

2016

YÜKSEK LİSANS

CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ

Dilara KUNTER



T.C.

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**DERİN SOLUNUM VE ÖKSÜRÜK EGZERSİZİ ÖNCESİ
MEDİAN STERNOTOMİ ÜZERİNE YAPILAN SOĞUK
UYGULAMANIN STERNOTOMİ AĞRISINA ETKİSİ**

Dilara KUNTER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Nurdan GEZER

AYDIN-2016

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DERİN SOLUNUM VE ÖKSÜRÜK EGZERSİZİ ÖNCESİ
MEDİAN STERNOTOMİ ÜZERİNE YAPILAN SOĞUK
UYGULAMANIN STERNOTOMİ AĞRISINA ETKİSİ

Dilara KUNTER
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Nurdan GEZER

Bu tez Adnan Menderes Üniversitesi Öğretim Üyesi Yetiştirme Programı Birimi tarafından
13024 proje numarası ile desteklenmiştir

AYDIN-2016

KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Dilara KUNTER tarafından hazırlanan **‘Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Median Sternotomi Üzerine Yapılan Soğuk Uygulamanın Sternotomi Ağrısına Etkisi’** başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 11/08/2016

Ünvanı, Adı ve Soyadı:

Üniversitesi:

İmzası:

1.Yrd. Doç. Dr. Nurdan GEZER

Adnan Menderes Üniversitesi

2. Prof. Dr. Meryem YAVUZ

Ege Üniversitesi

VAN GİERSBERGEN

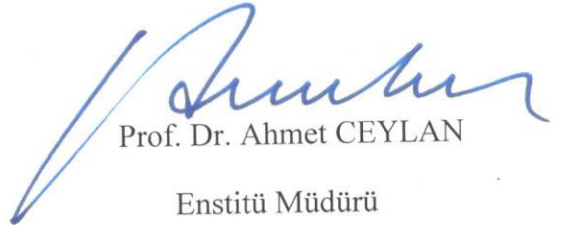
3.Yrd. Doç. Dr. Sultan ÖZKAN

Adnan Menderes Üniversitesi



ONAY:

Bu tez Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nden **24.08.2016** tarihli ve ...**2016-30**.. Sayılı oturumda alınan **XVII** nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Ahmet CEYLAN
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Araştırmamın her aşamasında bilgi ve desteğini aldığım tez danışmanım Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Yrd. Doç. Dr. Nurdan GEZER’e,

Yüksek Lisans Eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri Sayın Yrd. Doç. Dr. Rahşan ÇAM’a ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Hossein ASGAR POUR’a,

Araştırmamın sınavında önerileriyle çalışmama destek veren değerli hocalarım Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Meryem Yavuz Van Giersbergen’e, Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Yrd. Doç. Dr. Nurdan Gezer’e ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Sultan Özkan’a,

Araştırmamın istatistiksel analizinde yardımcı olan arkadaşım Can Türkîş’e,

Araştırmamın uygulanması aşamasında yardım ve desteklerini benden esirgemeyen Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Uğur GÜRCÜN’e, diğer tüm Öğretim Üyeleri’ne, Asistanlar’a ve çok kıymetli Hemşire Meslektaşlarım’a,

Araştırmamın tamamlanması için verilerini benimle paylaşan açık kalp ameliyatı geçirmiş ve ağrısı olan Sayın Hastalar’a,

Araştırmam süresince desteklerini benden hiç esirgemeyen Sevgili Öğretim Elemanları Arkadaşlarım Duygu YEŞİLFİDAN, Havva YÖNEM ve Büşra ŞAHİN’e,

Bugünlere gelmemde en büyük desteği olan, saygılarını ve sonsuz sevgilerini benden hiç eksik etmeyen, sabırları ve anlayışları için en değerli varlıklarım Sevgili Annem Özen Kunter’e ve Sevgili Babam Metin Kunter’e SONSUZ TEŞEKKÜRLER.

