyon riskini artırır. Ayrıca artmış sempatik sinir sistemi aktivasyonu, alt ekstremitelerde kan akımının azalmasına, derin ven trombozu riskinin artmasına neden olur (Savaş 2011; Çöçelli 2008).

2.3.1.5. Gastrointestinal sistem

Ağrı nedeniyle sempatik sinir sistemi aktivitesinin artması gastrik sekresyonları artırır, intestinal tonüsü azaltır ve bu durumda gastrik boşalma yavaşlar. Bunun sonucunda gastrik staz ve paralitik ileus görülebilir. Bu durumlar hastada bulantı, kusma, iştahsızlık, aspirasyon, gastrik irritasyon ve ülserasyona neden olabilir. Kusma ve iştahsızlık elektrolit dengesizliklerine yol açabilir (Tamdoğan 2015; Çöçelli 2008).

2.3.1.6. Üriner sistem

Ağrının, üretra ve mesane hipomotilitesine yol açarak üriner retansiyonuna neden olduğu belirtilmektedir (Savaş 2011; Tamdoğan 2015; Çöçelli 2008).

Ağrıya eşlik eden en önemli duygusal tepki anksiyetedir (Tamdoğan 2015). Ağrısı olan hastada anksiyete oluşur. Anksiyete ise kas tonusunu artırır. Artan kas tonusu ile kaslarda oksijen tüketimi fazlaşır ve laktik asit üretimi artar, laktik asit birikimine bağlı kaslarda kramplar oluşur (Çöçelli 2008).

Cerrahi girişimler hastada ölüm korkusuna neden olur. Daha sonra bu korku yerini genel bir endişe ve ameliyat sonrası ağrı korkusuna bırakır. Artan korku ve anksiyete ağrı şiddetinin artmasına ve cerrahi girişim sonrası fazla opioid kullanımına neden olur (Çöçelli 2008).

2.3.2. Ağrı değerlendirilmesi ve ölçümü

Ağrılı hastanın tanı ve tedavisinin doğru yapılabilmesinin en önemli şartı hastanın ağrısının doğru bir şekilde değerlendirilmesidir. Ağrı değerlendirmesinin, başarılı olması hasta ile sağlık ekibi üyesi arasındaki etkin iletişime bağlıdır (Savaş 2011).

Ağrı değerlendirmesine ilişkin yapılan çalışmalarda hekim ve hemşirelerin hastaların ağrılarını onlardan daha düşük tahmin etmektedirler. Bir araştırmada hemşirelerin %54' ünün hastaların ağrılarını onlardan düşük tahmin ettiklerinin belirlenmesi, yine Türkiye' de yapılan bir çalışmada hemşire ve hekimlerin

çoğunluğunun sadece ağrı davranışı ve fizyolojik parametrelere göre ağrının olup olmadığına karar vermeleri, ağrı değerlendirmesinin hemşirelik bakımında öncelik olmadığını düşündürmektedir. Oysaki yasal ve profesyonel olarak ağrı değerlendirilmesinin standardize edilmesi önemlidir (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

Ağrı şiddetinin değerlendirilmesi tedavinin şeklinin ve etkinliğinin belirlenmesine yardımcı olur. Ağrı doğası gereği subjektif olduğundan ağrı şiddetinin belirlenmesinde kişinin kendi değerlendirmesi esastır (Savaş 2011). Bu nedenle ağrının en kolay değerlendirme yolu hastaya ağrısının olup olmadığını sormaktır. Ancak, sadece ağrının “var” ya da “yok” olması değerlendirme için yeterli olmamaktadır. Değerlendirme sırasında ağrının şiddeti, tipi, özelliği, lokalizasyonu, zamanla ilişkisi, ağrıyı azaltan ve arttıran faktörler gibi özelliklerin de değerlendirilmesi gerekmektedir (Karadakovan ve Eti Arslan 2010; Savaş 2011).

Günümüzde, ağrı değerlendirilmesinde tek ve çok boyutlu ölçekler kullanılmaktadır (Karadakovan ve Eti Arslan 2010 ; Savaş 2011).

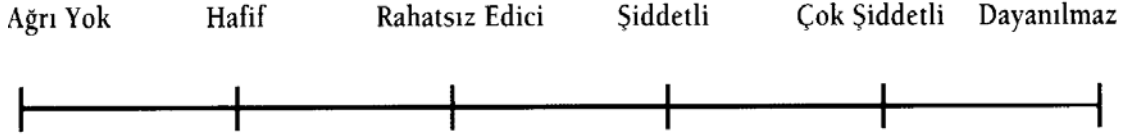
2.3.2.1. Ağrı değerlendirilmesinde kullanılan tek boyutlu ölçekler

Tek boyutlu ölçekler doğrudan ağrı şiddetini ölçmeye yönelik olup, değerlendirmeyi hasta kendisi yapmaktadır. Günümüzde özellikle akut ağrının değerlendirilmesinde ve uygulanan ağrı tedavisinin etkinliğini izlemede kullanılmaktadırlar. Tek boyutlu ölçekler arasında; sözel kategori, sayısal ve görsel kıyaslama ölçeği ile Burford Ağrı Termometresi sayılabilir (Karadakovan ve Eti Arslan 2010; Eti Arslan 2002).

2.3.2.1.1. Sözel kategori ölçekleri

Sözel kategori ölçeği basit tanımlayıcı ölçek olarak da adlandırılmakta olup, bu ölçek hastanın ağrı durumunu tanımlayabileceği en uygun kelimeyi seçmesine dayanır. Ağrı şiddeti, hafiften dayanılmaz dereceye kadar sıralanır (Şekil 2.3.2.1.1.) (Çelik 2010). Hastadan bu kategorilerden ağrı durumuna uygun olanı seçmesi istenir. Melzack ve Targerson ağrının şiddetini tanımlamak için hafif, rahatsız edici, şiddetli,

çok şiddetli, dayanılmaz kelimelerini kullanmıştır (Karadakovan ve Eti Arslan 2010; Eti Arslan 2002; Savaş 2011).

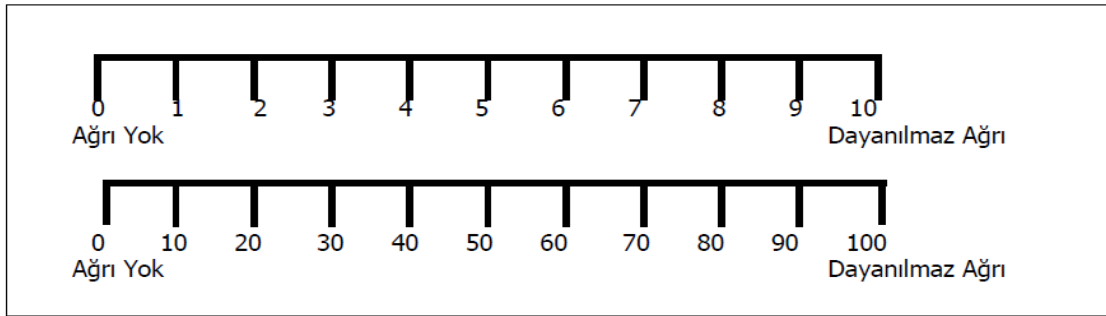


Şekil 2.3.2.1.1: Sözel Kategori Ölçeği

Sözel kategori ölçeğinin avantajları; kolay uygulanması ve sınıflamasının basit olmasıdır. Dezavantajları ise; ölçekte ağrı şiddetini tanımlayan kelimenin anımsanması ya da ağrı şiddetinin tanımlanmasında listedeki mevcut kelime sayısına bağımlı olma gibi sınırlılıkları vardır (Karadakovan ve Eti Arslan 2010 ; Eti Arslan 2002; Savaş 2011).

2.3.2.1.2. Sayısal değerlendirme ölçeği

Ağrı şiddetini belirlemeye yönelik olan bu yöntem, hastanın ağrısını sayılarla ifade etmesini amaçlar. Sayısal ölçekler ağrı yokluğu (0) ile başlayıp dayanılmaz ağrı (10-100) düzeyine kadar ulaşır (Şekil 2.3.2.1.2) (Karadakovan ve Eti Arslan 2010; Eti Arslan 2002 ; Düzel 2008 ; Çelik 2010).



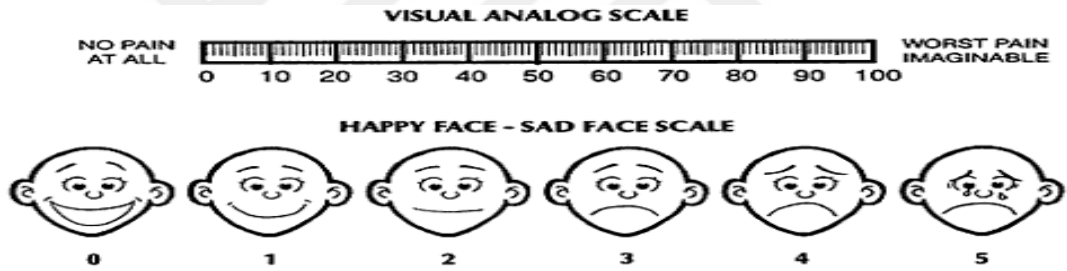
Şekil 2.3.2.1.2: Sayısal Değerlendirme Ölçeği

Sayısal ölçeklerin, hastalar tarafından ağrı şiddeti tanımını kolaylaştırmasında, puanlama ve kayıta kolaylık sağlamasında, tavan ve taban etki değerlendirmesinde yararlı oldukları için daha çok benimsendiğinin belirtilmesine karşın; bazı araştırmalarda hemşirelerin sayısal ölçeklerde hastaların ağrı bildirimlerinin yüksek olduğuna inandıklarını ve bu nedenle kullanımını sınırlı

buldukları doğrultusunda düşünceler yer almaktadır (Karadakovan ve Eti Arslan 2010 ; Eti Arslan 2002 ; Çelik 2010).

2.3.2.1.3. Vizüel (Görsel) analog skalası (VAS)

Visual Analog Skala (VAS) sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. Yüz mm' lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin tanımı yazılır ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu çizgi çizerek veya nokta koyarak ya da işaret ederek belirtmesi istenir. Örneğin; ağrı için bir uca hiç ağrım yok, diğer uca çok şiddetli ağrı yazılır ve hasta kendi o anki durumunu bu çizgi üzerinde işaretler. Ağrının hiç olmadığı yerden hastanın işaretlediği yere kadar olan mesafenin uzunluğu hastanın ağrısını belirtir (Coşkun 2015).



Şekil 2.3.2.1.3: Görsel Kıyaslama Ölçeği (Vizüel Analog Skala)

Çocuk, yaşlı ve güç iletişim kurulan hasta popülasyonu için geliştirilmiş farklı ağrı ölçüm skalaları bulunmaktadır. Altı yaşından küçük çocuklar için geliştirilmiş yüz resimli ölçekler kullanılmaktadır (Coşkun 2015).

Hastaların ağrılarının değerlendirilmesinde, hangi ölçek kullanılmış ise aynı ölçeğin kullanılarak, hastada ağrı izleminin sürdürülmesi önerilmektedir (Coşkun 2015).

2.3.2.1.4. Burford ağrı termometresi

Ülkemizde, Burford ağrı termometresinin kullanımı henüz yaygın değildir. Bu ölçek kolay anlaşılır, numaralarla birleştirilmiş sözlü ifadeler içerir. Bu

bağlamda; 0-1 ağrısızlığı, 2-3 hafif, 4-5 rahatsız edici, 6-7 şiddetli, 8-9 çok şiddetli, 10 ise dayanılmaz ağrıyı tanımlamaktadır (Çelik 2010).

2.3.2.1.5. Analog renkli devamlı skala

Analog renkli devamlı skala, VAS'a benzerdir. Skalanın bir yüzünde 100mm'lik cetvel diğer tarafında açık pembe renkten koyu kırmızıya kadar giderek koyulaşan değişikliği olan şerit vardır. Ağrısızlık ile dayanılmaz ağrı uç noktaları arasında, renk farklılığı ve karşılığı olan ölçü ile değerlendirme yapılabilmektedir (Savaş 2011).

2.3.2.1.6. Yüz ifadesi skalası

Sıfır ile on arası puanlama sistemi olan ve 2'şer puan artan, düşük puandan başlayarak her puanın karşısına denk gelen ağrı yok, hafif ağrı var, orta şiddette ağrı var, şiddetli ağrı var, çok şiddetli ağrı var ve dayanılmaz ağrı var ifadeleriyle hastanın yüz ifadesine yakın görüntü belirlenir ve bu belirlenen görüntüye göre puanlama yapılır (Şekil 2.3.2.1.6). Resim skalaları daha çok okuma yazması olmayan, iletişim kurulamayan, çok yaşlılar ve çocuklar için kullanılabilir (Savaş 2011).



Şekil 2.3.2.1.6: Yüz İfadesi Skalası

2.3.2.2. Ağrı değerlendirilmesinde kullanılan çok boyutlu ölçekler

Bazı araştırmacılar tek boyutlu ölçeklerden kaynaklanan eksikliği gidermek için ağrının daha kapsamlı olarak değerlendirilmesini sağlayan çok boyutlu ölçekler geliştirmişlerdir. Bu nedenle ağrının değişik yönlerini ortaya koymaya yönelik çok boyutlu ağrı skalaları geliştirilmiştir. Çok boyutlu ağrı skalaları genellikle kronik ağrılı hastalar için uygun olup en yaygın olanı McGill ağrı anketidir (Savaş 2011 ; Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

2.3.2.2.1. Mc Gill Melzack ağrı soru formu (MASF)

Mc Gill Melzack Ağrı Soru Formu(MASF) dört bölümden oluşmaktadır. Formun girişinde hastanın adı, soyadı, yaşı, tıbbi tanısı- sorun, analjezi kullanıyorsa tipi ve dozu, ayrıca hastanın algılaması ile ağrının yeri, özelliği, zamanla ilişkisi ve şiddetini belirlemeye yönelik tanıtıcı bilgiler yer almıştır (Karadakovan ve Eti Arslan 2010; Eti Arslan 2002 ; Düzel 2008).

2.3.2.2.2. Dartmouth ağrı anketi

Dartmouth Ağrı Anketi, MASF' ye kalite değerlendirmesi eklenmesidir (Düzel 2008). Aynı zamanda ağrının sıklığı ve şiddetini de göstermektedir (Savaş 2011).

2.3.2.2.3. Hatırlatıcı ağrı değerlendirme kartı

Bu kart, VAS' in daha detaylısı olup, ağrı giderilmesi, ruh hali ve ağrı şiddetinin değerlendirilmesine yardımcı olur (Savaş 2011 ; Düzel 2008).

2.3.2.2.4. Ağrı algılama profili

Bu metod, MASF' ye kıyasla daha az psikosomatik ölçüm gereksinimi ile tamamlanan daha kısa bir yöntemdir. VAS skalalarına göre daha geçerli ve güvenilir veriler sağlaması nedeniyle önerilir (Savaş 2011).

2.3.3. Ağrının kontrolü

Ağrı yönetiminin amacı yan etkiyi azaltmak ve ağrının yüksek düzeyde giderilmesini sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda, ağrı yönetiminde farmakolojik, nonfarmakolojik ve cerrahi yöntemler kullanılmaktadır (Tamdoğan 2015).

2.3.3.1. Farmakolojik yöntemler

Farmakolojik yöntemler ağrı gidermede kullanılan en yaygın yöntemlerdir. Dünyada ve Türkiye'de, ağrının farmakolojik tedavisinde kullanılan analjezikler

antibiyotiklerden sonra en çok kullanılan ilaçlar arasında ikinci sırada yer almaktadır (Tamdoğan 2015 ; Eti Arslan 2006).

Ağrının kontrolünde en çok narkotik ve narkotik olmayan analjezikler kullanılmaktadır. Bunların dışında farmakolojik tedavide; nonsteroid antiinflamatuvarlar, opioidler ve nöropsikiyatrik ilaçlar da kullanılmaktadır. Ağrı kontrolünde analjezik tedavisi, çabuk etki göstermesi ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle ağrının giderilmesinde en çok tercih edilen tedavi yöntemidir. Bu ilaçların belirli protokoller dahilinde ve analjezinin sürekli ve yeterli olmasını sağlayacak şekilde belirli aralıklarla verilmesi gerekmektedir. Ağrı kontrolüne yönelik yapılan bir çalışmada, hastaların 2/3'ünün ağrıları şiddetlenirse analjezik isteyeceklerini bildikleri, hemşirelerinde aynı eğilimde olup, ilacı vermeden önce ağrının şiddetlenmesini bekledikleri belirlenmiştir (Tamdoğan 2015).

Analjezikler bilinçli kullanıldığında, sağlığın sürdürülmesi ve geliştirilmesi için vazgeçilmez ürünlerdir. Ancak bilinçli kullanılmadığında, maliyeti artıran, morbidite ve mortaliteye neden olan, bazı fizyolojik fonksiyonları olumsuz etkileyen ve tolerans gelişmesi gibi olumsuz yönleri vardır (Tamdoğan 2015).

Farmakolojik Yöntemlerle Ağrı Yönetiminde Önerilen İlkeler;

- İlaçlar etkili dozda kullanılmalı,
- Narkotik korkusundan vazgeçilmeli,
- Analjezikler “ gerektiğinde” değil “saatinde” uygulanmalı,
- İlaç dozu, hastanın gereksinimine göre bireyselleştirilmeli,
- İlacın etkisi değerlendirilmeli,
- Doz, ağrının süresine ya da alışkanlığa göre değil, ağrının şiddetine göre ayarlanmalı,
- Hasta için en uygun verilme yolu kullanılmalı,
- Hasta kontrollü analjezi uygulanacaksa; cihaz hastaya tanıtılmalı, alarm ve butonlar konusunda bilgi verilmelidir (Eti Arslan 2014 ; Tamdoğan 2015).

Sağlık ekibinin tüm üyeleri, ağrının kontrolünde farmakolojik yöntemleri kullanmak sorumluluğundadır. Başarılı ağrı kontrolünde en önemli üç kişi hekim, hemşire ve hasta olup ağrının kontrolünde farmakolojik yöntemleri kullanarak farklı yönlerden birbirlerine katkı sağlar. Hekim, hastanın tıbbi durumuna ve ağrı şiddetine göre ilaç yazar; hemşire, analjezik tedavisini uygular hastanın tedaviye verdiği yanıtları değerlendirir; ağrıyı çeken hasta da ağrının durumu hakkında bilgi verir. Bu nedenle ağrının farmakolojik kontrolü multidisipliner bir ekip yaklaşımı gerektirir (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

2.3.3.2. Nonfarmakolojik yöntemler

Nonfarmakolojik yöntemlerin, ağrı kontrolünde tek tedavi yöntemi olarak veya farmakolojik yöntemlerle birlikte kullanılmasının ağrı kontrolüne yardımcı olduğu düşünülmektedir. Farmakolojik tedavide kullanılan ilaçlar sadece somatik ağrı (fizyolojik ve duygusal) üzerine etki ederken, nonfarmakolojik tedavilerde kullanılan yöntemler ağrının duygusal, bilişsel, davranışsal ve sosyokültürel gibi bir çok boyutlarına etki etmektedir (Tamdoğan 2015).