İÇİNDEKİLER

KABUL ONAY SAYFASI	i
TEŞEKKÜR.....	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
RESİMLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
EKLER DİZİNİ	xi
ÖZET.....	xii
ABSTRACT	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Kalp Hastalıkları.....	4
2.2. Açık Kalp Ameliyatı.....	4
2.3. Açık Kalp Ameliyatı Öncesi Hemşirelik Bakımı	5
2.4. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Hemşirelik Bakımı	6
2.5. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Solunum Komplikasyonları.....	7
2.5.1. Derin Solunum ve Öksürük Egzersizleri.....	9
2.6. Ağrı.....	10
2.6.1. Ağrı Mekanizması	10
2.6.2. Ağrı Teorileri.....	11
2.6.3. Ağrı Tipleri.....	12
2.6.4. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri.....	12
2.6.5. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Ağrı	15
2.6.6. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Ağrı Nedenleri	14

2.6.7. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Görülen Ağrının Olumsuz Etkileri.....	15
2.7. Ağrı Yönetimi.....	16
2.7.1. Farmakolojik Ağrı Yönetimi	16
2.7.2. Nonfarmakolojik Ağrı Yönetimi	18
2.7.2.1. Soğuk Uygulama	18
2.7.2.2. Soğuk Uygulama Yöntemleri	20
2.7.2.3. Dokulardaki Soğuma Miktarını Etkileyen Yöntemler.....	22
2.7.2.4. Soğuk Uygulama Kontrendikasyonları	24
2.7.2.5. Soğuk Uygulama Komplikasyonları	24
2.7.3. Soğuk Uygulama ve Ağrı ile İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırmanın Tipi	28
3.2. Araştırmanın Yeri ve Özellikleri	28
3.3. Araştırma Zamanı.....	28
3.4. Araştırma Evreni ve Örneklemi.....	29
3.5. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	30
3.6. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri	31
3.7. Veri Toplama Araçları.....	31
3.7.1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	31
3.7.2. Hasta Tanıtım Formu.....	31
3.7.3. Veri Toplama Formu	32
3.7.4. Sayısal Ağrı Skalası.....	32
3.7.5. Eğitim Kitapçığı	32
3.7.6. Ses Kayıt Cihazı	33
3.7.7. Soğuk Jel Paket.....	33
3.7.8. Pulse Oksimetre.....	34

3.7.9. Tansiyon Aleti	34
3.8. Ön Uygulama.....	34
3.9. Verilerin Toplanması.....	35
3.10. Verilerin Değerlendirilmesi.....	38
3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlükleri.....	38
3.12. Araştırmanın Etik Yönü.....	39
4. BULGULAR	40
4.1. Araştırmaya Katılan Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların İncelenmesi.	41
4.2. Hastaların Sternotomi Ağrısına İlişkin Bulgularının İncelenmesi	46
4.3. Hastaların Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Yapılan Soğuk Uygulamayla İlgili Düşünceleri	56
4.3.1. Soğuk Uygulama Sırasında Uygulamayla İlgili Hislere İlişkin Hasta İfadeleri.....	57
4.3.2. Soğuk Uygulama Sonrasında Uygulamayla İlgili Tercihlerine İlişkin Hasta İfadeleri	61
5. TARTIŞMA.....	63
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	67
KAYNAKLAR.....	70
EKLER.....	81
ÖZGEÇMİŞ.....	99

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

BKİ	: Beden Kitle İndeksi
Cm	: Santimetre
COX-2	: Siklooksijenaz-2
Dk	: Dakika
IASP	: International Association for the study of Pain (Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı)
KABG	: Koroner Arter Bypass Greft
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KPB	: Kardiyopulmoner Bypass
NRS	: Numerical Rating Scale/Sayısal Ağrı Skalası
Ss	: Standart sapma
TEKHARF	: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
T2	: İkinci Torakal
T6	: Altıncı Torakal

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	30
---	----



RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Ses kayıt cihazı.....	33
Resim 2. Soğuk Jel Paket.....	33
Resim 3. Pulse oksimetre.....	34
Resim 4. Tansiyon Aleti	34
Resim 5. Soğuk jel paketin uygulanması.....	37