Nonfarmakolojik yaklaşımlar, bireyin aktif rol aldığı uygulamaları kapsar. Dikkati başka yöne çekme, gevşeme, hayal kurma, masaj, terapotik dokunma, hipnoz, sözel destek, müzik, aromaterapi ve akapunktur gibi uygulamalar nonfarmakolojik uygulamalardır. Nonfarmakolojik yöntemlerin ağrı gidermede kullanım amacı analjeziklerin kullanım oranının azaltılması, yan etkilerinin az olması, hastanın özbakımını güçlendirmesi ve hastanın ağrıyla başetme yöntemlerinin geliştirilmesi ve yaşam kalitesinin yükseltilmesidir (Tamdoğan 2015).

Nonfarmakolojik yöntemlerin birey tarafından kolay uygulanabilir olması, analjezikler gibi yan etkilerinin olmaması ve maliyet açısından ucuz olması gibi avantajları vardır. Kullanılan yöntemlere, bireyin ağrısının giderilmesi için katılımının sağlanması önemlidir. Bireyin ağrısının giderilmesi ya da hafifletilmesi için kullanılan yöntemlerde aktif rol alması, yöntemin başarısının artmasının yanı sıra etik ve yasal bir gerekliliktir. Bireyin katılımı ile düzenli ve yeterli ağrı kontrolünün sağlanması, bireyin otonomisini korumaya, ümitsizlik ve güçsüzlük gibi duygularını yaşamasını engellemeye katkı sağlamaktadır (Tamdoğan 2015).

Yapılan araştırmalar, nonfarmakolojik yöntemlerin hemşireler tarafından ağrı kontrolünde çok fazla tercih edilmediğini göstermektedir. Bunun nedenleri olarak da nonfarmakolojik yöntemlerin, planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarının güç ve zaman gerektirdiği, hemşirelerin daha az sorumluluk gerektiren analjezik uygulamalarını, daha fazla tercih ettikleri bildirilmektedir (Savaş 2011).

2.3.3.3. Cerrahi yöntemler

Cerrahi tedavi yöntemleri, ağrının farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlerle kontrol altına alınamadığı, yetersiz kaldığı durumlarda uygulanır. Bu yöntem merkezi sinir sistemine giden ağrı yollarının belirli bölgelerde bloke edilmesine dayanmaktadır. Ancak ağrı kontrolünde bu yöntem bazı komplikasyonlara neden olabileceği için diğer yöntemlerden sonuç alınamadığında en son tercih edilmektedir (Tamdoğan 2015).

2.3.4. Ameliyat sonrası ağrı

Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi travma sonucu nosireseptörlerin uyarılmasıyla başlayan, giderek azalması beklenen ve doku iyileşmesiyle sonlanan akut bir ağrıdır (Büyükyılmaz ve Aştı 2009 ; Düzel 2008). Ağrı, mobilizasyonun kısıtlanmasına, yüzeysel solunuma ve otonom sinir sistemi düzensizliklerine neden olmaktadır (Savaş 2011).

Dünyada her yıl milyonlarca insan cerrahi girişim geçirmekte ve ameliyat sonrası değişik derecelerde ağrı deneyimlemektedir. Ameliyat sonrası hastaların %61'nin şiddetli, %30'unun daha hafif ve %9'unun katlanabilir düzeyde çok hafif ağrı deneyimledikleri bilinmektedir (Savaş 2011 ; Düzel 2008).

Ameliyat sonrası ağrı, doku hasarı ve sinir uçlarının travması nedeni ile ortaya çıkan potasyum, hidrojen iyonları, laktik asit, serotonin, bradikinin, prostoglandin gibi algojenik maddenin sinir uçlarını stimüle etmesi ya da kas spazmı ve ödem gibi doku kanlanmasının bozulmasına bağlı iskemi nedeniyle oluşmaktadır.

Ayrıca ameliyat sonrası gelişen enfeksiyon, batın distansiyonu ve sıkı pansuman da ağrının şiddetini arttırmaktadır (Büyükyılmaz ve Aştı 2009).

Ameliyat sonrası oluşan ağrı, hastalarda; sıkıntı, endişe, korku ve depresyon gibi duygusal bozukluklar yaratmaktadır. Ameliyat sonrası yeterli ağrı kontrolünün sağlanması ile hastanede kalış süresinin kısaldığı, mortalite ve morbidite oranlarında düşüş sağladığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Tamdoğan 2015).

Açık kalp cerrahisi sonrasında ağrının oluşmasını etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar hastalara; sternotomi veya torokotomi işlemlerinin uygulanması, cerrahi insizyonu boyunca interkostal sinirlerin kesilmesi, göğüs drenlerinin yol açtığı plevral irritasyon ve safen ven greftinin çıkarıldığı bölgelerdeki insizyon, endotrakeal tüp, ameliyat sonrası uygulanan invaziv girişimlerdir (Çevik ve Zaybak 2011 ; Tamdoğan 2015 ; Kocabaş Güler 2009). Yapılan araştırmalarda, ağrının, hastaların mobilizasyonu sırasında azaldığı, öksürük ve yatak içi pozisyonlamalarında ise arttığını göstermiştir (Çevik ve Zaybak 2011 ; Tamdoğan 2015).

Kalp cerrahisi sonrası 48-72 saatlik zaman diliminde ağrının neredeyse kaçınılmaz olması ve ağrının kontrolü için ekip yaklaşımı ve çeşitli analjezik kombinasyonları ile nonfarmakolojik yöntemlerin birlikte kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Ameliyat sonrası öncelikle IV yolla kuvvetli narkotik analjeziklerin tercih edildiği ve sonraki günlerde daha zayıf analjeziklerin oral yol ile kullanıma geçildiği belirtilmektedir (Tamdoğan 2015).

2.3.5. Ameliyat sonrası ağrı kontrolünde hemşirenin rolü

Açık kalp ameliyatı sonrası, etkin düzeyde ağrı kontrolü için, birey merkezli ve multidisipliner ekip yaklaşımı gerek. Hemşireler, hasta bakımında aktif rol almaları, hastaların ağrı deneyimlerini izleme, bireysel başetme yöntemlerini öğrenme olanağı varlığı ve gerektiğinde bunlardan yararlanabilme fırsatları yaratabildiğinden ekibin vazgeçilmez bir üyesidir. Bu ekipte hemşire; ameliyat sonrası ağrının tanınmasında, kontrol altına alınmasında, başa çıkma yollarının

uygulanmasında ve hastaya öğretilmesinde etkin rol oynar (Tamdoğan 2015 ; Büyükyılmaz ve Aştı 2009).

Ağrı kontrolünün etkin düzeyde yapılması kalite, maliyet ve etik boyutları nedeniyle önemlidir. Çünkü hastaların ağrı kontrolünün yeterli olmaması, bakımın kalitesini düşürür ve iyileşme sürecini geciktirir (Tamdoğan 2015).

Kalp cerrahisi sonrası oluşan ağrı hastaların hemodinamik parametrelerini etkileyerek morbidite ve mortalitenin artmasına sebep olmaktadır. Bu medenle ağrı yönetimi konusunda, hemşirelerin ve diğer sağlık ekibi üyelerinin yeterli bilgi ve deneyime sahip olmaları gerekmektedir (Çöçelli 2008). Ameliyat sonrası yapılan solunum egzersizleri sırasında, hastaların daha az ağrı hissetmesini sağlamak için göğüs insizyonu bir yastıkla desteklenmelidir. Mobilizasyon ve göğüs drenlerinin çıkarılması ağrılı işlemler olduğu için öncesinde sedasyon yapılması önerilmektedir (Tamdoğan 2015).

Çalışmalarda, hekim ve hemşirelerin %58'inin ağrı kontrolünü bilmedikleri, ağrıyı geçirmek amacıyla yeterli önlem almadıkları, sağlık bakım ekibi üyelerinin hastaların ağrılarını onlardan düşük tahmin ettikleri, hemşirelerin % 96,23'ünün, ağrısını ifade eden hastaya inanmadıkları ve %47,62'sinin de ağrısını ifade edemeyen hastaların ağrı davranışlarını izlemedikleri belirlenmiştir (Eti Arslan 2010 ; Tamdoğan 2015).

2.4. Solunum Sistemi Fonksiyonu

Solunum; Akciğerler aracılığıyla, havadaki oksijenin alınıp kan yoluyla hücrenin mitokondrisinde enerji oluşumunun sağlanması ve bu sırada açığa çıkan karbondioksitin yine akciğerler yoluyla dışarı atılması işlemine denir. Bu olayda solunum merkezi (medulla oblongata), solunum kasları, hava yolları, alveoller, pulmoner damarlar ve kardiyovasküler sistem yer alır. Solunum sisteminin temel fonksiyonları; gaz alış verişinin sağlanması, asit baz dengesinin düzenlenmesi, savunma ve biyoaktif maddelerin üretilmesidir (Arslangiray 2010).

Solunum sisteminin, en önemli fonksiyonu gaz alış verişidir (Arslangiray 2010). Solunum sistemini oluşturan organlar, üst ve alt solunum yolları olarak iki şekilde gruplandırılmaktadır. Üst solunum yolları burun, farenks, larenks ve trakeadan oluşup solunan havayı ısıtır, nemlendirir ve yabancı maddelerden temizler (Karadakovan ve Eti Arslan 2010). Alt solunum yolları ise bronşlar, terminal bronşiyoller ve alveoler keslerden oluşur. Akciğerler mediasten adı verilen anatomik boşluk ile birbirinden ayrılmıştır. Sağ akciğer üç lop, sol akciğer ise iki loptur. Alt solunum yollarını oluşturan, bronşiyoller, terminal broşlar, alveoller oksijen ve karbondioksitin difüzyonunu sağlamaktan sorumludur (Arslangiray 2010).

Solunum evreleri

1. Ventilasyon: İspirasyon ve ekspirasyon olmak üzere iki fazdan oluşur. İspirasyon fazı, havanın akciğerlere girmesi ve aktif bir süreçtir. Ekspirasyon fazı ise, havanın akciğerlerden atmosfere çıkışıdır ve pasif bir süreçtir (Karadakovan ve Eti Arslan 2010 ; Arslangiray 2010).

2. Difüzyon: Akciğerlerin, alveoller kapiller membranında oksijen ve karbondioksitin değişimidir. Difüzyon, gazların yüksek basınçlı bölümden düşük basınçlı bölüme geçişleridir. Bu durum basınç farkından dolayı pasif difüzyondur (Arslangiray 2010).

3. Perfüzyon: Akciğerler aracılığıyla havadaki oksijenin alınıp alveollerle kan dolaşımına ve dokulara taşınması, karbondioksitinde dokulardan kan dolaşımı vasıtasıyla akciğerlere taşınması olayına perfüzyon denir (Madenoğlu 2007).

4. Hücrelerde difüzyon: Kan yoluyla, dokulara taşınan yüksek konsantrasyonlu oksijenin hücre içine girmesi ve dokulardaki düşük konsantrasyonlu karbondioksitin hücre dışına çıkmasıdır (Arslangiray 2010).

Solunumun düzenlenmesi:

Solunum merkezi tarafından, vücudun ihtiyacına göre düzenlenmektedir. Solunum merkezi, medulla oblongata ve pons'ta bileteral olarak yerleşim gösteren çeşitli nöronlardan oluşmuştur. Solunum merkezi vücuttaki oksijen, karbondioksit ve asit-baz değişikliklerine duyarlı reseptörler aracılığıyla uyarılarak solunumun hızı ve derinliğini düzenleyerek dengeyi sağlamaktadır (Karadakovan ve Eti Arslan 2010).

2.4.1. Akciğer volüm ve kapasiteleri

Akciğer volümleri statik ve dinamik akciğer volüm ve kapasiteleri olarak değerlendirilmektedir (Şekil 2.4.1). Statik akciğer volüm ve kapasiteleri, statik komplians ve solunum kas gücü ölçümlerini içerir. Dinamik akciğer volüm ve kapasiteleri ise zorlu vital kapasite ölçümü ve volüm-zaman eğrisi, akım-volüm eğrisi, maksimal istemli ventilasyon ve hava yolu direnç ölçümünü içerir. Statik volümlerin ölçümünde zamana bağımlılık yokken dinamik volümlerde zorlu solunum sırasında zaman ve akım önemlidir. Akciğerin tek kompartmanlarına volüm, birden fazla kompartmanlarına kapasite denir (Arslangiray 2010).

2.4.1.1. Statik akciğer volümleri

Statik akciğerler ve intratorasik hava yollarında bulunan hava volümü (Şekil 2.4.1) akciğer parankimi ve çevreleyen organ ve dokular, yüzey gerilimi, solunum kaslarının oluşturduğu güç, akciğer refleksleri, hava yollarına ait özellikler tarafından belirlenmektedir. Akciğer volümleri pozisyon, yaş, boy, kilo, cinsiyet, ırk ve günlük aktivitelerden etkilenir. Volümler yaşla ters, boyla doğru orantılı olup, kadınlarda erkeklerden daha düşüktür. Etnik olarak beyaz ırkta, sarı veya siyah ırktan fazladır. Akciğer volümlerinin ölçüm sonuçları, ayakta, otururken veya yatarken değişiklik gösterdiği için testlerin uygulanmasında her zaman standart pozisyon olan sandalyede dik oturur pozisyon seçilmesi önerilmektedir (Arslangiray 2010).

- **Tidal volüm (VT):** İstirahat sırasında alınan veya verilen hava miktarıdır ve ortalama 500 ml olarak değerlendirilir (Şekil 2.4.1). Ciddi restriktif akciğer

hastalıkları, nöromusküler hastalıklar, akciğer ve göğüs duvarında mekanik değişmelere neden olan hastalıklarda azalır.

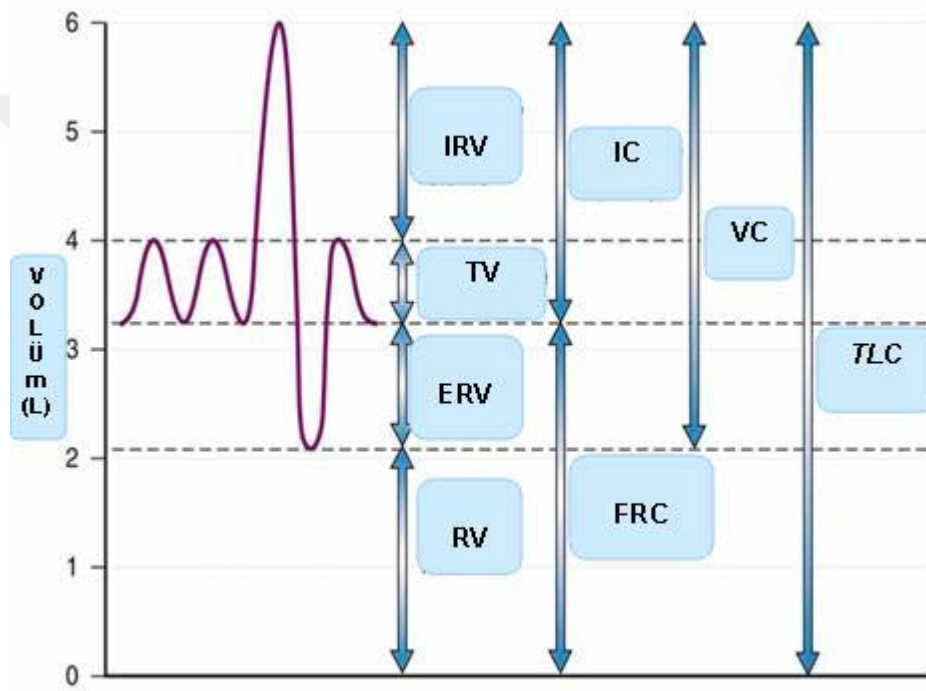
- **İnspiratuvar rezerv volüm (IRV):** Normal nefes almadan sonra, maksimum bir inspirasyon çabası ile akciğerlere alınabilen hava miktarıdır ve ortalama 3000 ml olarak değerlendirilir (Şekil 2.4.1). Obstrüktif ve restriktif akciğer hastalıklarında azalır.
- **Ekspiratuvar rezerv volüm (ERV):** Normal bir nefes vermeden sonra maksimum bir ekspirasyon çabası ile atılan hava miktarıdır (Şekil 2.4.1). Ortalama 1100 ml olarak değerlendirilir. Vital kapasitenin yaklaşık %25'i dir. Vital kapasitede değerinde, artma ve azalmalardan etkilenir.
- **Rezidüel volüm (RV):** Maksimum ekspirasyondan sonra dahi akciğerlerde kalan hava miktarı olarak tanımlanır ve yaklaşık 1200 ml olarak değerlendirilir (Şekil 2.4.1). Total akciğer kapasitesinin %25-30'unu oluşturur. Basit bir spirometreyle ölçülemez. Rezidüel volüm, fonksiyonel residüel kapasiteden ekspiratuvar rezerv volümün çıkarılması ile hesaplanır (Madenoğlu 2007 ; Karadakovan ve Eti Arslan 2010 ; Arslangiray 2010).

2.4.1.2. Akciğer kapasiteleri

- **İnspiratuvar kapasite (IC):** İstirahat sırasında derin bir inspiyumla akciğerlere alınabilen en fazla hava miktarı olarak tanımlanır ve ortalama olarak 3500ml kadardır. VT ve IRV'nin toplamına eşittir (Şekil 2.4.1). Vital kapasitedeki artma ve azalmalarla değişkenlik gösterir, restriktif akciğer hastalıklarında azalır.
- **Fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC):** Normal bir nefes vermeden sonra akciğerlerde bulunan total hava volümüdür ve ortalama olarak 2300ml kadardır. RV ve ERV'nin toplamını eşittir (Şekil 2.4.1). Total akciğer kapasitesini %40'ını oluşturur.
- **Vital kapasite (VC):** Derin bir inspirasyon sonrası dışarı verilen en fazla hava volümüdür ve ortalama olarak 4600ml kadardır (Şekil 2.4.1). Tidal

volüm, inspiratuvar rezerv volüm ve ekspiratuvar rezerv volümün toplamı vital kapasiteyi verir. Vital kapasite boyla doğru ve yaşla ters orantılı değişir.

- **Total akciğer kapasitesi (TLC):** Derin bir inspirasyon sonrası akciğerlerde bulunan total hava volümüdür. VC ve RV'ün toplamına eşittir ve yaklaşık olarak 5800 ml kadardır (Şekil 2.4.1). Yaş, boy ve cinsiyete göre değişkenlik gösterir. Obstrüktif hastalıklarda artarken, restriktif hastalıklarda azalır (Arslangiray 2010).



Şekil 2.4.1: Akciğer Volüm ve Kapasiteleri (Arslangiray 2010)

Açık kalp ameliyatı sonrası oluşan insizyon ağrısı, akciğer vital kapasitesinde azalmaya, fonksiyonel rezidüel kapasite ve zorlu ekspiratuvar volümde azalmaya neden olmaktadır. Bunun sonucunda hastada hipoksi, atelektazi ve pnömoni gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir (Savaş 2011). Kalp cerrahisi sonrasında oluşan solunum komplikasyonları morbidite ve mortaliteye neden olmakta, bunun sonucunda hastanede kalış süresinin uzaması ile maliyet artışına neden olmaktadır (Çelik 2007).