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Araştırma Zamanı	28
Tablo 2. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri	41
Tablo 3. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Vital Bulgularının Dağılımı	42
Tablo 4. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü ve Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Vital Bulgularının Dağılımı	43
Tablo 5. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Vital Bulgularının Dağılımı	44
Tablo 6. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü ve Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Vital Bulgularının Dağılımı	45
Tablo 7. Cerrahi Tipi ile Tüm Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi ve Sonrası Ağrı Puanlarının Karşılaştırılması.....	46
Tablo 8. Hastaların Tüm Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanlarının Dağılımı	47
Tablo 9. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Üçüncü Aşamalarına Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanlarının Dağılımı.....	48
Tablo 10. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılan İkinci ve Dördüncü Aşamalarına Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanlarının Dağılımı.....	49
Tablo 11. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Üçüncü Aşamalarına Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanlarının Dağılımı.....	50
Tablo 12. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılan İkinci ve Dördüncü Aşamalarına Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanlarının Dağılımı.....	51

Tablo 13. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanlarının Karşılaştırılması	52
Tablo 14. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü ve Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanlarının Karşılaştırılması	53
Tablo 15. Tüm Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi ve Sonrası Ağrı Tanımlamalarına Göre Hasta Sayıları	55
Tablo 16. Hastalıkların Soğuk Uygulama Yöntemi ile Düşünceleri	56



EKLER DİZİNİ

Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	81
Ek 2. Hasta Tanıtım Formu	87
Ek 3. Veri Toplama Formu	88
Ek 4. Sayısal Ağrı Skalası.....	91
Ek 5. Eğitim Kitapçığı	92
Ek 6. Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi İzin Yazısı	97
Ek 7. Adnan Menderes Üniversitesi Etik Kurulu İzin Yazısı	98



ÖZET

DERİN SOLUNUM VE ÖKSÜRÜK EGZERSİZİ ÖNCESİ MEDİAN STERNOTOMİ ÜZERİNE YAPILAN SOĞUK UYGULAMANIN STERNOTOMİ AĞRISINA ETKİSİ

Kunter D. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2016.

Bu çalışmada, derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma, 01.11.2015-15.04.2016 tarihleri arasında, Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Servisi ve Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan, açık kalp ameliyatı geçiren ve median sternotomisi olan hastalar ile ameliyat sonrası ikinci günde yarı deneysel olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, hasta tanıtım formu, veri toplama formu, sayısal ağrı skalası, pulse oksimetre, tansiyon aleti ve ses kayıt cihazı ile toplanmıştır. Dört aşamada gerçekleştirilen bu çalışmanın soğuk uygulama yapılmayan birinci aşamasında hastaların sternotomi bölgesine ait ağrı şiddeti sorulup derin solunum ve öksürük egzersizi yaptırılmış ve sonrasında ağrı şiddeti tekrar değerlendirilmiştir. Soğuk uygulama yapılan ikinci aşamada sternotomi bölgesine ait ağrı şiddeti sorgulanmış ve sonrasında sternotomi insizyonu üzerine tek katlı steril gazlı bez konulup 15 dakika soğuk jel paket bekletilmiş ve derin solunum ve öksürük egzersizi yaptırıldıktan sonra hastaya tekrar sternotomi ağrı şiddeti sorulmuştur. Soğuk uygulama yapılmayan üçüncü aşama, soğuk uygulama yapılmayan birinci aşama ile aynı olup aynı basamaklar hastaya uygulanmıştır. Soğuk uygulama yapılan dördüncü aşama da, soğuk uygulama yapılan ikinci aşama ile aynı olup aynı basamaklar hastalara uygulanmıştır. Her aşama iki saat aralıklarla yapılmış olup, tüm aşamalarda hastaların derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası vital bulguları ölçülmüştür. Soğuk uygulama yapılan ikinci ve dördüncü aşamalarda ise soğuk uygulama süresince beşinci ve 15. dakikalarda soğuk uygulamaya ait algıları sorulmuş ve cilt yüzeyi kızarıklık, mavimsi-mor benekli görünüm açısından gözlemlenmiştir. Tüm aşamalar tamamlandıktan sonra soğuk uygulamaya ait tercihler hastalara sorularak kaydedilmiştir. Veriler tanımlayıcı istatistikler, Mann Whitney U, Wilcoxon ve Friedman testleri ile analiz edilmiştir.

Araştırmaya katılan hastaların derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası vital bulguları benzer olup, cerrahi tipi ile tüm aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Soğuk uygulama yapılmayan birinci ve üçüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında, soğuk uygulama yapılan ikinci ve dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Soğuk uygulama yapılan ikinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanı, soğuk uygulama yapılmayan birinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanından farklı olarak istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanı, soğuk uygulama yapılmayan üçüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanından farklı olarak istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Hastaların %90 (18)'inin soğuk uygulama sırasında rahat olduğu, %85 (17)'inin derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi soğuk uygulamayı tercih ettiği ve tekrar kullanmak istediği, %95 (19)'inin ise soğuk uygulamayı başka hastalara önerdiği belirlenmiştir.

Araştırmamızda kullanılan soğuk jel paket uygulamasının açık kalp ameliyatı sonrası solunumsal komplikasyonları önlemek amaçlı yapılan derin solunum ve öksürük egzersizine bağlı ortaya çıkan ağrıyı azalttığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Açık Kalp Ameliyatı, Sternotomi, Ağrı, Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi, Soğuk Uygulama

ABSTRACT

THE EFFECT OF COLD APPLICATION APPLIED ON MEDIAN STERNOTOMY BEFORE DEEP BREATHING AND COUGHING EXERCISE ON THE STERNOTOMY PAIN

Kunter D, Adnan Menderes University, Institute of Health Sciences, Master Thesis of Surgical Nursing Program, Aydın, 2016.

In this study, it was aimed to determine the effect of cold application applied on median sternotomy before deep breathing and coughing exercise on the sternotomy pain. The study was carried out quasi-experimentally with patients who underwent open heart surgery and median sternotomy and stayed in the service of cardiovascular surgery and intensive care unit of Adnan Menderes University Research and Application Hospital between 01.11.2015 and 15.04.2016. The study data were collected through patient description form, data collection form, numeric rating scale, pulse oximetry, blood pressure monitor and tape recorder.

Having been carried out at 4 stages, on the first stage of this study which cold application was not applied, the patients were asked about their pain severity based on their sternotomy site and deep breathing and coughing exercise was done and then the pain severity was evaluated again. On the second stage which cold application was applied, the pain severity related to sternotomy site was questioned and then sternotomy incision was covered with single-layer sterilized dressing and cold gel package was kept on it for 15 minutes and after deep breathing and coughing exercise was done, the patients were asked again about their sternotomy pain severity. The third stage on which cold application was not applied is the same as the first stage on which cold application was not applied and the same processes were applied to the patient. The fourth stage on which cold application was applied is the same as the second stage on which cold application was applied and the same processes were applied to the patient. Each stage was performed at two hour intervals and vital signs were recorded before and after the deep breathing and coughing exercise at all stages. However, on the second and fourth stages which cold application was applied, the patients were asked about their feeling based on cold application in the fifth and fifteenth minutes during the cold application, and redness, bluish-purple spots were observed on the skin surface. After all stages were completed, the preferences of the patients related to cold

application were asked and recorded. The data were analyzed via descriptive statistics, Mann Whitney U, Wilcoxon and Fried tests.

Vital signs of the patients are similar both before and after deep breathing and coughing exercise. Any statistically significant difference was not found between the surgery type and before and after deep breathing and coughing exercise pain scores belonging to all stages.

Any statistically significant difference was not found between the pain scores recorded before and after deep breathing and coughing exercise done on the first and third stages which cold application was not applied, and between the pain scores recorded before and after deep breathing and coughing exercise done on the second and fourth stages which cold application was applied. The pain score recorded after deep breathing and coughing exercise done on the second stage which cold application was applied was found to be statistically significant lower than the pain score recorded after deep breathing and coughing exercise done on the first stage which cold application was not applied. The pain score recorded after deep breathing and coughing exercise done on the fourth stage which cold application was applied was found to be statistically significant lower than the pain score recorded after deep breathing and coughing exercise done on the third stage which cold application was not applied. It was determined that 90% of the patients (18) felt relaxed during the cold application, 85% of them (17) preferred cold application before deep breathing and coughing exercise and they wanted to try it again, 95% of them (19) suggested the cold application to other patients. It was found that cold gel package application used in our study reduced the pain that developed based on deep breathing and coughing exercise which was done so as to prevent the respiratory complications following open-heart surgery.