Cerrahi girişim sonrası solunum kaslarının, özellikle diyafram ve interkostal kasların kontraksiyon paterni ve tonusu cerrahi müdahale sonucu değişmektedir. Cerrahi sırasında en sık kullanılan pozisyon, supin pozisyonudur ve bilinci açık-uyanık bir hastada zorlu vital kapasitede %20'ye varan oranlarda azalmaya neden olur. Bu azalma obez bireylerde, nöromüsküler hastalık, diyafram disfonksiyonu veya kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi komorbid hastalıkların varlığında daha belirgin olmaktadır. Cerrahiden en fazla etkilenen akciğer kapasitesi, vital kapasitedir (VK) ve cerrahinin lokalizasyonuna göre azalma değişir. VK'daki azalmaya en fazla üst abdominal cerrahi neden olur (ameliyat öncesi değerlerin %37-53'üne düşme), bunu alt abdominal cerrahi (ameliyat öncesi değerlerin %58-75'i) ve non-rezeksiyonel torakotomi (ameliyat öncesi değerlerin %58'i) izler. Üst abdominal cerrahilerde, ameliyat öncesi VK değerine ulaşmak bazen 7-10 günü bulabilmektedir (Sarıkaya 2006).

2.4. 2. Açık kalp cerrahisi sonrası solunum komplikasyonları

Kalp cerrahisi sonrası, oluşan solunum komplikasyonları en önemli bir morbidite nedenidir (Devecel Akkuş 2015 ; Çıkılmaz 2009). Sternotomi ve özellikle torakotomi sonrası interkostal sinirlerin kesilmesi sonucu, hissedilen ağrı hastanın derin nefes alma ve öksürme eforunu ciddi düzeyde azaltır. Göğüs drenlerinin iritasyonu sonucu duyulan ağrı da hastanın normal solunum fonksiyonlarını etkiler. Frenik sinir zedelenmesi, diyafragma fonksiyon bozukluğuna ve elevasyonuna neden olur (Çıkılmaz 2009).

Açık kalp cerrahisi sonrası en sık görülen solunum komplikasyonları; Hipoksemi ve atelektazi, pulmoner ödem, plevral effüzyon, pnömoni, pulmoner emboli ve diyafragma disfonksiyonudur (Çelik 2007 ; Devecel Akkuş 2015).

2.4.2.1. Hipoksemi ve atelektazi

Hipoksemi, parsiyel oksijen basıncının 60 mmHg'den ve oksijen saturasyonunun %90'dan daha az olması durumudur. Hastaların %30-60'ında görülür. Literatürde, kalp cerrahisi sonrası hipoksemiye bağlı olarak en sık atelektazi gelişmektedir (Çelik 2007). Atelektazi, akciğer dokusunun herhangi bir sebeple

büzüşmesi sonucu akciğer hacminin azalmasıdır (Devecel Akkuş 2015 ; Hanözü 2006). Kalp cerrahisi sonrası, en sık görülen solunum komplikasyonudur ve hastaların % 70' inde oluşturmaktadır (Devecel Akkuş 2015). Atelektazi, anatomik farklılıktan dolayı, sol akciğerde %88, sağ akciğerde %61 oranında geliştiği bildirilmektedir (Çelik 2007).

Atelektazi, patofizyolojik atelektazi ve konumuna göre atelektazi olarak iki şekilde sınıflandırılabilir. Patofizyolojik atelektazi; obstrüktik ve nonobstrüktif olarak iki şekilde incelenir (Devecel Akkuş 2015 ; Hanözü 2006). Açık kalp cerrahisi sırasında, kardiyopulmoner bypass makinasının kullanılması nedeniyle akciğerler perfüze olamaz ve FRC'nin azalmasına neden olur. Ameliyatın sonlarına doğru akciğerler tekrar genişlediğinde atelektazi alanları gözlenir. Akciğer grafisiyle görülen mikro atelektaziler akciğerlerde kollapsa neden olur (Hanözü 2006).

Hastaların, atelektazi açısından risk faktörleri incelendiğinde; KOAH, sigara kullanımı, obezite ve ileri yaş görülmektedir (Devecel Akkuş 2015).

2.4.2.2. Pulmoner ödem

Atelektazinin ardından daha az sıklıkta pulmoner ödem geliştiği ifade edilmektedir. Kalp cerrahisi sonrasında pulmoner ödem, kardiyojenik veya nonkardiyojenik nedenlere bağlı oluşmaktadır. Kardiyojenik pulmoner ödemde sıvı, pulmoner mikrovasküler basınç artışından dolayı akciğerin interstisyel alanına ve alveollere geçmiştir. Nonkardiyojenik pulmoner ödemde ise, hipoalbünemi nedeniyle pulmoner kapiller permeabilitinin artmasıyla alveollerin içerisine proteinden zengin sıvının birikmesi söz konusudur. Hastada pulmoner kapiller wedge basıncı (PKWB) 18 mmHg'nin altındadır (Çelik 2007).

2.4.2.3. Plevral effüzyon

Kardiyak cerrahi sonrası hastaların %40-90'ında görülen bir solunum komplikasyonudur. Ameliyat sonrası plevral effüzyona; kanama, atelektazi, pnömoni kalp yetmezliği, hipervolemi, plevral lenfatik drenajda bozulma ve mediastinumdan sıvı sızıntısının neden olduğu bildirilmektedir. Plevral effüzyonların çoğu tedavi

gereksinimi olmayacak boyutlardadır. Ancak büyük boyutlarda da plevral effüzyonlar olup %1 oranında gözlenmekte ve genellikle torasentez uygulamaktadır (Çelik 2007).

2.4.2.4. Pnömoni

Kardiyak cerrahi sonrası hastaların %3-22'sinde görülen bir solunum komplikasyonudur. Hastane kökenli veya mekanik ventilasyon sürecinin uzamasına bağlı olarak ameliyat sonrası dördüncü günde pik yapmaktadır. Yoğun bakımda hastane kaynaklı olarak gelişen pnömoni, yüksek mortalite oranlarına ve hastanede kalış sürelerinin uzamasına neden olan bir komplikasyondur (Çelik 2007).

Kalp cerrahisi sonrası pnömoninin gelişiminde gram negatif mikroorganizmalar (Psödomonas aeruginosa, Acinetobakter Kelbsiella, enterobakter) önemli rol oynamaktadır. Bu bakteriler genellikle orofarengeal sekresyonların aspirasyonundan kaynaklanmaktadır. Aspirasyon riski DM, KOAH, miyokard infarktüsü ve serebrovasküler atak öyküsü olan 75 yaş üzerindeki, mekanik ventilasyonlu hastalarda daha sıktır (Çelik 2007).

2.4.2.5. Pulmoner emboli

Kardiyak ameliyatlardan sonra hastaların %0,3-9,5'inde derin ven trombozu nedeniyle gelişmekte ve %18-34 oranında mortaliteye neden olmaktadır. Pulmoner emboli tablosunun ağırlığı, embolinin sayısına ve büyüklüğüne bağlı olarak değişmektedir. Sağ alt lob en sık etkilenen bölgedir. Pulmoner emboli nedeniyle ölen hastaların yaklaşık yarısı tablonun ortaya çıkmasından sonraki ilk yarım saat içinde kaybedilmektedir. KABG cerrahisi sonrası derin ven trombozu görülme oranı %17-46 arasındadır. Ultrasonografi ile yapılan tetkiklerde alt ekstremitelerde yüksek insidans gözlemlendiği bildirilmektedir. Aspirin kullanımı, derin ven trombozu profilaksisi, varis çorabı giyilmesi trombozu önlemede önemlidir (Çelik 2007).

2.4.2.6. Diyafragma disfonksiyonu

Kardiyak cerrahi sırasında, frenik sinire hasar verilmesi sonucu, diyafragma disfonksiyonu ve elevasyonu görülebilir. Miyokardın korunması için verilen soğuk buzlu suya ve greftleme için IMA çıkarılmasına bağlı olarak gelişebilmektedir. Ameliyat sonrası hastalarının, %25'inde bir hemidiyafragmanın elevasyonu saptanabilmektedir (Kocabaş Güler 2009).

2.4.3. Açık kalp cerrahisi sonrası solunum egzersizleri

Açık kalp ameliyatı öncesi yapılacak eğitim, cerrahi sonrası hastanın bakımında önem kazanmaktadır. Bunlar arasında solunum egzersizleri, pulmoner bakımın bir parçası olarak önemli yer tutmaktadır. Kalp cerrahisinde, solunum komplikasyonları arttıran çeşitli risk faktörler bulunur. Bunlar, cerrahinin uzun sürmesi, ameliyat sırasında verilen anestezi maddeler, K.P.B., uzun süre sırtüstü pozisyonda kalmak başlıca faktörlerdir. Tüm bunların sonucunda atelektazi oluşabilmektedir. Bu nedenle ameliyat öncesi dönemde hastalara solunum egzersizleri ve insentif spirometre kullanımına yönelik eğitim verilmesi gerekmektedir. Özellikle ameliyat sonrası dönemde ağrıya rağmen derin nefes almaya teşvik eder, etkin öksürük sağlayarak ameliyat sonrası iyileşmede rol oynar (Devecel Akkuş 2015).

Cerrahi işlem sonrası ilk 24 saat kritiktir. Ameliyat sonrası hasta uyanır uyanmaz hemodinamik bulguların stabilitesi sağlandıktan sonra, dren ve tüp durumu, pnömotoraks şüphesi veya varlığı, ağrı, ek problemler ve ameliyatla ilgili değerlendirmeler sonrasında kontrendike bir durum yoksa solunum egzersizlerine başlanmalıdır (Türk Toraks Derneği 2009).

2.4.3.1. Solunum egzersizlerinin endikasyonları

- Akut veya kronik akciğer hastalığı,
 - KOAH,
 - Pnömoni,

- Atelektazi,
- Pulmoner emboli,
- Akut solunum yetmezliği.
- Cerrahi girişim veya travmaya bağlı torasik insizyon ağrısı,
- Bronkospazm,
- Havayolu obstrüksiyonu,
- Santral sinir sistemi bozuklukları,
 - Yüksek seviyeli spinal kord yaralanması,
 - Akut, kronik veya progressif miyopatik veya nöropatik hastalıklar,
 - Akciğer fonksiyonlarını bozan, kifoz, skolyoz gibi ciddi ortopedik deformiteler (Madenoğlu 2007).

2.4.3.1.1. Solunum egzersizlerinin genel prensipleri

- Sessiz bir odada eğitim verilmeli,
- Solunum egzersizlerinin amaçları, nedenleri ve hastadan beklenenler eksiksiz olarak anlatılmalı,
- Hasta üzerine kendisini sıkmayan giysiler giymeli, rahat ve gevsek durumda olmalı,
- Hastanın kendi solunum paterni not edilmeli ve ameliyat sonrası ile karşılaştırılmalı,
- Gerekirse hastaya gevşeme egzersizleri öğretilmeli, özellikle sternokleidomastoid, skalen, üst trapez, levator skapula kasları gevsetilmeli,
- Hastaya solunum egzersizleri öğretildikten sonra, düzenli olarak istirahatte ve aktivite sırasında bu egzersizleri uygulaması istenmelidir (Madenoğlu 2007).

2.4.3.1.2. Solunum egzersizleri sırasında alınması gereken önlemler

Solunum egzersizleri sırasında, hastanın zorlu ekspirasyon yapmasına izin verilmemelidir. Çünkü ekspirasyon gevşek ve pasif olmalıdır aksi takdirde hava yollarının türbülansı arttırarak bronkospazm ve obstrüksiyona neden olabilir. Hastaların, çok uzamış ekspirasyon yapılması önlenmelidir. Bu durum; inspirasyon

öncesi solunumun düzensizliğine ve solunum durmasına yol açabilir. Yardımcı solunum kaslarıyla veya üst göğüs solunumu ile solunumun başlatılmasına izin verilmemelidir. Üst göğüs, solunum sırasında gevşek tutulmalıdır. Hastalarda hiperventilasyon meydana gelmemesi için, 3-4 solukta bir derin solunum egzersizi yaptırılmalıdır (Madenoğlu 2007).

2.4.3.2. Derin solunum egzersizi

Ameliyat sonrası dönemde, hareket kısıtlılığı ve cerrahi travma sonucu oluşan ağrı sebebiyle hastalar derin nefes almakta ve öksürmede zorlanırlar. Bu durum, atelettazi açısından risk oluşturur. Bu nedenle atelettazinin önlenmesi için ameliyat öncesi dönemde solunum egzersizleri eğitiminin verilmesi ve ameliyat sonrasında da bu egzersizlerin düzenli yaptırılması oldukça önem taşımaktadır (Devecel Akkuş 2015).

Derin solunum egzersizi, akciğer kapasitesini dolayısıyla kandaki oksijen seviyesinin artırılması amacıyla yapılır. Akciğerin genişlemesini sağlayarak, kollabe olan alveollerin genişlemesini sağlar. Bunun sonucunda, atelettazi ve pnömoni gibi solunum komplikasyonlarını engeller ve hastaların iyileşme sürecini hızlandırır. Solunum egzersizi spontan solunumu olan, bilinci açık ve koopere hastalarda endikedir (Devecel Akkuş 2015).

Hastalarda, derin inspirasyon ile 3-5 saniye nefes tutularak, ventilasyon dağılımı yapmak amacıyla yapılan egzersizdir. Derin solunum egzersizi, saatte birkaç kez ve her pozisyon değiştirmeden önce, sırasında ve sonrasında tekrarlamalıdır. Alveoller, derin inspirasyonla yeniden dolduktan sonra 1 saat bu pozisyonda kalırlar. Bu nedenle solunum egzersizleri, mobilizasyon ve pozisyonlama gibi diğer egzersizler düzenli olarak 1-2 saatte bir tekrarlanmalıdır (Sarıkaya 2006).

Ameliyat öncesi dönemde, solunum egzersizleri eğitimi oldukça önem taşımaktadır. Solunum rehabilitasyonu içinde hekim, hemşire ve diğer sağlık ekibi üyeleri yer almaktadır. Açık kalp cerrahisi öncesi uygulanan solunum egzersizleri, hastaların ameliyat sonrası ikinci günde akciğer kapasitelerini etkileme ve oksijenasyonunu artırma yönünde büyük öneme sahiptir (Devecel Akkuş 2015). Bu

sebeple, solunum egzersizlerine ameliyattan bir hafta önce başlanmalı, günde en az dört defa, en fazla 20 dakika uygulanmalıdır. Hastalar, bu egzersizleri düzenli olarak uygulayacağı için, iyi anlaşılması ve uygulanması gerekmektedir (Erkuş, 2011).

Uygulama	Gerekçesi
1.Solunum egzersizleri uygun zamanda ve ortamda yapılır.	<ul style="list-style-type: none"> •Uygun zaman; yemeklerden önce ya da yemeklerden en az 2 saat sonradır. Yemekten sonra diyafram kapasitesi azalacağından hemen sonra yapılmamalıdır. • Egzersiz verilirken etkin iletişim kurulmalı ve hastanın tüm dikkatini vermesi sağlanmalı. Bu nedenle talimatlar açık ve net olmalıdır. Egzersiz sadece anlatılarak tarif edilmemeli, aynı zamanda gösterilmelidir.
2. Hastanın fawler ya da semi fawler pozisyon alması sağlanır.	<ul style="list-style-type: none"> • Fawler veya semi fawler pozisyonda oturma akciğerin kapasitesinin en fazla kullanıldığı pozisyonlar olması sebebiyle tercih edilir.
3. Hastanın ellerini göğüs kafesinin alt kenarı boyunca orta parmaklar birbirine dokunacak şekilde yerleştirilmesi gösterilir ve yaptırılır. Derin nefes alırken parmaklarını karın duvarı ile dışarı iterek karnını yapabildiği kadar şişirmesi gerektiği anlatılır.	<ul style="list-style-type: none"> • Hastaların nefes alırken akciğerlerini en maksimum seviyede şişirmesini sağlar.
4. Hastanın burnundan yavaşça derin nefes alması sağlanır. Nefesi üç saniye tutması ve dudaklarından ıslık çalar tarzda yavaşça vermesi istenir.	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperventilasyonu engeller ve nefes verme süresini arttırarak karbondioksit atılımını arttırır.
5. Solunum egzersizinin üç kez yapılması sonrası derin nefes alarak öksürmesi sağlanır ve derin solunum ve öksürük egzersizi tamamlanmış olur.	Derin solunum egzersizi ile hem akciğer kapasitesi artar hem de akciğerdeki sekresyonların hareketi sağlanır. Öksürük refleksini uyardığı için üç derin solunum sonrasında öksürük ile sekresyonların atılımı sağlanır. Her derin nefes alma ile bu nefesin 3-5 saniye tutulması alveolar gaz değişimi sağlayarak pulmoner komplikasyon riski azaltır. Bu nedenle solunum egzersizleri ve öksürük egzersizleri 1-2 saatte bir tekrarlanmalıdır.

Şekil 2.4.3.2: Derin Solunum Egzersizi Uygulaması (Devecel Akkuş 2015)

2.4.3.3. Öksürme egzersizi

Solunum egzersizi sonrası, etkin öksürme egzersizi sağlanarak hastanın sekresyonlarının akciğerden dışarı atılması, solunum komplikasyonlarını ve bakterilerin enfeksiyona sebep olmasını engellenmek amacıyla, uygulanmaktadır (Devecel Akkuş 2015). Ameliyat sonrası öksürük egzersizleri, her hasta için önemli olmakla birlikte solunum problemi olan, sigara kullanan ve 50 yaş üstü hastalarda daha fazla önem taşımaktadır. Etkin düzeyde yapılmadığında ameliyat sonrasında solunum komplikasyonu olarak, hipostatik pnömoni ve akciğer hastalıkları gelişebilmektedir (Devecel Akkuş 2015).

Uygulama	Gerekçesi
1.Öksürüğe direk maruz kalmamak için hastanın yan tarafına oturulur.	• Solunum yolu ile enfeksiyon bulaşmasını engeller.
2.Anormal solunum sesleri ve sekresyon varsa derin solunum egzersizi sonrasında kuvvetlice öksürmesi sağlanır.	• Sekresyonların atılmasını sağlar.
3.Öksürük esnasında ağrıya sebep olabilecek abdominal veya sternal insizyonu var ise bu bölgeler yastık vs ile desteklenir.	• Öksürük ve derin nefes alma gibi egzersizler özellikle göğüs ve abdominal cerrahisi sonrası insizyon bölgesinde ağrıya sebep olabilir. Bu egzersizler sırasında insizyon bölgesini desteklemek ağrıyı azaltacaktır.
4.Ameliyat sonrası dönemde ise her 2-3 saatte bir öksürmesinin önemi anlatılarak hasta teşvik edilir.	• Hastaya ameliyat sonrası dönemde, akciğerdeki sekresyonların atılarak akciğerin kapasitesini genişletmek ve solunumun daha etkin olmasını sağlamak için öksürük egzersizinin gerekliliği anlatılır

Şekil 2.4.3.3: Öksürük Egzersiz Uygulaması (Devecel Akkuş 2015)

2.4.3.3.1. Öksürmenin kontrendikasyonları

M. rektus abdominis rüptürü, pnömotoraks, kosta kırığı, bradikardi, senkop, kalp blokları, vasküler rüptür, bitkinlik, kusma, sternal dehisens gibi kontrendike durumların varlığında öksürmeden kaçınılmalıdır (Madenoğlu 2007).