Key Words: Open-Heart Surgery, Sternotomy, Pain, Deep Breathing And Coughing Exercise, Cold Application

1. GİRİŞ

Eğitim ve gelir düzeyindeki yükselme, beslenme alışkanlıklarında değişim, bulaşıcı hastalıkların kontrolü gibi etkenler beklenen yaşam süresini uzatmakta ve buna bağlı kronik hastalıklar artmaktadır. Kronik hastalıklar sınıflamasının başında daha çok kalp ve damar hastalıkları gelmekte olup, bu hastalıklar içerisinde Koroner Arter Hastalığı (KAH) ise en çok ölüme neden olan hastalık grubu olarak belirtilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2015; Onat ve ark, 2009). Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasının 1990-2008 yılları arasındaki takip sonuçlarına göre; 45-74 yaş grubunda KAH'a bağlı ölümlerin erkeklerde %0,0764, kadınlarda ise %0,0384 olduğu ve Avrupa'da en yüksek olan ülkeler içinde yer aldığı belirtilmektedir (Abacı, 2011).

Kalp kapak hastalıkları ise genellikle ileri yaşlarda görülmekte olup, uygulanacak girişimin riski de artacağı için cerrahi girişimle ilgili karar verme süreci karmaşıktır. Diğer kalp hastalıkları ile karşılaştırıldığında kalp kapak hastalığı alanında az çalışmaya rastlanmaktadır (Friedewald ve ark, 2007).

Günümüzde koroner arter ve kapak hastalıklarının cerrahisinde geleneksel açık kalp ameliyatı uygulanmakta olup, ekstrakorporeal dolaşımı ve kardiyoplejik kardiyak arrest ile kısmi ya da tam sternotomi insizyonunu içermektedir (Aydın ve ark, 2009). Friedewald ve ark (2007) tüm dünyada 2006 yılında yaklaşık 408.000 kapak ameliyatı gerçekleştirildiğini, Amerika Birleşik Devletleri'nde 98.000, Avrupa ülkelerinde ise 195.300 kapak replasmanı yapıldığını belirtmektedir. Ülkemizde ise 2009 yılı içerisinde toplam 66.105 açık kalp ameliyatı yapıldığı, bu sayının 48.227'sinin Koroner Arter Bypass Graft (KABG) ameliyatı olduğu, 10.091'inin ise kapak ameliyatı olduğu belirtilmektedir (Kervan ve ark, 2011).

Kalp ameliyatı geçiren hastalarda ameliyat sonrası nörolojik, kardiyak, solunumsal, damarsal, renal fonksiyonlarda olmak üzere bir çok sisteme ait komplikasyon gelişmektedir (Welsby, 2002; Badır, 2011). Solunum sistemine ait gelişebilecek komplikasyonlar; pnömotoraks, plevral effüzyon, akut akciğer hasarı, akut respiratuar distress sendromu, atelettazi ve pnömoni olarak literatürde belirtilmekte, sıklığının ise %8 ile %79 arasında değiştiği bildirilmektedir (Weissman, 2004; Wynne ve Botti, 2004; Badır,