2.4.3.4. İnsentif spirometre

Akciğer volümünü arttırmak amacıyla, 1975 yılında aralıklı pozitif basınçlı solunum (IPPB) tedavilerine alternatif olarak ortaya çıkmıştır (Madenoğlu 2007).

İnsentif spirometre (İS) ile ameliyat sonrasında hastanın yüzeysel nefes alması sonucu gelişebilecek solunum komplikasyonlarının önlenmesi amaçlanmıştır (Karadakovan ve Eti Arlan 2010). Hastanın derin nefes almasına, görsel ve işitsel geri bildirim yolu ile teşvik eden bir cihazdır (Devecel Akkuş 2015).



Şekil 2.4.3.4: İnsentif Spirometre (Devecel Akkuş 2015)

Esneme veya iç çekme manevraları taklit edilerek tasarlanmıştır. Esneme sırasında derin bir inspirasyon yapılır ve glottis kapalı durumdayken inspirasyon toraks içinde tutulur ve sonra ekspire edilir. İspirasyon sonunda tüm alveolleri açık tutmaya yetecek kadar negatif intratorasik basınç oluşmuştur. Hastaların sürekli esneyebilmesi mümkün olmadığına göre bunu bir araçla yapmak gerekir (Arslangiray 2010; Devecel Akkuş 2015).

Bu alet, şeffaf plastikten yapılmış ve içinde bitişik yerleşmiş tüpler bulunup, her birinde 1 top olmak üzere 3 top vardır (Arslangiray 2010; Devecel Akkuş 2015).

Kullanım sırasında, inspirasyon fazı maksimum ve aktif, ekspirasyon fazı pasif olmalıdır (Devecel Akkuş 2015). Hastanın derin nefes almasını teşvik için topların hareketi görülmelidir. Hastanın derin inspirasyonunun gücüne göre topların biri, ikisi veya üçü aşağıdan yukarı hareket eder (Arslangiray 2010).

Hastanın İS volümü boy, kilo, cinsiyet ve yaşa göre değişmektedir. Kullanımının ise, hastanın uyanık olduğu zamanlarda bir saat aralarla 10-15 kez yapması önerilmektedir (Arslangiray 2010).

İnsentif spirometre kullanımı;

- El temizliği sağlanır. Hasta yatak kenarında dik yada yatak içinde semi fowler pozisyona gelmesi sağlanır.
- Spirometre üzerindeki volüm düzeyleri hastaya anlatılır.
- Hastaya spirometre cihazının ağız kısmını nasıl uygulayacağı ve dudaklarının bu kısmını tamamen kapatması gerektiği anlatılır.
- Hastanın yavaş bir şekilde burundan nefes alması ve sonrasında yavaşca vermesi gerektiği söylenir. Daha sonra hızlı ve derin nefes alarak insentif spirometrenin içindeki topların hareket ettirmesi gerektiği ve her defasında topların daha fazla yukarı çıkması gerektiği anlatılır.
- 10 kez spirometre ile çalıştıktan sonra iki defa kuvvetli şekilde öksürmesi sağlanır (Devecel Akkuş 2015).



Şekil 2.4.3.5: İnsentif Spirometrenin Kullanım Biçimi (Devecel Akkuş 2015).

2.4.3.4.1. İnsentif spirometre tedavisinin endikasyonları

1. Ameliyat sırasında, genel anestezi alan hastalarda cerrahi sonrası akciğer komplikasyon morbiditesi % 2-3 oranındadır. Bu nedenle fiziksel açıdan yeterli koopere hastada insentif solunum egzersizleri, kapalı alveolleri açmak, öksürme refleksini uyarmak, sekresyonları mobilize etmek ve hiperventilasyonu korumak amacıyla uygulanmalıdır.
2. İnsentif solunum egzersizleri istemli ventilasyonu artırır ve ameliyat öncesi bronşial hijyeni sağlar ve solunum kaslarını güçlendirir.
3. Hastayı psikolojik olarak destekler. İnsentif spirometre eğitilmiş sağlık personelinin olmadığı ve pahalı ekipmanların (IPPB gibi) bulunmadığı merkezlerde tercih edilen yöntemlerden birisidir (Madenoğlu 2007).

2.4.3.4.2. İnsentif spirometrenin kontrendikasyonları

Santral sinir sistemi bozukluğu olan, fizyolojik olarak yeterli tidal volüme sahip olmayan (12-15ml/kg), bilinci kapalı ve nonkoopere hastalarda kontrendikedir (Madenoğlu 2007).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma, açık kalp cerrahisi sonrası oluşan insizyon ağrısının akciğer kapasitesi (inspiratuar kapasite) üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmış tanımlayıcı bir çalışmadır.

3.2. Araştırma Sorusu

Açık kalp cerrahisi sonrası, oluşan insizyon ağrısının hastaların akciğer kapasitesi (inspiratuar kapasite) üzerine etkisi var mıdır?

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Özel Acıbadem International Hastanesi'nin Kardiyovasküler Cerrahi yoğun bakım ünitesinde ve yatan hasta katında 7 Ağustos 2015- 4 Mayıs 2016 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 7 Ağustos 2015- 4 Mayıs 2016 tarihleri arasında Özel Acıbadem International Hastanesi'ne açık kalp cerrahisi için başvuran hastalar oluşturdu. Örneklem seçim yöntemine gidilmedi.

Gönüllü sayısı power analizi ile hesaplandı. %80 power analizini sağlamak için 0,50 etki büyüklüğünde %95'lik güven aralığı için çalışmaya en az 27 vakanın dahil edilmesinin yeterli olduğu belirlendi. Olası veri kayıpları olabileceği düşünülerek 40 vaka alınması uygun görüldü.

Araştırmaya alınacak gönüllülerin seçiminde;

Dahil edilme kriterleri:

- 18-75 yaş arasında olan,
- Elektif açık kalp cerrahisi planlanan (Koroner arter baypas grefti, mitral, triküspit ve aort kapak tamiri operasyonları-annüloplasti, valvuloplasti, valvotomi-aort, mitral ve triküspit kapak replasmanları, bentall operasyonu, david operasyonu.)
- Ameliyat öncesi hazırlık sürecinde solunum fonksiyon testi sonucu FEV1/FVC > %70 (normal akciğer kapasitesini ifade etmektedir) olanlar,
- Konuşma engeli olmayanlar,
- Psikolojik sorunu olmayanlar,
- Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar çalışma kapsamına alındı.

Dışlanma Kriterleri:

- Ameliyatı kapalı planlanıp ameliyat sırasında açık tekniğe geçilen hastalar,
- Ameliyat sonrası solunum-öksürük egzersizleriyle çalışması risk teşkil eden hastalar,
- Ameliyat öncesi solunum-öksürük egzersizlerine ilişkin eğitim almayan hastalar araştırma kapsamına alınmadı.

3.5. Veri Toplama Araçları;

Verilerin toplanmasında;

- Hasta tanımlama ve akciğer kapasitesi değerlendirme formu,
- Sayısal ağırlı değerlendirme ölçeği kullanıldı.

Hasta tanımlama ve akciğer kapasitesi değerlendirme formu (Ek 1)

Araştırmacı tarafından 3 bölümden oluşan soru formunun 1.bölümü hastanın genel tanıtıcı bilgilerini, 2. bölüm ameliyat öncesi; solunum fonksiyon testi

ölçümlerini, sayısal ağrı ölçeği değerlendirmesini ve inspiratuar kapasitesini, 3. bölüm ameliyat sonrası; sayısal ağrı ölçeği değerlendirmesini, analjezik kullanımını ve inspiratuar kapasitesini içerdi. Sorular yüz yüze görüşme yöntemiyle ve ölçümlerle araştırmacı tarafından bazen de kalp ve damar cerrahisi yoğun bakım ünitesi hemşirelerinden destek alınarak kayıt edildi.

Sayısal ağrı değerlendirme ölçeği

Ağrı şiddetinin değerlendirilmesine yönelik ilk uygulamalar Budzynski ve Melzack tarafından atılmıştır. Sayısal ağrı değerlendirme ölçeği, ağrı şiddetini değerlendirmeye yönelik olup, hastanın ağrısını sayılar ile ifade etmesini amaçlar. Bu ölçekte ağrı yokluğu (0) ile başlayıp, dayanılmaz ağrı (10, 100 vb. gibi) seviyesine kadar rakamlar yer alır. Hastadan bu çizgi üzerinde kendisinin ağrı şiddetine karşılık gelen noktayı işaretlemesi istenir (Güzeldemir 1995). Sayısal skalalar; ölçümlerde hassasiyet artışını, hastalar tarafından ağrı şiddeti tanımını kolaylaştırmasını, skorlama ve kayıta kolaylığı sağladıkları, tavan ve taban etki değerlendirmesinde yararlı oldukları için daha çok benimsenmektedir (Güzeldemir 1995). Sayısal ağrı değerlendirme ölçekleri 14 yaş üzerinde olan, bilinci açık etkin iletişim kurulabilen hasta grubuna uygulanır. Ağrının izlenmesinde sayısal ağrı değerlendirme ölçeği, olumlu ve olumsuz yönleri ile eleştirilmesine karşılık, çok kullanılması nedeni ile oldukça değerli bir yöntem olduğu belirtilmektedir (Eti Arslan 2002). Araştırma verileri yüz yüze görüşme yöntemiyle araştırmacı tarafından toplandı.

3.6. Araştırmanın Uygulanması

Gerekli kurumsal ve etik izinler alındıktan sonra veriler toplanmaya başlandı. Araştırmanın yürütüldüğü merkeze gelen ve araştırma kriterlerini karşılayan hastalara, araştırmanın amacı, kapsamı, süresi ve yöntemi konusunda bilgi verildi. Bilgilendirme sonrası, araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden hastalardan yazılı izin alındı. Toplam 40 vaka araştırmanın evrenini oluşturdu. Verilerin toplanmasında aşağıdaki basamaklar izlendi.

Ameliyat öncesi hazırlık sürecinde;

Vakalara, Hasta Tanılama ve Akciğer Kapasitesi Değerlendirme Formu, Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği uygulandı. Kurumda ameliyat öncesi her hastaya rutin olarak solunum fonksiyon testi yapılmaktadır. Solunum fonksiyon testine göre FEV1 (1.sn'deki zorlu expiryum volümü) / FVC (zorlu vital kapasite) > %70 olması normal akciğer kapasitesini göstermektedir. Bu nedenle FEV1/FVC > %70 olan hastalar araştırmaya dahil edildi.

Ameliyat öncesi hazırlıkların yapılabilmesi amacıyla yatışı yapılan hastaların ameliyattan 1 gün öncesinde araştırmacı tarafından kurum eğitim materyalleri ve eğitim içeriği kullanılarak görsel, işitsel ve uygulamalı olarak spirometre kullanımı ile solunum ve öksürük egzersizleri eğitimi verildi. Eğitimler, solunum laboratuvarında, 15-30 dakika sürdü.

Araştırmaya dahil edilen hastalara ameliyat öncesi sayısal ağrı değerlendirme ölçeği hakkında bilgi verildi. Bu ölçeğe göre hastaların ameliyat öncesi ağrı skoru sorgulandı ve ardından spirometre ile 10 nefes egzersizi yapması istendi. Her bir nefes egzersizi spirometre üzerindeki sayısal veriler yoluyla kayıt edildi, toplam 10 nefes egzersiz sonucu toplanarak ortalaması alındı. Bulunan sonuç hastanın inspiratuar kapasitesi olarak kayıt edildi.

Ameliyat sonrası;

Vakalara, Hasta Tanılama ve Akciğer Kapasitesi Değerlendirme Formu, Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği uygulandı. Araştırmaya dahil edilen tüm hastalara extübasyon sonrası;

- 8.saatte analjezik kullanımı ve sayısal ağrı değerlendirme ölçeği ile ağrı skoru değerlendirildi. Hemen sonrasında hastalara spirometre kullanımı hatırlatılıp, yaptırılan nefes egzersizlerin her birinde inspiratuar kapasite ölçüldü, toplam 10 nefes egzersizinde ölçülen her bir inspiratuar kapasite kayıt edilerek

sonunda ortalaması alındı. Bulunan sonuç hastanın inspiratuar kapasitesi olarak kayıt edildi.

- 12. saatte analjezik kullanımı ve sayısal ağrı değerlendirme ölçeği ile ağrı skoru değerlendirildi. Hemen sonrasında spirometre ile yaptırılan 10 derin nefes egzersizinin sonucunda ölçülen inspiratuar kapasitelerin ortalaması alınıp kayıt edildi.
- Bu işlem 24. saat, 36. saat, 48. saat, 60. saat, 72. saat ve 4. günden itibaren günde bir kez tekrar edilerek kayıt edildi ve ameliyatın 6. günü sonlandırıldı.
- Hastanın kata çıkması durumunda bu işlemler 10:00 ve 18:00 saatlerinde günde iki defa gerçekleştirilip kayıt edildi. Ameliyatın 6. günü sonlandırıldı.

3.7. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri

- Acıbadem Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulundan etik kurul onayı alındı (**Ek 3 ve Ek 4**).
- Araştırmanın yürütüleceği, Özel Acıbadem International Hastanesi'nin Kalp ve Damar Cerrahisi doktoru Doç. Dr. Faruk Hökenek' den yazılı izin alındı.
- Araştırmaya katılan hastalardan; araştırmanın amacı, planı, süresi ve kendilerinden ne beklenildiği, elde edilen verilerin nasıl ve nerede kullanılacağı “Aydınlatılmış Onam Formu” aracılığıyla açıklanarak **isteklilik** ve **gönüllülük ilkesi** ışığında, araştırmaya katılımları için **bilgilendirilmiş onam** alındı (**Ek 2**).
- Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalara istediklerinde araştırmadan çekilebilecekleri bildirilerek “**otonomi**” ilkesine saygı gösterildi.
- Veriler, hastaların bakım ve tedavisini engellemeyecek zaman diliminde toplanarak “**Zarar vermeme-yarar sağlama**” ilkelerine özen gösterildi. Araştırmanın yürütüleceği ünitenin sorumlu hemşiresi ve diğer hemşireleri araştırma hakkında bilgilendirildi ve destekleri sağlandı.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma bir özel hastanede belirli bir dönem içinde yatan hastaları kapsamaktadır.

3.9.Araştırmanın Tamamlanmasında Karşılaşılan Durumlar

Olumlu durumlar;

Araştırmanın yürütüldüğü birimlerde çalışan sağlık ekibi üyeleri ile olumlu işbirliği sağlandı ve sürdürüldü.

Araştırmaya katılan hastaların istekli ve gönüllü katılımları, araştırmanın yürütülmesini kolaylaştırdı.

Olumsuz durumlar;

Araştırıcının klinik alanda sürekli bulunamaması veri toplama sürecini güçleştirdi.

3.10. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmaya katılan 40 hastaya ilişkin elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 22.0 programı kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı verilerin analizinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır.

Verilerin normal dağılımını Kolmogorov simirnov testi ile ölçüldü. Tekrarlayan ölçümlerin analizinde Wilcoxon test kullanıldı. Korelasyon analizinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı.

Sonuçlar yüzde 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi. Elde edilen sonuçlar, tablolalaştırılarak bulgular bölümünde yorumlandı.

4. BULGULAR

Bu bölümde; açık kalp cerrahisi sonrası oluşan insizyon ağrısının akciğer kapasitesi üzerine etkisini araştırmak amacı ile tanımlayıcı olarak planlanan ve gerçekleştirilen çalışmadan elde edilen bulguların istatistiksel analizleri yapılarak, tablolar halinde verilerek açıklamalar yapıldı.

4.1.Hastaların Tanımlayıcı ve Sosyodemografik Bulguları

Bu bölümde; hastaların sosyo-demografik ve sağlık özelliklerine ilişkin bulgulara yer verildi (Tablo 4.1, Tablo 4.2).

Tablo 4.1: Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı (N=40)

		Min-Max	Medyan	Ort.±s.s./n-%
Yaş	30-39			3 7,5%
	40-49			5 12,5%
	50-59			13 32,5%
	60-69			15 37,5%
	70-75			4 10,0%
Cinsiyet	Kadın			13 32,5%
	Erkek			27 67,5%
Boy(cm)		142,0 - 186,0	163,0	163,3 ± 8,6
Kilo(kg)		49,0 - 107,0	78,0	78,5 ± 12,0
BMI		22,0 - 39,0	29,0	29,3 ± 4,1
Medeni Durum	Bekar			4 10,0%
	Evli			36 90,0%
Eğitim Düzeyi	Okur-yazar değil			2 5,0%
	İlkokul mezunu			20 50,0%
	Lise mezunu			9 22,5%
	Üniversitemezunu			9 22,5%
Sigara Kullanma Durumu	Var			16 40,0%
	Yok			24 60,0%

Hastaların yaş değişikliklerine göre frekans dağılımı; 30-39 yaş aralığı için %7,5, 40-49 yaş aralığı için %12,5, 50-59 yaş aralığı için %32,5, 60-69 yaş aralığı için %37,5, 70-79 yaş aralığı için %10,0 olarak izlendi.

Hastaların %32,5'i kadın, %67,5'i ise erkektir. Hastaların %90'ı evli, %10'u ise bekâr olarak saptandı.

Hastaların boy ortalaması $163,3 \pm 8,6$, kilo ortalaması $78,5 \pm 12,0$, beden kitle index (BKİ) ortalaması $29,3 \pm 4,1$ olarak saptandı.

Hastaların eğitim düzeylerine göre dağılımlarına bakıldığı zaman; %5'i okur-yazar değil, %50'si ilkokul mezunu, %22,5'i lise mezunu, %22,5'i ise üniversite mezunu olduğu saptandı.

Hastaların %40'ının sigara kullandığı, %60'ının ise sigara kullanmadığı belirlendi.

Tablo 4.2. Hastaların Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı (N=40)

	Min-Max	Medyan	Ort.±s.s./n-%
Kronik Hastalıklar	Yok		7 17,5%
	DM		3 7,5%
	HT		10 25,0%
	DM+HT		12 30,0%
	KBY		3 7,5%
	Hipotiroidi		2 5,0%
	Kardiyak		2 5,0%
	DM+HT+Kardiyak		4 10,0%
	Diğer(FMF)		1 2,5%
	Geçirilen Ameliyat	KABG	
MVR			2 5,0%
Mitral Ring Plasti			1 2,5%
TVR			1 2,5%
Ablasyon			1 2,5%
Bentall			2 5,0%
Ameliyat Öncesi Yatış Tarihi (Gün)	1,0 - 5,0	2,0	2,2 ± 1,1
Anestezi Süresi (dk)	150,0 - 450,0	240,0	234,0 ± 50,4
Entübasyon Süresi (saat)	3,5 - 20,3	7,6	9,0 ± 4,3
Yoğun Bakımda Kalış Süresi(saat)	23 - 117,0	48,5	58,9 ± 30,5
Ameliyat Sonrası Hastanede Kalış Süresi (gün)	6,0 - 14,0	7,0	7,3 ± 1,6
FVC (%)	80,0 - 126,0	103,5	102,9 ± 12,2
FEV1 (%)	74,0 - 127,0	96,5	98,2 ± 12,6
FVC/ FEV1 (%)	70,0 - 98,0	77,0	78,0 ± 5,9

Hastaların kronik hastalıkları ele alındığında, %17,5'inin herhangi bir kronik hastalığı olmadığı, %7,5'inin diyabet (DM), %25'inin hipertansiyon (HT), %30'unun diyabet ve hipertansiyon, %7,5'inin kronik böbrek yetmezliği (KBY), %5'inin hipotroidi, %5'inin kardiyak, %4'ünün diyabet, hipertansiyon ve kardiyak, %2,5'ininde diğer tanıları olduğu saptandı.

Geçirilen ameliyatlar ele alındığı zaman, hastaların %90'ının KABG, %5'inin mitral kapak replasmanı (MVR), %2,5'inin mitral ring plasti, %2,5'inin triküspit kapak replasmanı (TVR), %2,5'inin ablasyon, %5'inin bentall ameliyatı geçirdiği gözlemlendi.

Hastaların ameliyat öncesi yatış tarihleri incelendiğinde, hastaların minimum 1 gün, maksimum 5 gün, ortalama olarak $2,2\pm 1,1$ gün hastanede yattıkları gözlemlendi.

Hastaların anestezi sürelerine bakıldığı zaman, minimum 150 dk, maksimum 450 dk ve ortalama olarak $234,0\pm 50,4$ dk olarak ölçüldü. Ameliyat sonrası entübasyon süreleri minimum 3,5 saat, maksimum 20,3 saat ve ortalama olarak $9,0\pm 4,3$ saat olarak saptandı.

Hastaların yoğun bakımda kalış sürelerine bakıldığı zaman, minimum 23 saat, maksimum 117 saat ve ortalama olarak $58,9\pm 30,5$ saat olarak ölçüldü. Ameliyat sonrası hastanede kalış süreleri minimum 6 gün, maksimum 14 gün ve ortalama olarak $7,3\pm 1,6$ gün olarak saptandı.

Hastaların, ameliyat öncesi solunum fonksiyon test sonuçları incelendiği zaman, FVC(%) ortalama olarak $102,9\pm 12,2$, FEV1(%) ortalama olarak $98,2\pm 12,6$ ve FVC/ FEV1 (%) ortalama olarak $78,0\pm 5,9$ olarak ölçüldü.

4.2. Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası Ağrı Düzeyi Puanlarının Karşılaştırılması

Bu bölümde; hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı düzeyi puanlarının karşılaştırılmasına yönelik bulgulara yer verildi (Tablo 4.3).

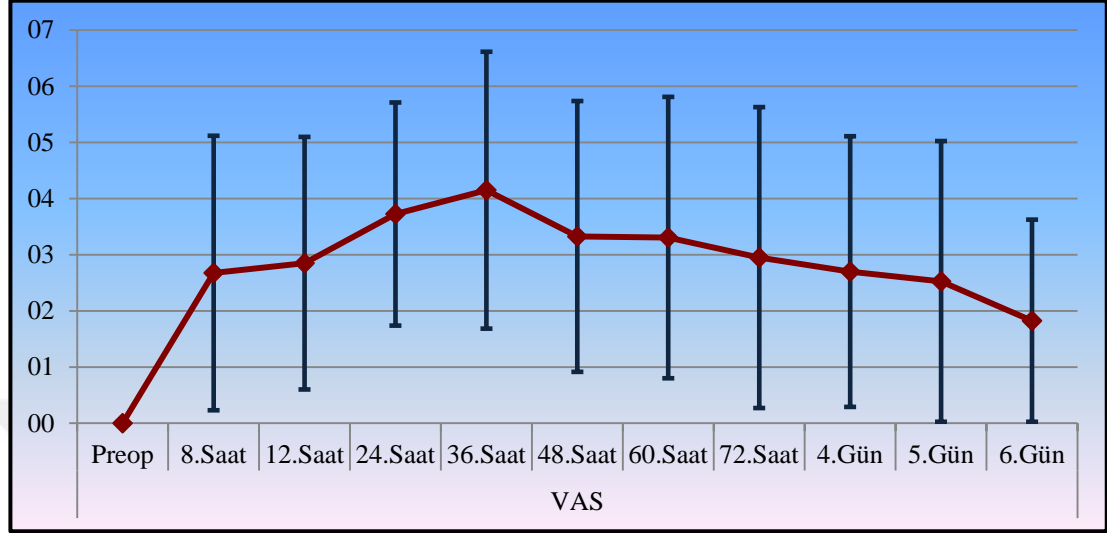
Tablo 4.3. Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası Ağrı Düzeyi Puanlarının Karşılaştırılması

	Min-Max	Medyan	Ort.±s.s.	p*	p**
VAS					
Preop	0,0 - 0,0	0,0	0,0 ± 0,0		
8.Saat	0,0 - 10,0	3,0	2,7 ± 2,4	0,000	
12.Saat	0,0 - 7,0	3,0	2,9 ± 2,2	0,000	0,688
24.Saat	0,0 - 8,0	4,0	3,7 ± 2,0	0,000	0,007
36.Saat	0,0 - 10,0	4,5	4,2 ± 2,5	0,000	0,451
48.Saat	0,0 - 8,0	3,0	3,3 ± 2,4	0,000	0,071
60.Saat	0,0 - 9,0	3,0	3,3 ± 2,5	0,000	0,371
72.Saat	0,0 - 10,0	3,0	3,0 ± 2,7	0,000	0,793
4.Gün	0,0 - 8,0	2,0	2,7 ± 2,4	0,000	0,401
5.Gün	0,0 - 10,0	2,0	2,5 ± 2,7	0,000	0,505
6.Gün	0,0 - 8,0	1,0	1,8 ± 2,2	0,000	0,054

p* Preop Döneme Göre Fark / p** Bir önceki ölçüme göre fark / Wilcoxon test

Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı düzeylerinin karşılaştırılmasına bakıldığı zaman; 8.Saat, 12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün, 6. gün VAS skoru ameliyat öncesi döneme göre anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksekti. 12.saat VAS skoru 8.saate göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. 24.saat VAS skoru 12.saate göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. 36.saat VAS skoru 24.saate göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. 48.saat VAS skoru 36.saate göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. 60.saat VAS skoru 48.saate göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. 72.saat VAS skoru 60.saate göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. 4.gün VAS skoru 72.saate göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. 5.gün VAS skoru 4.güne göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. 6.gün VAS skoru 5.güne göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim

göstermemiştir (Tablo 4.3). Hastaların, ameliyat sonrası ağrı skoru en yüksek 36. saat olarak analiz edilmiştir.



Şekil 4.1: Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası Ağrı Düzeyi Puanlarının Karşılaştırılması

4.3. Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Durumu, Yeri, Sıklık ve Niteliğine Yönelik Bulguları

Bu bölümde; hastaların ameliyat sonrası ağrı yaşama durumu, yer, sıklık ve niteliğine yönelik bulgulara yer verildi (Tablo 4.4, Tablo 4.5).

Tablo 4.4. Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Yaşama Durumu ve Ağrı Yeri Özelliklerine Göre Dağılımı (N=40)

		8.Saat		12.Saat		24.Saat		36.Saat		48.Saat		60.Saat		72.Saat		4.Gün		5.Gün		6.Gün	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ağrı	Yok	0	0,0%	11	27,5%	5	12,5%	6	15,0%	8	20,0%	12	30,0%	12	30,0%	8	20,0%	11	27,5%	14	35,0%
	Var	40	100%	29	72,5%	35	87,5%	34	85,0%	32	80,0%	28	70,0%	28	70,0%	32	80,0%	29	72,5%	26	65,0%
Yer																					
İnsizyon yeri		30	75,0%	19	47,5%	21	52,5%	19	47,5%	20	50,0%	18	45,0%	24	60,0%	30	75,0%	29	72,5%	24	60,0%
Dren yeri		6	15,0%	10	25,0%	9	22,5%	10	25,0%	9	22,5%	6	15,0%	2	5,0%	3	7,5%	0	0,0%	0	0,0%
İnsizyon+ dren yeri		2	5,0%	10	25,0%	5	12,5%	5	12,5%	3	7,5%	2	5,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Kol insizyonu		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%
Bacak insizyonu		1	2,5%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	1	2,5%
Baş		0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	1	2,5%	0	0,0%	1	2,5%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Sırt		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%
Bel		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Sağ omuz		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%
Sol omuz		1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Hastaların ameliyat sonrası ağrı yaşama durumuna bakıldığı zaman; **8. saatte** %100'ünün ağrısı var, **12. saatte** %72,5'inin ağrısı var %27,5'inin ağrısı yok, **24. saatte** %87,5'inin ağrısı var %12,5'inin ağrısı yok, **36. saatte** %85'inin ağrısı var %15'inin ağrısı yok, **48. saatte** %80'inin ağrısı var, %20'sinin ağrısı yok, **60. saatte** %70'inin ağrısı var %30'unun ağrısı yok, **72. saatte** %70'inin ağrısı var %30'unun ağrısı yok, **4. günde** %80'inin ağrısı var %20'nin ağrısı yok, **5. günde** %72,5'inin ağrısı var %27,5'inin ağrısı yok, **6. günde** %65'inin ağrısı var %35'inin ağrısı yok olarak saptandı.

Ameliyat sonrası hastaların ağrı yerlerine bakıldığı zaman; **8. saatte** %75'i insizyon yerinde, %15'i dren yerinde, %5' i insizyon ve dren yerinde, %2,5' bacak insizyonunda ve %2,5'i sol omuzda ağrı hissetmiştir. **12. saatte** %47,5'i insizyon yerinde, %25'i dren yerinde, %25'i insizyon ve dren yerinde ve %2,5'i bacak insizyonunda ağrı hissetmiştir. **24. saatte** %52,5'i insizyon yerinde, %22,5'i dren yerinde, %12,5'i insizyon ve dren yerinde ve %2,5'i baş kısmında ağrı hissetmiştir. **36. saatte** %47,5'i insizyon yerinde, %25'i dren yerinde, %12,5'i dren ve insizyon yerinde ve %2,5'i baş kısmında ağrı hissetmiştir. **48. saatte** %50'si insizyon yerinde, %22,5'i dren yerinde ve %7,5'i dren ve insizyon yerinde ağrı hissetmiştir. **60. saatte** %45'i insizyon yerinde, %15'i dren yerinde, %5' i dren ve insizyon yerinde, %2,5'i baş kısmında, %2,5'i bel kısmında ve %2,5'i sol omuzda ağrı hissetmiştir. **72. saatte** %60'ı insizyon yerinde, %5'i dren yerinde, %2,5'i dren ve insizyon yerinde, %2,5'i baş kısmında ve %2,5'i bel kısmında ağrı hissetmiştir. **4. gün** %75'i insizyon yerinde, %7,5'i dren yerinde ve %2,5'i bacak insizyonunda ağrı hissetmiştir. **5. gün** %72,5'i insizyon yerinde ve %2,5'i kol insizyonunda ağrı hissetmiştir. **6. gün** %60'ı insizyon yerinde, %2,5'i bacak insizyonunda, %2,5'i sırt insizyonunda ve %2,5'i sağ omuzda ağrı hissetmiş olarak saptandı.

Tablo 4.5. Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrısı'nın Sıklık ve Niteliğine Göre Dağılımı (N=40)

	8.Saat		12.Saat		24.Saat		36.Saat		48.Saat		60.Saat		72.Saat		4.Gün		5.Gün		6.Gün	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sıklık																				
Aralıklı	33	82,5%	18	45,0%	20	50,0%	21	52,5%	27	67,5%	21	52,5%	25	62,5%	28	70,0%	21	52,5%	16	40,0%
Sürekli	7	17,5%	11	27,5%	15	37,5%	13	32,5%	5	12,5%	7	17,5%	3	7,5%	4	10,0%	8	20,0%	10	25,0%
Nitelik																				
Batıcı	33	82,5%	23	57,5%	28	70,0%	23	57,5%	23	57,5%	20	50,0%	17	42,5%	13	32,5%	15	37,5%	14	35,0%
Yanııcı	2	5,0%	1	2,5%	0	0,0%	5	12,5%	2	5,0%	0	0,0%	3	7,5%	7	17,5%	3	7,5%	2	5,0%
Sıkıştırıcı	1	2,5%	1	2,5%	4	10,0%	4	10,0%	3	7,5%	3	7,5%	4	10,0%	3	7,5%	2	5,0%	2	5,0%
Künt	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	2	5,0%	3	7,5%	3	7,5%
Derin	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Yayılan	1	2,5%	1	2,5%	1	2,5%	1	2,5%	2	5,0%	1	2,5%	1	2,5%	2	5,0%	1	2,5%	1	2,5%
Saplanıcı	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Zonklayıcı	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%
Sızlayıcı	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	1	2,5%	1	2,5%	3	7,5%	3	7,5%	3	7,5%
Keskin	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Hassasiyet	2	5,0%	1	2,5%	1	2,5%	1	2,5%	1	2,5%	1	2,5%	1	2,5%	1	2,5%	2	5,0%	1	2,5%

Hastaların ameliyat sonrası ağrı sıklığına bakıldığı zaman; **8. saatte** %82,5'i aralıklı, %17,5'i sürekli ağrı yaşamıştır. **12. saatte** %45'i aralıklı, %27,5'i sürekli ağrı yaşamıştır. **24. saatte** %50'si aralıklı, %37,5'i sürekli ağrı yaşamıştır. **36. saatte** %52,5'i aralıklı, %32,5'i sürekli ağrı yaşamıştır. **48. saatte** %67,5'i aralıklı, %12,5'i sürekli ağrı yaşamıştır. **60. saatte** %52,5'i aralıklı, %17,5'i sürekli ağrı yaşamıştır. **72. saatte** %62,5'i aralıklı, %7,5'i sürekli ağrı yaşamıştır. **4. gün** %70'i aralıklı, %10'u sürekli ağrı yaşamıştır. **5.gün** %52,5'i aralıklı, %20'si sürekli ağrı yaşamıştır. **6. gün** %40'i aralıklı, %25'inin sürekli ağrı yaşadığı saptandı.

Hastaların ameliyat sonrası ağrı niteliğine bakıldığı zaman; **8. saatte** %82,5'i batıcı, %5'i yanıcı, %2,5'i sıkıştırıcı, %2,5' i yayılan, %2,5'i keskin ve %5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş. **12. saatte** %57,5'i batıcı, %2,5'i yanıcı, %2,5'i sıkıştırıcı, %2,5'i künt, %2,5'i yayılan, %2,5'i saplanıcı ve %2,5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş. **24. saatte** %70'i batıcı, %10'u sıkıştırıcı, %2,5'i derin, %2,5'i yayılan ve %2,5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş. **36. saatte** %57,5'i batıcı, %12,5'i yanıcı, %10'u sıkıştırıcı, %2,5'i yayılan ve %2,5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş. **48. saatte** %57,5'i batıcı, %5'i yanıcı, %7,5'i sıkıştırıcı, %5'i yayılan, %2,5'i sızlayıcı ve %2,5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş. **60.saatte** %50'si batıcı, %7,5'i sıkıştırıcı, %2,5'i künt, %2,5'i yayılan, %2,5'i saplanıcı, %2,5'i sızlayıcı ve %2,5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş. **72. saatte** %42,5'i batıcı, %7,5'i yanıcı, %10'u sıkıştırıcı, %2,5'i derin, %2,5'i yayılan, %2,5'i sızlayıcı ve %2,5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş. **4. gün** %32,5'i batıcı, %17,5'i yanıcı, %7,5'i sıkıştırıcı, %5'i künt, %5'i yayılan, %2,5'i zonklayıcı, %7,5'i sızlayıcı ve %2,5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş. **5. gün** %37,5'i batıcı, %7,5'i yanıcı, %5'i sıkıştırıcı, %7,5'i künt, %2,5'i yayılan, %7,5'i sızlayıcı ve %5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş. **6. gün** %35'i batıcı, %5'i yanıcı, %5'i sıkıştırıcı, %7,5'i künt, %2,5'i yayılan, %7,5'i sızlayıcı ve %2,5'i hassasiyet niteliğinde ağrı hissetmiş olduğu saptandı.

4.4. Hastaların Ameliyat Sonrası Analjezik Uygulamaya Yönelik Bulguları

Bu bölümde; hastaların ameliyat sonrası analjezik uygulamaya yönelik bulgularına yer verildi (Tablo 4.6).

Hastalara ameliyat sonrası uygulanan analjezi türlerine bakıldığı zaman; **8. saatte** %25'ine parol, %75'ine contramal ve bunların %100'ü intravenöz (IV) yoldan uygulanmış. **12. saatte** %50'sine parol, %27,5'ine contramal ve bunların %77,5'i IV yoldan uygulanmış. **24. saatte** %77,5'ine parol, %10'una contramal , %2,5'ine oksamen 1 ve bunların %90'ı IV yoldan uygulanmış. **36. saatte** %65'ine parol, %20'sine contramal, %2,5'ine parol-contramal ve bunların %87,5'i IV yoldan uygulanmış. **48. saatte** %60'ına parol, %7,5'ine contramal ve bunların %67,5'i IV yoldan uygulanmış. **60 saatte.** %67,5'ine parol, %2,5'ine contramal ve bunların %70'i IV yoldan uygulanmış. **72. saatte** %57,5'ine parol, %2,5'ine minoset ve bunların %57,5'i IV , %2,5'i po (oral) yoldan uygulanmış. **4. gün** %35'ine parol, %2,5'ine contramal, %2,5'ine minoset ve bunların %37,5'i IV, %2,5'i po yoldan uygulanmış. **5. gün** %12,5'ine parol ve bunların %12,5'i IV yoldan uygulanmış. **6. gün** %7,5'ine parol, %2,5'ine minoset ve bunların %7,5'i IV yoldan , %2,5'ininde po yoldan uygulandığı saptandı.

Tablo 4.6. Hastaların Ameliyat Sonrası Analjezik Uygulanmaya Yönelik Bulguları (N=40)

	8.Saat		12.Saat		24.Saat		36.Saat		48.Saat		60.Saat		72.Saat		4.Gün		5.Gün		6.Gün	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Analjezi türü																				
Parol	10	25,0%	20	50,0%	31	77,5%	26	65,0%	24	60,0%	27	67,5%	23	57,5%	14	35,0%	5	12,5%	3	7,5%
Contramal	30	75,0%	11	27,5%	4	10,0%	8	20,0%	3	7,5%	1	2,5%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%
Parol+	0		0		0		1													
Contramal		0,0%		0,0%		0,0%		2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Oksamen L	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Minoset	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	1	2,5%	0	0,0%	1	2,5%
Analjezi uygulanma yolu																				
PO	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,5%	1	2,5%	0	0,0%	1	2,5%
IV	40	100%	31	77,5%	36	90,0%	35	87,5%	27	67,5%	28	70,0%	23	57,5%	15	37,5%	5	12,5%	3	7,5%

4.5. Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılması

Bu bölümde; hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ispiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına yönelik bulgulara yer verildi (Tablo 4.7).