2011; Shahul ve ark, 2011). Erken mobilizasyona ve pozisyon değiştirmeye ek olarak, çeşitli nefes egzersizlerinin yapılmasıyla da solunumsal komplikasyonların önlenebileceği belirtilmektedir (Urell ve ark, 2011). Ameliyat sonrası solunum komplikasyonlarını önlemek ya da tedavi etmek için derin solunum ve öksürük egzersizi hemşireler tarafından yaptırılmalıdır (Çelik, 2007). Ancak nefes egzersizleri arasında yer alan spirometre kullanımı veya derin solunum ve öksürük egzersizi uygulaması hastanın stres yaşamasına, torasik kapasitenin genişleyerek insizyon üzerinde bası yapması da ağrı artışına neden olmaktadır. Hastaların en çok şikayet ettikleri konunun sternotomi ağrısı olduğu ve ameliyat sonrası ilk 72 saatte en üst düzeyde yaşandığı, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği ve hastanın rahatını bozduğu bildirilmektedir (Edelen ve Perlon, 2002; Soto ve Fu, 2003; Milgrom ve ark, 2004; Yorke ve ark, 2004; Martin ve Turkelson, 2006; Baltalı, 2006; Chailier ve ark, 2010; Aslan ve ark, 2010; Van Valen ve ark, 2012). Ameliyat sonrası gelişebilecek ağrının kontrolünün hemşirelerin yapacağı girişimler tarafından sağlanması gerektiği belirtilmektedir (Çelik, 2007).

Ağrı yönetiminde farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yöntemleri yer almaktadır (Aslan, 2011; Yavuz ve ark, 2013). Nonfarmakolojik tedaviler arasında bilinen en eski ve en etkili yöntem olan soğuk uygulama vücutta lokal veya sistemik etki sağlamak amacıyla ağrının giderilmesinde kullanılmaktadır (Karadağ ve Atabek, 2013). Soğuk uygulamaya devam edildiği müddetçe bölgedeki sinir liflerinin ileti hızı yavaşlamakta, giderek iletim blokajı meydana gelmekte ve ağrının şiddeti azalmaktadır (Kazan 2011; Güneş, 2015). Soğuk uygulamanın ağrı kontrolünü artırdığı, duygusal distressi azalttığı, fonksiyonel rahatlığı geliştirdiği ve analjezik kullanımını azalttığı bilinmektedir (Akan ve ark, 2003; East ve ark, 2012; Adie ve ark, 2012; Khalkhali ve ark, 2014; Dikmen, 2015). Açık kalp ameliyatı geçirmiş ve göğüs tüpü takılı olan 90 hasta ile yapılmış bir çalışmada, göğüs tüpü çıkarılmadan önce tüp insizyonu etrafına yapılan 20 dk (dakika) soğuk uygulamanın, girişim yapılmayan gruba göre ağrı puanlarının ve anksiyete düzeylerinin anlamlı olarak daha düşük bulunduğu ortaya çıkmıştır (Demir, 2008). Sternotomi ağrısına yönelik nonfarmakolojik yöntemler arasında yer alan soğuk uygulamayla ilgili yapılan çalışmalarda da soğuşun ağrıyı azaltığına yönelik olumlu sonuçlarının olduğu bildirilmektedir (Chailier ve ark, 2010; Khalkhali ve ark, 2014). Hemşireler diğer sağlık ekibi üyeleriyle karşılaştırıldığında hastalar ile daha fazla vakit geçirmekte olup, ağrının yönetilmesi için en uygun pozisyonda yer almaktadırlar. Nonfarmakolojik girişimler arasında yer alan soğuk uygulamanın ağrı yönetiminde kullanılması ve kararının da

hemşireler tarafından verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Van Valen ve ark, 2012; Khalkhali ve ark, 2014).

Bu çalışma derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Geçmiş yıllardan bu yana hemşirelik girişimleri arasında yer alan soğuk uygulamanın açık kalp ameliyatı geçiren ve median sternotomisi olan hastalarda derin solunum ve öksürük egzersizi ile ilişkili ağrı yönetiminde kullanılacağı bu çalışma, ağrı yönetimine farklı bir uygulama getirmesi, ülkemizde bu uygulamanın kullanılacağı ilk çalışma olması, dünyada derin solunum ve öksürük egzersizi ile ilişkili ağrı yönetiminde soğuk uygulamanın kullanıldığı sadece iki çalışma olması ile bundan sonraki çalışmalara ışık tutması açısından literatüre destek sağlayacağı, ağrının azaltılmasıyla hastaların konforlarını artıracığı beklenmektedir. Çalışmanın hipotezleri ise aşağıda verilmektedir.