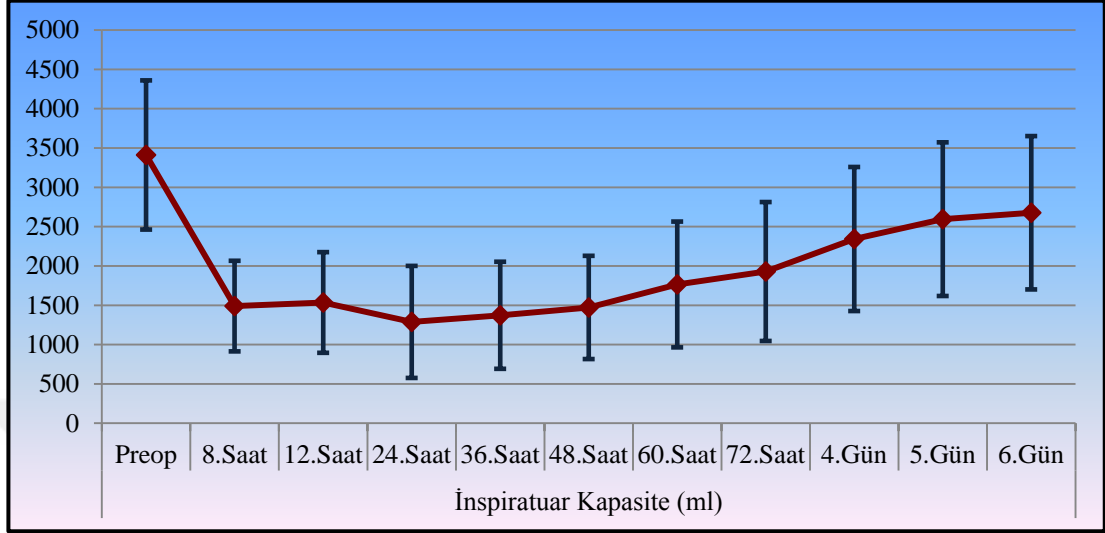
Tablo 4.7. Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılması

	Min-Max	Medyan	Ort.±s.s.	p*	p**
İspiratuar Kapasite (ml)					
Preop	1755 - 5000	3263	3412 ± 949		
8.Saat	525 - 2915	1430	1490 ± 577	0,000	
12.Saat	0 - 3010	1385	1535 ± 641	0,000	0,074
24.Saat	0 - 3825	1225	1289 ± 713	0,000	0,002
36.Saat	500 - 3925	1330	1372 ± 681	0,000	0,342
48.Saat	560 - 3575	1445	1472 ± 656	0,000	0,035
60.Saat	625 - 3905	1605	1764 ± 799	0,000	0,000
72.Saat	630 - 4320	1700	1929 ± 883	0,000	0,000
4.Gün	1010 - 4560	2350	2342 ± 916	0,000	0,000
5.Gün	1145 - 4975	2510	2595 ± 977	0,000	0,000
6.Gün	1200 - 4975	2610	2677 ± 976	0,000	0,006

p* Preop Döneme Göre Fark / p** Bir önceki ölçüme göre fark / Wilcoxon test

Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ispiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına bakıldığı zaman; 8.saat, 12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün, 6. gün'lerdeki ispiratuar kapasiteleri ameliyat öncesi döneme göre anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha düşüktü. 12.saat ispiratuar kapasitesi 8.saate göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. 24.saat ispiratuar kapasitesi 12.saate göre anlamlı ($p < 0.05$) düşüş göstermiştir. 36.saat ispiratuar kapasitesi 24.saate göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. 48.saat ispiratuar kapasitesi 36.saate göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. 60.saat ispiratuar kapasitesi 48.saate göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. 72.saat ispiratuar kapasitesi 60.saate göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. 4.gün ispiratuar kapasite 72.saate göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. 5.gün ispiratuar kapasitesi 4.güne göre

anlamli ($p < 0.05$) artiş göstermiştir. 6.gün inspiratuar kapasitesi 5.güne göre anlamli ($p < 0.05$) artiş göstermiştir (Tablo 4.7).



Şekil 4.2: Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılması

4.6. Hastaların Ameliyat Sonrası Solunum Egzersizlerini Saatlik Uygulamaya Yönelik Bulguları

Bu bölümde; hastaların ameliyat sonrası, solunum egzersizlerini saatlik uygulamaya yönelik bulgularına yer verildi (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Hastaların Ameliyat Sonrası Solunum Egzersizlerini Saatlik Uygulamaya Yönelik Bulguları (N=40)

		n	%
Düzenli Saatlik Uygulama			
	8.Saat		
	Evet	19	47,5%
	Hayır	0	0,0%
	Kısmen	21	52,5%
12.Saat	Evet	15	37,5%
	Hayır	0	0,0%
	Kısmen	25	62,5%
24.Saat	Evet	14	35,0%
	Hayır	0	0,0%
	Kısmen	26	65,0%
36.Saat	Evet	13	32,5%
	Hayır	0	0,0%
	Kısmen	27	67,5%
48.Saat	Evet	22	55,0%
	Hayır	0	0,0%
	Kısmen	18	45,0%
60.Saat	Evet	17	42,5%
	Hayır	0	0,0%
	Kısmen	23	57,5%
72.Saat	Evet	28	70%
	Hayır	0	0,0%
	Kısmen	12	30,0%
4.Gün	Evet	28	70,0%
	Hayır	0	0,0%
	Kısmen	12	30%
5.Gün	Evet	31	77,5%
	Hayır	0	0,0%
	Kısmen	9	22,5%
6.Gün	Evet	27	67,5%
	Hayır	1	2,5%
	Kısmen	12	30,0%

Hastaların, ameliyat sonrası solunum egzersizlerini saatlik uygulamalarına bakıldığı zaman; **8. saatte** %47,5'i evet, %52,5'i kısmen uygulamış. **12. saatte** %37,5'i evet, %62,5'i kısmen uygulamış. **24. saatte** %35'i evet, %65'i kısmen uygulamış. **36. saatte** %32,5'i evet, %67,5'i kısmen uygulamış. **48. saatte** %55'i evet, %45'i kısmen uygulamış. **60. saatte** %42,5'i evet, %57,5'i kısmen uygulamış. **72. saatte** %70'i evet, %30'u kısmen uygulamış. **4. gün** %70'i evet, %30'i kısmen uygulamış. **5. gün** %77,5'i evet, %22,5'i kısmen uygulamış. **6. gün** %67,5'i evet, %2,5'i hiç, %30'unun kısmen saatlik uygulamış oldukları saptandı.



4.7. Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Düzeyi Puanı ile İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılması

Bu bölümde; hastaların ameliyat sonrası, ağrı düzeyi puanı ile ispiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına yönelik bulgulara yer verildi (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Düzeyi Puanı ile İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılması

		İspiratuar Kapasite (ml)									
		8.Saat	12.Saat	24.Saat	36.Saat	48.Saat	60.Saat	72.Saat	4.Gün	5.Gün	6.Gün
VAS	r	-0,343	-0,140	-0,135	0,080	0,004	0,035	-0,174	-0,093	-0,279	-0,227
	p	0,030	0,390	0,406	0,633	0,979	0,842	0,291	0,573	0,082	0,158

Spearman Korelasyon

Hastaların ameliyat sonrası ağrı düzeyi puanı ile ispiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına bakıldığı zaman; 8.saat VAS skoru ile ispiratuar kapasite arasında anlamlı ($p < 0.05$) negatif korelasyon mevcuttu. 12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün, 6. gün VAS skoru ile ispiratuar kapasite arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon yoktu (Tablo 4.9).

5. TARTIŞMA

Ülkemizde, açık kalp cerrahisi kalp hastalıklarının cerrahi tedavisinde en çok kullanılan yöntemdir. Hastayı fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik yönden etkileyen bir cerrahi girişimdir. Kişinin hayatındaki en önemli deneyimlerden biridir. Kalp cerrahisi sonrası sık görülen başlıca sorunlar; solunum komplikasyonları ve ağrıdır. Dünyada her yıl milyonlarca insan cerrahi girişim geçirmekte ve ameliyat sonrası değişik derecelerde ağrı çekmektedir (Özcan 2008; Raj 2000; Savaş 2011).

Kalp cerrahisi sonrasında oluşan insizyon ağrısı derin inspiryum ve öksürüğü kısıtlamaktadır (Savaş 2011).Yapılan çalışmalar hastaların en fazla öksürürken ağrı yaşadığını ifade etmektedir (Lesley ve Milgrom 2004). Bu durum, akciğer vital kapasitesinde azalma, fonksiyonel rezidüel kapasite ve zorlu ekspiratuar volümde azalmaya neden olmaktadır. Bunun sonucunda, hastada hipoksi, atelettazi ve pnömoni gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir (Savaş 2011).

Kalp cerrahisi sonrasında oluşan solunum komplikasyonları morbidite ve mortaliteye neden olmakta, bunun sonucunda hastanede kalış süresinin uzaması ile maliyet artışına neden olmaktadır (Çelik 2007).

Bu doğrultuda, açık kalp cerrahisi sonrası oluşan insizyon ağrısının akciğer kapasitesi üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı bir çalışma olarak planlanan ve gerçekleştirilen araştırmada elde edilen bulgular;

- Hastaların tanımlayıcı ve sosyodemografik özelliklerine ilişkin bulgular,
- Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı düzeyi puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bulgular,
- Hastaların ameliyat sonrası ağrı durumu, yeri, sıklık ve niteliğine ilişkin bulgular,
- Hastaların ameliyat sonrası analjezik uygulanmaya ilişkin bulgular,
- Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası inspiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular,

- Hastaların ameliyat sonrası solunum egzersizlerini saatlik uygulamaya ilişkin bulgular,
- Hastaların ameliyat sonrası ağrı düzeyi puanı ile inspiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular olmak üzere yedi bölümde tartışıldı.

5.1. Hastaların Tanımlayıcı ve Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu bölümde hastaların sosyo-demografik ve sağlık özelliklerine ilişkin bulgularının tartışılmasına yer verildi (Tablo 4.1, Tablo 4.2).

Sosyo-demografik özelliklerine baktığımızda hastaların çoğunun 60-69 yaş aralığında olduğu görüldü. Hastaların % 32,5'i kadın, %67,5'i ise erkektir. Hastaların % 90'ı evli, %10'unun ise bekâr olduğu saptanmıştır. Hastaların boy ortalaması 163,3±8.6, kilo ortalaması 78,5±12,0, beden kitle index (BKİ) ortalaması 29,3±4,1 olduğu , %50'si ilkokul mezunu olduğu saptanmıştır. Hastaların %40'ının sigara kullandığı, %60'ının ise sigara kullanmadığı belirlenmiştir.

Ülkemizde açık kalp cerrahisi gerektiren hastalıkların görülme sıklığının orta yaş döneminde, çoğunlukla erkeklerde ve sigara kullananlarda olduğu literatürde yer almaktadır (Eti Arslan 2010).

Coşkun'un çalışmasında (2015) yaş aralığına göre dağılımı incelendiğinde %37,5'inin 60-69 yaş aralığında olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada hastaların % 83,8'i evli, %16,3'ünün ise bekâr olduğu görülmüştür. Hastaların %48'inin sigara kullandığı ve %51,2'sininde sigara kullanmadığı belirlenmiştir.

Tamdoğan'ın çalışmasında (2015) hastaların eğitim durumları incelendiğinde %56'sı ilkokul mezunu olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada hastaların %78'inin evli, %22'sinin bekar olduğu görülmüştür. Hastaların %61,9'unun erkek %38,1'ininde kadın olduğu belirlenmiştir. Literatür bilgisi ve benzer

popülasyonlarda yapılan farklı çalışmaların sonuçları ile çalışma sonuçları arasında paralellik olduğu görülmüştür.

Hastaların sağlık özelliklerine ilişkin çalışmada kronik hastalıkları ele alındığında, %17,5'inin herhangi bir kronik hastalığı olmadığı, %7,5'inin DM, %25'inin HT, %30'unun DM ve HT, %7,5'inin KBY, %5'inin hipotroidi, %5'inin kardiyak, %4'ünün DM, HT ve kardiyak, %2,5'ininde diğer tanıları olduğu saptanmıştır.

Açık kalp cerrahisi olan hastalarda, altta yatan komorbid hastalıklar bulunabilmektedir (Tamdoğan 2015). Tamdoğan'ın çalışmasında (2015) hastaların kronik hastalıkları incelendiğinde %36,1'inde DM ve HT, %36,1'inde HT ve %9,8'inde DM olduğu görülmüştür.

Ülkemizde, DM prevalansı artma eğilimde olan bir risk faktörüdür. DM' si olan bireylerde damar sertleşmesi daha fazla olup erken yaşta başlamaktadır. KAH sıklığı diyabeti olan erkeklerde 2, kadınlarda 4 kat daha fazladır ve erken dönemde ortaya çıkmaktadır. KAH için risk faktörü olan komorbid hastalıkların, bireylerin fizyolojik ve psikolojik iyilik hallerini etkilediği ve açık kalp ameliyatı olma sürecinde etkili olduğu düşünülmektedir (Tamdoğan 2015). Çalışmada hastaların sahip olduğu kronik hastalıkların KAH için risk faktörü oluşturduğunu ve sonuçların literatür bilgisi ile çalışma sonuçları arasında paralellik olduğu görülmüştür.

Çalışmada geçirilen ameliyatlara incelendiğinde, hastaların %90'ının KABG ameliyatı geçirdiği saptanmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü dönemde sıklıkla yapılan ameliyat olması nedeniyle bu sonucun elde edildiği düşünülmektedir. Tamdoğan'ın çalışmasında (2015) hastaların bu oranın daha düşük olduğu görülmüştür. Bu farklılığın çalışma popülasyonları ile ilgili olduğu düşünüldü.

Hastaların ameliyat sonrası hastanede kalış süreleri ele alındığında, minimum 6 gün, maksimum 14 gün ve ortalama olarak $7,3 \pm 1,6$ gün olarak saptanmıştır. Coşkun'un çalışmasında (2015) ameliyat sonrası kalış süreleri

incelendiğinde %57,5'i ilk bir hafta, %42,5'i de ilk bir hafta sonrası taburcu olduğu ve çalışma sonuçları arasında paralellik olduğu görülmüştür.

5.2. Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası Ağrı Düzeyi Puanları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulguların Tartışılması

Bu bölümde; hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı düzeyi puanları arasındaki ilişkiye yönelik bulguların tartışılmasına yer verildi (Tablo 4.3).

Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı düzeylerinin karşılaştırılmasına ilişkin çalışmada 8.saat, 12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün, 6. gün VAS skoru ameliyat öncesi döneme göre anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. 24.saatteki VAS skoru 12.saate göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. Ameliyat sonrası diğer saat ve günler arasında anlamlı ilişki bulunmamış. Hastaların, ameliyat sonrası ağrı skoru en yüksek 36. saat olarak saptanmıştır.

Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi travma sonucu nosiseptörlerin uyarılmasıyla başlayan, giderek azalması beklenen ve doku iyileşmesi ile sonlanan akut bir ağrıdır (Eti Aslan 2014). Açık kalp cerrahisi sonrası ağrının görülmesini etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar; sternotomi işlemi, insizyon boyunca interkostal sinirlerin kesilmesi, göğüs drenlerinin yol açtığı plevral iritasyon ve safen ven greftinin çıkarıldığı bölgelerdeki insizyon, endotrakeal tüp ve ameliyat sonrası uygulanan türlü invaziv girişimler nedeniyle ağrı gelişebilir (Çevik ve Zaybak 2011 ; Tamdoğan 2015 ; Kocabaş Güler 2009).

Kutsal ve ark. çalışmasında (2005) ağrı, ameliyat sonrası ilk günlerde daha fazla yaşanırken diğer günlerde daha az yaşandığı görülmüştür. Literatürde hastaların kalp cerrahisi sonrası ilk altı gün ağrı yaşadıkları belirtilmektedir (Lesley ve Milgrom 2004). Literatür bilgisi ile çalışma sonuçları arasında paralellik olduğu görülmüştür. Ayrıca ameliyat sırasında uygulanan sedasyon ve analjeziklerin etkisinin ameliyat sonrası kısa bir dönem daha devam etmesine bağlı olarak hastaların en fazla 36. saatte ağrı yaşamış olabilecekleri düşünülmektedir.

5.3. Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Durumu, Yeri, Sıklık ve Niteliğine Yönelik Bulguların Tartışılması

Bu bölümde; hastaların ameliyat sonrası ağrı yaşama durumu, yer, sıklık ve niteliğine yönelik bulguların tartışılmasına yer verildi (Tablo 4.4, Tablo 4.5).

Hastaların ameliyat sonrası ağrı yaşama durumuna ilişkin çalışmada **8. saatte** %100'ü ağrı, **12. saatte** %72,5'i ağrı, **24. saatte** %87,5'i ağrı, **36. saatte** %85'i ağrı, **48. saatte** % 80'i ağrı, **60. saatte** %70'i ağrı, **72. saatte** %70'i ağrı, **4. günde** %80'i ağrı, **5. günde** %72,5'i ağrı, **6.günde** %65'i ağrı yaşamıştır.

Literatürde hastaların kalp cerrahisi sonrası ilk altı gün ağrı yaşadıkları belirtilmektedir (Lesley ve Milgrom 2004). Eti Arslan'ın çalışmasında (2006), sternotomi ameliyatı olan hastalar ilk sekiz gün ağrı yaşamaktadırlar. Çalışmada hastaların ilk altı gün, takip süresince ağrı yaşadıkları saptanmıştır. Literatür bilgisi ile çalışma sonuçları arasında paralellik olduğu görülmüştür.

Hastaların ameliyat sonrası ağrı yerinin değerlendirilmesine ilişkin çalışmada **8. saatte** %75'i insizyon yerinde, %15'i dren yerinde, %5' i insizyon ve dren yerinde, %2,5' bacak insizyonunda, **12. saatte** %47,5'i insizyon yerinde, %25'i dren yerinde, %25'i insizyon ve dren yerinde ve %2,5'i bacak insizyonunda, **24. saatte** %52,5'i insizyon yerinde, %22,5'i dren yerinde, %12,5'i insizyon ve dren yerinde, **36. saatte** %47,5'i insizyon yerinde, %25'i dren yerinde, %12,5'i dren ve insizyon yerinde, **48. saatte** %50'si insizyon yerinde, %22,5'i dren yerinde ve %7,5'i dren ve insizyon yerinde, **60. saatte** %45'i insizyon yerinde, %15'i dren yerinde, %5' i dren ve insizyon yerinde, **72. saatte** %60'ı insizyon yerinde, %5'i dren yerinde, %2,5'i dren ve insizyon yerinde, **4. gün** %75'i insizyon yerinde,%7,5'i dren yerindeve%2,5'i bacak insizyonunda, **5.gün**%72,5'i insizyon yerinde ve %2,5'i kol insizyonunda, **6. gün**%60'ı insizyon yerinde, %2,5'i bacak insizyonunda, ağrı hissetmiş olarak saptanmıştır.

Tamdoğan'ın çalışmasında (2015), hastaların açık kalp ameliyatı sonrası sıklıkla yaşadığı en yoğun sorunun insizyon yerindeki ağrı (%98,8) olduğu

görülmüştür. Çalışmada hastaların altı gün boyunca insizyon yerinde ağrı yaşadığı saptanmış olup bizim çalışma sonuçlarımızla paralellik gösterdiği görülmektedir.

Literatürde Kalp cerrahisi sonrasında oluşan ağrının başlangıç noktası göğüs insizyonu olmakla birlikte ven greftlerinin çıkartıldığı bölgelerdeki insizyonlarda önemli yer tutmaktadır. Ancak bu bölgelerden kaynaklanan insizyon ağrısı geç ameliyat sonrası dönemde hastanın mobilize olmasıyla artmaktadır (Coşkun 2015). Çalışmada hastaların 8. ve 12. saatte ven greftinin çıkarıldığı bölgelerde %2,5'i ağrı yaşamıştır. Daha sonrasında ise tekrardan 4.,5., ve 6. günlerde ven greftinin çıkarıldığı bölgelerde %2,5'i ağrı yaşamıştır. Hastaların çoğunlukla geç ameliyat sonrası dönemde ağrı yaşamış olduğu saptanmıştır. Çalışma sonuçları ile literatür bilgisi arasında kısmen paralellik olduğu görülmüştür.

Hanözü'nün çalışmasında (2006) drenler alınana kadar geçen süre içinde dren yerindeki ağrı düzeylerinin daha yüksek olduğu, görülmüştür. Çalışmamızda hastaların dört gün boyunca dren yerinde ağrı yaşadığı saptanmıştır. Bundan da hastaların dört gün içerisinde drenlerinin alındığını düşünülmektedir. İki çalışma sonuçları arasında paralellik gösterdiği görülmüştür.

Hastaların ameliyat sonrası ağrı yaşama sıklığının değerlendirilmesine ilişkin çalışmada **8. saatte** %82,5'i aralıklı, %17,5'i sürekli, **12. saatte** %45'i aralıklı, %27,5'i sürekli, **24. saatte** %50'si aralıklı, %37,5'i sürekli, **36. saatte** %52,5'i aralıklı, %32,5'i sürekli, **48. saatte** %67,5'i aralıklı, %12,5'i sürekli, **60. saatte** %52,5'iaralıklı ve % 17,5'i sürekli, **72. saatte** %62,5'i aralıklı, %7,5'i sürekli, **4. gün** %70'i aralıklı, %10'u sürekli, **5.gün** %52,5'i aralıklı, %20'si sürekli, **6. gün** %40'ı aralıklı, %25'inin sürekli ağrı yaşadığı saptanmıştır.

Coşkun'un çalışmasında (2015), ağrının zamanla ilişkisine göre dağılımına bakıldığı zaman hastaların; %45'inin devamlı, %23,8'inin aralıklı ağrı yaşadığı görülmüştür. Çalışmada, hastaların altı gün boyunca çoğunlukla aralıklı ağrı yaşamış olduğu saptanmıştır. Bunun da ağrının subjektif bir deneyim olmasından ve kişisel farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Hastaların ameliyat sonrası ağrı niteliğinin değerlendirilmesine ilişkin çalışmada; **8. saatte** %82,5'i batıcı ve %5'i yanıcı, **12. saatte** %57,5'i batıcı, %2,5'i yanıcı, %2,5'i saplanıcı ve %2,5'i künt, **24. saatte** %70'i batıcı, **36. saatte** %57,5'i batıcı ve %12,5'i yanıcı, **48. saatte** %57,5'i batıcı ve %5'i yanıcı, **60. saatte** %50'si batıcı, %2,5'i saplanıcı ve %2,5'i künt, **72. saatte** %42,5'i batıcı ve %7,5'i yanıcı, **4. gün** %32,5'i batıcı, %17,5'i yanıcı, %2,5'i zonklayıcı ve %5'i künt, **5. gün** %37,5'i batıcı, %7,5'i yanıcı ve %7,5'i künt, **6. gün** %35'i batıcı, %5'i yanıcı ve %7,5'inin künt niteliğinde ağrı hissetmiş olduğu saptanmıştır. Çalışmada hastaların altı gün boyunca en fazla batıcı nitelikte ağrı tariflediği saptanmıştır. Bunun da drenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Eti Aslan, Badır, Karadağ Arlı ve Çakmacı'nın çalışmasında (2009) hastaların ameliyat sonrası ağrı niteliğinin değerlendirilmesine bakıldığı zaman; %23,5'i zonklayıcı, %10,6'sı saplanıcı ve %6,5'inin yakıcı ağrısı olduğunu ifade etmiştir. İki çalışmada da hastaların ağrı özelliklerinde ortak noktaların zonklayıcı, saplanıcı ve yanıcı ağrı olduğunu saptanmıştır.

Coşkun'un çalışmasında (2015), hastaların ameliyat sonrası ağrı niteliğinin değerlendirilmesine bakıldığı zaman; %16,3'ü künt % 35,5' i yansıyan, % 37,5' i sürükleyici, % 40' ı burkutucu, % 48,8' i yorucu, % 50' si boğucu, % 26,3' ü ise kaşıntılı ağrısı olduğunu ifade etmiştir. Bu iki çalışmada da genel olarak hastaların ağrı niteliklerinden ortak noktanın, künt ağrı olduğunu saptanmıştır.

5.4. Hastaların Ameliyat Sonrası Analjezik Uygulanmaya Yönelik Bulgularının Tartışılması

Bu bölümde; hastaların ameliyat sonrası analjezik uygulanmaya yönelik bulgularının tartışılmasına yer verildi (Tablo 4.6).

Hastalara ameliyat sonrası uygulanan analjezi türlerine ilişkin çalışmada **8. saatte** %25'ine parol, %72,5'ine contramal ve bunların %100'ü intravenöz (IV), **12. saatte** %50'sine parol, %27,5'ine contramal ve %77,5'i IV, **24. saatte** %77,5'ine parol, %10'una contramal , %2,5'ine oksamen L ve %90'ı IV, **36. saatte** %65'ine parol, %20'sine contramal , %2,5'ine parol-contramal ve %87,5'i IV, **48. saatte** %60'ına parol, %7,5'ine contramal ve %67,5'i IV, **60 saatte.** %67,5'ine parol, %2,5'ine contramal ve %70'i IV, **72. saatte** %57,5'ine parol, %2,5'ine minoset ve %57,5'i IV , %2,5'i po (oral), **4. gün** %35'ine parol, %2,5'ine contramal, %2,5'ine minoset ve %35'i IV, %2,5'i po, **5. gün** %12,5'ine parol ve %12,5'i IV, **6. gün** %7,5'ine parol, %2,5'ine minoset ve %5'i IV , %2,5'ininde po yoldan uygulandığı saptanmıştır.

Literatürde, kalp cerrahisi sonrası 48-72 saatlik zaman diliminde ağrının neredeyse kaçınılmaz olması ve ağrının kontrolü için ekip yaklaşımı ve çeşitli analjezik kombinasyonları ile nonfarmakolojik yöntemlerin birlikte kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Ameliyat sonrası öncelikle IV yolla kuvvetli narkotik analjeziklerin tercih edildiği ve sonraki günlerde daha zayıf analjeziklerin oral yol ile kullanıma geçildiği belirtilmektedir (Tamdoğan 2015). Çalışma sonuçları ile literatür bilgisi arasında kısmen paralellik olduğu görülmüştür.

Ağrının farmakolojik tedavisinde en çok narkotik ve narkotik olmayan analjezikler kullanılmaktadır. Bunların dışında, nonsteroid antiinflamatuvarlar, opioidler ve nöropsikiyatrik analjeziklerde kullanılmaktadır. Analjezik tedavi, kolay uygulanabilir olması ve çabuk etki göstermesi nedeniyle en çok tercih edilen tedavi yöntemidir. Bu ilaçların belirli protokoller dahilinde etkin dozda ve belirli aralıklarla verilmesi gerekmektedir. Yapılan bir çalışmada hastaların 2/3'ünün ağrıları şiddetlendiği zaman analjezik talebinde buldukları ve hemşirelerinde hastaların

ağrıları şiddetlendiği zaman analjezik tedavi uyguladığı belirlenmiştir (Tamdoğan 2015).

Ameliyat sonrası analjezi uygulanmasına yönelik yapılan çalışmalarda, ağrı kontrolünün istenilen düzeyin altında olduğu, bu durumun hastaların mobilizasyonunu, derin solunum ve öksürük egzersizlerini kısıtladığı bu nedenle de solunum komplikasyonları riskini arttırdığı vurgulanmaktadır (Coşkun 2015). Çalışma sonuçları ile literatür bilgisi arasında kısmen paralellik olduğu görülmüştür.

5.5. Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu bölümde; hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ispiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulguların tartışılmasına yer verildi(Tablo 4.7).

Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ispiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına ilişkin çalışmada **8.saate, 12.saate, 24.saate, 36.saate, 48.saate, 60.saate, 72.saate, 4. gün, 5. gün, 6. gün**'lerdeki ispiratuar kapasiteleri ameliyat öncesi döneme göre anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha düşüktü. **12.saate** ispiratuar kapasitesi **8.saate** göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. **24.saate** ispiratuar kapasitesi **12.saate** göre anlamlı ($p < 0.05$) düşüş göstermiştir. **36.saate** ispiratuar kapasitesi **24.saate** göre anlamlı ($p > 0.05$) değişim göstermemiştir. **48.saate** ispiratuar kapasitesi **36.saate** göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. **60.saate** ispiratuar kapasitesi **48.saate** göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. **72.saate** ispiratuar kapasitesi **60.saate** göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. **4.güne** ispiratuar kapasite **72.saate** göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. **5.güne** ispiratuar kapasitesi **4.güne** göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. **6.güne** ispiratuar kapasitesi **5.güne** göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiş olduğu saptanmıştır. Hastaların en düşük ispiratuar kapasitesi **24. saat** olarak ölçülmüştür (Tablo 4.7).

Cerrahi işlem sonrası solunum kaslarının, özellikle diyafram ve interkostal kasların kontraksiyon paterni ve tonusunun cerrahi müdahale sonucu değiştiği bilinmektedir. Cerrahi sırasında en sık kullanılan pozisyon, supin pozisyonudur ve

bilinci açık-uyanık bir hastada zorlu vital kapasitede %20'ye varan oranlarda azalmaya neden olur. Bu azalma obez bireylerde, nöromüsküler hastalık, diyafram disfonksiyonu veya kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) gibi komorbid hastalıkların varlığında daha belirgin olmaktadır. Cerrahiden en fazla etkilenen akciğer kapasitesi, vital kapasitedir (VK) ve cerrahinin lokalizasyonuna göre azalma değişir. VK' daki azalmaya en fazla üst abdominal cerrahi neden olur (ameliyat öncesi değerlerin %37-53'üne düşme), bunu alt abdominal cerrahi (ameliyat öncesi değerlerin %58-75'i) ve non-rezeksiyonel torakotomi (ameliyat öncesi değerlerin %58'i) izler. Üst abdominal cerrahilerde, ameliyat öncesi VK değerine ulaşmak bazen 7-10 günü bulabilmektedir (Sarıkaya 2006). Literatür bilgisi ile çalışma sonuçları arasında paralellik olduğu görülmüştür.

Hastaların en düşük inspiratuar kapasitesi **24. saat** olarak ölçülmüştür. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ağrı düzeylerinin karşılaştırılmasına ilişkin çalışmaya bakıldığı zaman **24.saat** VAS skoru **12.saate** göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiştir. Hastaların, ameliyat sonrası ağrı skoru en yüksek **36. saat** olarak analiz edilmiştir. Bu veriler sonucunda ağrı dışında da inspiratuar kapasitenin düşüşüne neden olan etmenleri olabileceği düşünülmektedir.

5.6. Hastaların Ameliyat Sonrası Solunum Egzersizlerini Saatlik Uygulamaya Yönelik Bulgularının Tartışılması

Bu bölümde; hastaların ameliyat sonrası, solunum egzersizlerini saatlik uygulamaya yönelik bulgularının tartışılmasına yer verildi (Tablo 4.8).

Hastaların, ameliyat sonrası solunum egzersizlerini saatlik uygulamalarına bakıldığı zaman; **8. saatte** %47,5'i evet, %52,5'i kısmen, **12. saatte** %37,5'i evet, %62,5'i kısmen, **24. saatte** %35'i evet, %65'i kısmen, **36. saatte** %32,5'i evet, %67,5'i kısmen, **48. saatte** %55'i evet, %45'i kısmen, **60. saatte** %42,5'i evet, %57,5'i kısmen, **72. saatte** %70'i evet, %30'u kısmen, **4. gün** %70'i evet, %30'i kısmen, **5. gün** %77,5'i evet, %22,5'i kısmen, **6. gün** %67,5'i evet, %2,5'i hiç, %30'unun kısmen saatlik uygulamış oldukları saptanmıştır.

Kalp cerrahisi sonrasında oluşan insizyon ağrısı derin inspiyum ve öksürüğü kısıtlamaktadır (Savaş 2011).Yapılan çalışmalar hastaların en fazla öksürürken ağrı yaşadığını ifade etmektedir (Lesley ve Milgrom 2004). Bu durum hastaların saatlik solunum egzersizleri uygulamasına engel olmaktadır. Literatür bilgisi ile çalışma sonuçları arasında paralellik olduğu görülmüştür.

Cerrahi işlem sonrası ilk 24 saat kritiktir. Ameliyat sonrası, hasta uyanır uyanmaz hemodinamik bulguların stabilitesi sağlandıktan sonra, dren ve tüp durumu, pnömotoraks şüphesi veya varlığı, ağrı, ek problemler ve ameliyatla ilgili değerlendirmeler sonrasında kontrendike bir durum yoksa solunum egzersizlerine başlanmalıdır (Türk Toraks Derneği 2009). Hastaların solunum egzersizlerini ilk günlerde saatlik uygulamalarının nedeni olarak; ağrı düzeylerinin yüksek olması ve yeterli analjezik tedavinin sağlanmaması düşünülmektedir.

5.7. Hastaların Ameliyat Sonrası Ağrı Düzeyi Puanı ile İspiratuar Kapasitelerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu bölümde; hastaların ameliyat sonrası, ağrı düzeyi puanı ile inspiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulguların tartışılmasına yer verildi (Tablo 4.9).

Hastaların ameliyat sonrası ağrı düzeyi puanı ile inspiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına ilişkin çalışmada **8.saatt** VAS skoru ile inspiratuar kapasite arasında anlamlı ($p < 0.05$) negatif korelasyon mevcuttu. **12.saatt, 24.saatt, 36.saatt, 48.saatt, 60.saatt, 72.saatt, 4. gün, 5. gün, 6. gün** VAS skoru ile inspiratuar kapasite arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyon olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.9).

Kalp cerrahisi sonrasında oluşan insizyon ağrısı derin inspiyum ve öksürüğü kısıtlamaktadır (Savaş 2011). Bu durum, akciğer vital kapasitesinde azalma, fonksiyonel rezidüel kapasite ve zorlu ekspiratuar volümde azalmaya neden olur. Bunun sonucunda hastada hipoksi, atelettazi ve pnömoni gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir (Savaş 2011). Kardiyak cerrahi girişim sonrası oluşan solunum komplikasyonları morbidite ve mortaliteye neden olmakta, bunun sonucunda hastanede kalış süresinin uzaması ile maliyet artışına neden olmaktadır (Çelik 2007).

Literatür bilgileri çalışma sonuçlarını destekler nitelikte ve ayrıca **12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün, 6. gün** VAS skoru ile inspiratuar kapasite arasında anlamlı ($p > 0.05$) korelasyonun olmaması ağrı dışında da inspiratuar kapasitenin düşüşüne neden olan etmenleri olabileceği düşünülmektedir.



6. SONUÇLAR

Açık kalp cerrahisi sonrası oluşan insizyon ağrısının akciğer kapasitesi (inspiratuar kapasite) üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bu araştırmada;

1. Çalışmaya 40 hasta katılmıştır. Hastaların yaş değişiklikleri incelendiğinde; çoğunun 60-69 yaş aralığında ve %67,5'inin ise erkek olduğu görülmüştür. Hastaların, %50'sinin ilkökul mezunu ve %60'ının ise sigara kullanmadığı saptanmıştır.
2. Çalışmaya katılan hastaların, ameliyat öncesi ve sonrası ağrı düzeyi puanlarının karşılaştırılmasına bakıldığı zaman; 8.saat, 12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün, 6. gün VAS skoru ameliyat öncesi döneme göre anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır.
3. Çalışmaya katılan hastaların, ameliyat sonrası ağrı düzeyi puanlarının karşılaştırılmasına bakıldığı zaman; 24.saatteki VAS skorunun 12.saaate göre anlamlı ($p < 0.05$) artış göstermiş olduğu ve diğer verilerin karşılaştırılmasına tablo 4.3'te bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$). Hastaların, ameliyat sonrası ağrı skoru en yüksek 36. saat olarak saptanmıştır.
4. Çalışmaya katılan hastaların, ameliyat sonrası ağrı yerleri değerlendirildiği zaman; 8.saat, 12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün ve 6. günde en fazla insizyon yerinde, sonrasında da dren yerinde ağrı hissetmiş oldukları saptanmıştır.

5. Çalışmaya katılan hastaların, ameliyat sonrası ağrı niteliğine bakıldığı zaman; 8.saat, 12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün ve 6. günde en fazla batıcı nitelikte ağrı hissetmiş olduğu saptanmıştır.
6. Çalışmaya katılan hastaların, ameliyat öncesi ve sonrası inspiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına bakıldığı zaman; 8.saat, 12.saat, 24.saat, 36.saat, 48.saat, 60.saat, 72.saat, 4. gün, 5. gün, 6. gün'lerdeki inspiratuar kapasitelerinin ameliyat öncesi döneme göre anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha düşük olduğu saptanmıştır.
7. Çalışmaya katılan hastaların, ameliyat sonrası inspiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına bakıldığı zaman; en düşük inspiratuar kapasitelerinin 24. saatte olduğu saptanmıştır (Şekil 4.7.).
8. Çalışmaya katılan hastaların, ameliyat sonrası ağrı düzeyi puanı ile inspiratuar kapasitelerinin karşılaştırılmasına bakıldığı zaman; 8.saat VAS skoru ile inspiratuar kapasite arasında anlamlı ($p < 0.05$) negatif korelasyon olduğu saptanmıştır.

7. ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

1.Hemşirelerin yanı sıra sağlık bakımı ekibinin bütün üyelerinin ameliyat sonrası ağrı yönetimi konusunda bilgilerinin eğitim ve uygulama düzeyinde artırılması gerektiği,

2.Hemşirelerin yanı sıra sağlık bakımı ekibinin bütün üyelerinin, hastaların ağrılarını erken dönemden itibaren yeterli doz analjeziyle kontrol altına alması,

3.Hemşirelerin yanı sıra sağlık bakımı ekibinin bütün üyelerinin, ameliyat sonrası ağrı yönetimine yönelik holistik bakıma önem vermesi,

4.Hastaların solunum egzersizlerini etkili ve verimli bir şekilde yapabilmeleri için egzersiz öncesinde ağrı düzeyi kontrolünün yapılması,

5.Hastalara, ameliyat öncesi dönemde ağrıyla baş etme yöntemlerini geliştirmelerine yönelik eğitim verilmesi,

6.Hastalara, ameliyat öncesi dönemde bireysel yüz yüze ve broşür verilerek insentif spirometre, öksürük ve derin solunum egzersizleri eğitimi verilmesi,

7.Ameliyat sonrası hasta uyanır uyanmaz değerlendirmeler sonrasında solunum egzersizlerine başlanması,

8.Hastalara, ameliyat öncesi ve sonrası dönemde solunum egzersizlerini saatlik uygulaması konusunda eğitim verilmesi,

9.Ağrı dışında da inspiratuar kapasiteyi etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik çalışma yapılması ve daha geniş bir popülasyonda tekrarlanması önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Kervan Ü, Koç O, Özatik MA, Bayraktar G, Şener E, Çağlı K, Yekeler İ, Paç M. Türkiye'deki kalp damar cerrahisi kliniklerinin dağılımı ve hizmetlerinin niteliği. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 2011; 19(4):483.
2. Özcan H. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Hemşireler Tarafından Verilen Taburculuk Eğitiminin Hastalar Tarafından Kullanılma Oranları. T.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 2008 (Danışman: Prof. Dr. YF Ümmü).
3. Raj PP. Ağrı Toxonomisi.İçinde Ağrı. Erdine S, (Ed). İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2000.
4. Kutsal YG, Varlı K, Çeliker R, Özer S, Orer H, Aypar Ü, Şahin A, Oruçkaptan H. Ağrıya multidisipliner yaklaşım. Hacettepe Tıp Dergisi 2005; 36(2):111-112.
5. Savaş E. Ameliyat Öncesi ve Sonrası Yaşanan Anksiyete İle Ameliyat Sonrası Ağrı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. C.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, 2011 (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Y Meryem).
6. Yılmaz M, Gürler H. Hastaların ameliyat sonrası yaşadıkları ağrıya yönelik hemşirelik yaklaşımları: Hasta görüşleri. Klinik Çalışma 2011; 23(2):73.
7. T.C Milli Eğitim Bakanlığı. Cerrahi Hemşireliğine Giriş. Ankara, Milli Eğitim Bakanlığı, 2012.
8. Kocabaş Güler S. Koroner Arter Cerrahisi Sonrası Yoğun Bakımda Kalış Süresini Etkileyen Faktörler. Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2009.
9. Lesley B, Milgrom RN. Pam levels experienced with activities after cardiac surgery. American Journal of Critical Care 2004; 13(2):121-123.

10. Çelik S. Kardiyak cerrahi girişim sonrası solunum komplikasyonları. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2007; 11(2):67.
11. Sarıkaya S. Preoperatif ve postoperatif pulmoner fizyoterapi uygulamaları. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2006; 52:124.
12. Türk Toraks Derneği. Pulmoner Rehabilitasyon. Erk M, Ergün P, (Eds.). 7. Baskı. İstanbul, Aves Yayıncılık, 2009.
13. Nart A. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Mobilize Olan Hastalarda Öz- Bakım Gücünün Değerlendirilmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2013 (Danışman: Prof. Dr. K Nevin).
14. Tamdoğan S. Açık Kalp Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Ağrının Uyku ve Yaşam Kalitesine Etkisi. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015 (Danışman: Doç. Dr. Ç İkbal).
15. Erdoğan M. Açık Kalp Ameliyatı Olan Hastaların Bilgilenme Gereksinimlerinin Belirlenmesi. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2012 (Danışman: Yrd. Doç. Dr. K Azize).
16. Ada F. Triküspid Kapak Cerrahisi Uygulanan Hastalarda; Preoperatif Triküspid Kapak Çap Ölçümlerinin Erken Postoperatif Sonuçlar Üzerine Etkileri. A.Ü. Uzmanlı Tezi, Ankara, 2014 (Danışman: Prof. Dr. U Kemalettin).
17. Karadakovan A, Eti Aslan F. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Adana, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti., 2010.
18. Eti Arslan F. Ağrı Doğası ve Kontrolü. İstanbul, Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti., 2006.
19. Düzel V. Hemşire ve Hastaların Postoperatif Ağrı Değerlendirmelerinin Karşılaştırılması. Ç.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2008 (Danışman: Prof. Dr. A Necdet).

20. Çelik Z. Ameliyat Sonrası Ağrı Şiddetinin Dört Farklı Ağrı Ölçeği İle Karşılaştırılması ve Bazı Günlük Yaşam Aktivitelerine Etkisinin İncelenmesi. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 2010 (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ö Nadiye).
21. Çöçelli LP, Bacaksız BD, Ovayolu N. Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. Gaziantep Tıp Dergisi 2008; 14:53-55.
22. Eti Arslan F. Ağrı değerlendirme yöntemleri. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2002; 6(1):12.
23. Coşkun NE. Kardiyolojik- Vasküler Operasyon Geçiren Hastaların Erken Postoperatif Dönemde Ağrı İle Baş Etme Düzeylerinin Belirlenmesi. İ.B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015 (Danışman: Prof. Dr. D Zehra).
24. Eti Arslan F. Sağlık Bakımında Fizyopatolojik Kavramlar. İçinde Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Karadokvan A, Eti Arslan F, (Eds). 3. baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi, 2014:144.
25. Büyükyılmaz F, Aştı T. Ameliyat sonrası ağrıda hemşirelik bakımı. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2009; 12(2):85.
26. Çevik K, Zaybak A. Açık kalp ameliyatı sonrası yapılan egzersizlerin ağrıya etkisi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2011;14:54-55.
27. Arslangiray D. Koroner Arter Bypass Graft Ameliyatı Öncesi Spirometre İle Yapılan Derin Solunum Egzersiz Eğitiminin Ameliyat Sonrası Ventilasyona Etkisi. D.E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2010 (Danışman: Yrd. Doç. Dr. D Aklime).
28. Madenoğlu Ş. Koroner Bypass Ameliyatı Geçiren Hastalara Preoperatif ve Postoperatif Erken Dönemde Uygulanan Göğüs Fizyoterapisi Yöntemlerinin Arteriyel Kan Gazı ve Solunum Fonksiyon Testi Üzerine Etkisi. Z.K.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak, 2007 (Danışman: Doç. Dr. A S.Aykut).

29. Devecel Akkuş G. Açık Kalp Ameliyatı Öncesi Verilen Solunum Egzersizlerinin

Ameliyat Sonrası Dönemde Gelişebilecek Atelektazi İle İlişkisinin İncelenmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015 (Danışman: Doç. Dr. Ş Leman).

30. Çıkmaz T. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Noninvaziv Mekanik Ventilasyon

Uygulanmasının Etkinliği. T.Ü. Uzmanlık Tezi, Edirne, 2009 (Danışman: Doç. Dr. T Erhan).

31. Hanözü M. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Gelişen Torasik Komplikasyonlar.

Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2006.

32. Erkuş B. Solunum Egzersizleri 2011. [http://www.acibademhemsirelik.com/e-](http://www.acibademhemsirelik.com/e-dergi/yeni_tasarim/files/e-dergi%20sunum2011.pdf)

dergi/yeni_tasarim/files/e-dergi%20sunum2011.pdf Erişim Tarihi: 01.01.2016.

33. Güzeldemir ME. Ağrı değerlendirme yöntemleri. Sendrom Tıp Dergisi 1995; 11-21.

34. Eti Arslan F, Badır A, Karadağ Arlı S, Çakmakçı H. Patients' experience of pain after cardiac surgery. Contemporary Nurse 2009; 34(1):50.

FORMLAR

HASTA TANILAMA Ve AKCİĞER KAPASİTESİ DEĞERLENDİRME FORMU (EK 1)

Bu çalışmada, açık kalp cerrahisi sonrası oluşan insizyon ağrısının akciğer kapasitesi (inspiratuar kapasite) üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Ameliyat öncesi, solunum egzersizleri hakkında eğitim verilecek. Ağrı düzeyiniz sorgulanacak ve ardından spirometre ile 10 nefes egzersizi yapmanız istenecek. Ameliyat sonrası da, belli aralıklarla ağrı düzeyiniz ve analjezi kullanımınız sorgulanıp ardından spirometre ile 10 nefes egzersizi yaptırılacak. Size, öğretilen egzersizlere düzenli olarak uygulamaya katılımınızla doğru sonuçlar elde edilecek olup bu konuda desteğinizi rica ediyoruz. Katılımınız için teşekkür ederim.

1. HASTA TANILAMA

Tarih:...../...../.....

Protokol no:

Ünite:

Doğum Tarihi:

Bölüm:

Cinsiyeti(K/E):

Eğitim durumu:

Medeni hali:

Yapılan Ameliyat:

Ameliyat tarihi:

Anestezi süresi:

Entübasyon süresi:

Extübasyon saati:

Taburculuk tarihi:

Kronik Hastalıkları: Yok: Var : Var ise:.....

Kilo:

Boy:

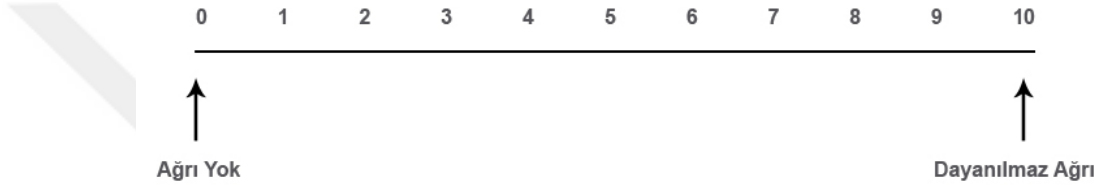
Sigara Kullanımı: Yok: Var : Cevabınız var ise miktarı:..... paket/gün

2. AMELİYAT ÖNCESİ

2.1.Solunum Fonksiyon Testi

	PRED	PRE-PX BEST %PRED
FVC(lt)		
FEV1(lt)		
FEV1/FVC(%)		

2.2.Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği



0-10 arası sayılar ağrı derecesini tanımlar.

0 puan: Ağrı yok.

1-3 puan: Hafif ağrı

4-6puan: Orta ağrı

7-10 puan: Şiddetli ağrı(Dayanılmaz ağrı)

Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği	Ağrı Skoru	Yer	Sıklık	Nitelik
Ameliyat öncesi				

2.3.Inspiratuar Kapasite

IS	1. ölçüm	2. ölçüm	3. ölçüm	4. ölçüm	5. ölçüm	6. ölçüm	7. ölçüm	8. ölçüm	9. ölçüm	10. ölçüm	Ort. ölçüm
Inspiratuar Kapasite											

3. AMELİYAT SONRASI

3.1.Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği



0-10 arası sayılar ağrı derecesini tanımlar.

0 puan: Ağrı yok.

1-3 puan: Hafif ağrı

4-6puan: Orta ağrı

7-10 puan: Şiddetli ağrı(Dayanılmaz ağrı)

Extübasyon sonrası	Ağrı Skoru	Yer	Sıklık	Nitelik
8.saat				
12.saat				
24.saat				
36.saat				
48.saat				
60.saat				
72.saat				
96.saat				
120.saat				
144.saat				

3.2 Analjezik Kullanımı

Extübasyon sonrası	Evet	Hayır	Analjezik uygulama saati	Analjezik türü	Analjezik uygulama yolu	% SpO2
8.saat						
12.saat						
24.saat						
36.saat						
48.saat						
60.saat						
72.saat						
96.saat						
120.saat						
144.saat						

3.3 İspiratuar Kapasite

3.3.1. Yoğun Bakım Sürecindeki İspiryum Kapasitesi Ölçümleri

IS (Extübasyon sonrası)	1. ölçüm	2. ölçüm	3. ölçüm	4. ölçüm	5. ölçüm	6. ölçüm	7. ölçüm	8. ölçüm	9. ölçüm	10. ölçüm	Ort. ölçüm	Düzenli (saatlik) uygulama
8.saat												
12.saat												
24.saat												
36.saat												
48.saat												
60.saat												
72.saat												
96.saat												
120.saat												
144.saat												

*Düzenli uygulama kısmı; Evet, hayır, kısmen şeklinde cevaplandırılacak.

3.3.2. Yatan Hasta Katı Sürecindeki İnciriyum Kapasitesi

IS	1. ölçüm	2. ölçüm	3. ölçüm	4. ölçüm	5. ölçüm	6. ölçüm	7. ölçüm	8. ölçüm	9. ölçüm	10. ölçüm	Ort. ölçüm	Düzenli (saatlik) uygulama
...../...../..... 1.değerlendirme 10:00												
...../...../..... 2.değerlendirme 18:00												
...../...../..... 1.değerlendirme 10:00												
...../...../..... 2.değerlendirme 18:00												
...../...../..... 1.değerlendirme 10:00												
...../...../..... 2.değerlendirme 18:00												
...../...../..... 1.değerlendirme 10:00												
...../...../..... 2.değerlendirme 18:00												
...../...../..... 1.değerlendirme 10:00												
...../...../..... 2.değerlendirme 18:00												
...../...../..... 1.değerlendirme 10:00												
...../...../..... 2.değerlendirme 18:00												

*Düzenli uygulama kısmı; Evet, hayır, kısmen şeklinde cevaplandırılacak.

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (EK 2)

Merhaba,

Ben Tuğba Türkkan, zel Acıbadem International Hastanesi Solunum Tedavi Bölümünde hemşire olarak çalıŐmaktayım, bu çalıŐmadaki amacım açık kalp cerrahisi sonrası ameliyat kesisi olan bölgede oluşan ağrınızın akciğer kapasiteniz ve solunum fonksiyonlarınız üzerine etkisini değerlendirmektir.

Ameliyat ncesi size sayısal ağri değerlendirme leği hakkında eğitim verip, ağri düzeyinizi leeğim. Daha sonrasında spirometre kullanımı eğitimi verip, 10 derin nefes egzersizi yapmanızı isteyeceğim. Her bir nefes egzersizinde akciğer kapasitenizi ölçüp ortalamasını alıp akciğer volmnz değerlendireceğim. Ameliyat sonrasında da belirli aralıklarla önce ağri düzeyinizi ölçüp, sonrasında spirometre ile derin nefes egzersizleri yaptırıp akciğer volmnz değerlendireceğim.

Bu alıŐma karşılığı sizden ücret talep edilmeyecek ve size maddi/manevi bir ödül verilmeyecektir. Ayrıca araŐtırmacıların ve kurumun yürütülen araştırmadan herhangi bir maddi çıkarı yoktur. Araştırmaya katılım gönüllülük ilkesine bağlıdır ve herhangi bir aŐamada çalışmaya katılmaktan vazgeebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmanız veya katılmamanız tıbbi bakımınızı etkilemeyecek, sigortanıza mali bir yük getirmeyecektir. İstediğiniz anda verilerinizi silebiliriz. Vereceğiniz bilgiler bilimsel bir amaçla kullanılacağı için adınız soyadınız belirtilmeyecektir. Araştırmanın sonucunun doğru olması için soruları samimi ve tarafsız olarak yanıtlamanız uygun olacaktır.

Adı Soyadı:

İMZA;

ETİK KURUL KARARI (EK 3)

ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ
TIBBİ ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME KURULU (ATADEK)

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın başlığı:

Açık Kalp Cerrahisi Geçiren Hastalarda Ameliyat Sonrası İnsizyon Ağrısının Akciğer Kapasitesi (İnspiratuar Kapasite) Üzerine Etkisinin Belirlenmesi.

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın yürütücüsü (sorumlusu):
Hem. Tuğba Türkkan, Öğr.Gör. Yasemin Uslu

Karar:

Kabul (Etik olarak uygun) (x)

Revizyon ()*

Etik olarak uygun değil ()**

Toplantı Tarihi: 30/07/2015

Karar Numarası: 2015-7-30/8-13

Kurul Üyesi-Unvan Ad-Soyad	İmza	Karara	
		Katılıyorum	Katılmıyorum***
Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus (Başkan)		()	()
Prof. Dr. Güldal Süyen (Başkan Yrd)		()	()
Prof.Dr. Mert Ülgen		()	()
Doç.Dr. Ükke Karabacak		(x)	()
Doç.Dr. A.Elif Eroğlu Büyükköner		(x)	()
Doç.Dr. Berrin Karadağ		(x)	()
Yrd.Doç.Dr. Erdal Coşkun		(x)	()
Yrd.Doç.Dr. Fatih Artvinli		(x)	()
Yrd.Doç.Dr. Günseli Bozdoğan		(x)	()

ETİK KURUL KARARI (EK 4)



SAYI: ATADEK-2015/8
KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın Tuğba Türkkın, Yasemin Uslu

Sorumluğunu yürüttüğünüz “Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda ameliyat sonrası insizyon ağrısının akciğer kapasitesi (inspratuar kapasite) üzerine etkisinin belirlenmesi”başlıklı proje 30.07.2015 tarih 2015/8 Sayılı Atadek Kurul Toplantısında görüşülmüş olup 2015-8/13 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

Prof.Dr. İsmail Hakkı ULUS
ATADEK Kurul Başkanı

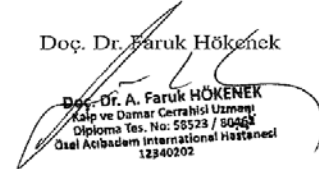
KURUM İZİNİ (EK 5)

Acıbadem International Hastanesi,

Açık kalp cerrahisi, sonrasında yapılan solunum rehabilitasyonu (egzersizleri) uygulaması; insentiv spirometre çalışması, büyük dudak solunumu, derin nefes ve öksürük egzersizleri şeklinde uygulanmaktadır.

Çalışmada belirtilen, hasta dahil edilme kriterlerine uyulması takdirinde araştırma aşamalarının kliniğimizde uygulanması tarafımızca uygun olmaktadır.

Doç. Dr. Faruk HÖKENEK


Doç. Dr. A. Faruk HÖKENEK
Kalp ve Damar Cerrahisi Uzmanı
Diploma Tes. No: 58523 / 80463
Özel Acıbadem International Hastanesi
12340202

ÖZGEÇMİŞ (EK 6)

Kişisel Bilgiler

Adı	Tuğba	Soyadı	Türkkan
Doğum Yeri	Fatih/İstanbul	Doğum Tarihi	09.10.1990
Uyruğu	T.C	TC Kimlik No	45718895838
E-mail	tugba.turkkan24@gmail.com	Tel	05344982595

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü- Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	2016
Lisans	Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	2013
Lise	Osmangazi Lisesi	2009

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Hemşire	Özel Acıbadem International Hastanesi	2013-devam
2.	Stajyer Hemşire	Özel Acıbadem Maslak Hastanesi	2011-2013

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	Orta	Orta	Orta

Yabancı Dil Sınav Notu #								
KPDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	76.013	75.452	64.891

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office Programları (Word, excel, powerpoint)	İyi
SPSS	zayıf