H₀: Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisi yoktur.

H₁: Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kalp Hastalıkları

Literatüre bakıldığında kalp hastalıkları olarak, KAH, mitral kapak prolapsusu, mitral yetmezlik, mitral stenoz, aort regürjitasyonu, aort stenozu, konjenital septal defektler, romatizmal kalp hastalığı, kalp yetersizliği, kalp tümörü, kalp travmaları, kardiyomiyopatiler, kardiyak aritmiler, endokardit, miyokardit, perikardit, perikard efüzyonu ve kalp tamponadı gibi tanılar karşımıza çıkmaktadır (Smeltzer ve ark, 2008).

KAH, kalbin miyokard tabakasını besleyen koroner arterlerin herhangi bir nedenle tıkanması ile gelişmektedir. Hastalığın en sık rastlanan nedeni ateroskleroz olup, tedavisinde perkütan transluminal koroner anjioplasti, lazer anjiyoplasti, transmiyokardiyal revaskülarizasyon, vasküler brakiterapi, minimal invaziv direk koroner arter bypass greft, port-access koroner revaskülarizasyon ve KABG ameliyatı uygulanmaktadır (Erdil ve Elbaş 2008; Badır, 2011). KAH'ın tedavisinde günümüzde en çok geleneksel kalp ameliyatı olarak adlandırılan açık kalp ameliyatı uygulanmaktadır (Korkmaz, 2011).

Mitral kapak prolapsusu/stenozu/yetersizliği, triküspit kapak stenozu/yetersizliği, aort/pulmoner stenoz hastalıklarından onarım işlemlerinin bir kısmı kalp kateterizasyon laboratuvarında gerçekleştirilirken, kapak replasmanlarının birçoğu sternotomi insizyonu gerektirmektedir (Karadakovan ve Aslan, 2011).

2.2. Açık Kalp Ameliyatı

Ekstrakorporeal dolaşımın uygulamaya girmesiyle modern kalp cerrahisi başlamıştır. Dünyada ilk başarılı açık kalp ameliyatı, ekstrakorporeal dolaşım tekniği kullanılarak 1953 yılında John Gibbon tarafından yapılmıştır. Ülkemizde ise ekstrakorporeal dolaşım kullanılarak yapılan ilk açık kalp ameliyatı 1960 yılında Dr. Mehmet Tekdoğan tarafından Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde gerçekleştirilmiştir (Örer ve Oto, 1999).

Açık kalp ameliyatı gerektiren durumlarda kalbi durdurmak, kansız ve hareketsiz bir ortam sağlamak gerekmektedir. Cerrahin işlemi rahat gerçekleştirmesine izin vermek için kanın bir cihaz tarafından alınıp oksijenlendikten sonra hastaya verilmesi esasına

dayanarak gerçekleşen dolaşıma “ekstrakorporeal dolaşım”, bunu sağlayan cihaza da “kalp akciğer makinası” denilmektedir. Cihazın temel parçaları, bir veya daha fazla venöz kanül, venöz rezervuar, oksijenitör, ısı değiştirici, pompa, arteriyel hat filtresi ve aort kanülüdür. Ameliyat sırasında kalp ve akciğerlerden aktarılan kanın çoğu bu hatlarda dolaşmaktadır (Seifert, 2003).

Hastanın ameliyathaneye kabulünden sonra hasta ameliyat masasına alınarak pozisyonu verilir ve anestezi indüksiyonu sağlanır. Hastanın cilt insizyonu sternal çentik ile ksifoid çıkıntı arasında yapılıp, sternum kemiği kesilir ve retraktör yerleştirilir. KABG ameliyatı için grefleme, kapak ameliyatları için de onarım ya da replasman gerçekleştirildikten sonra hastanın durumuna göre dren ve/veya göğüs tüpleri yerleştirilerek sternum kemiği çelik teller ile kapatılır. Sonrasında sırasıyla linea alba, fasya, subkütan doku ve cilde sütür atılmasıyla insizyon bölgesi cerrahi örtü ile kapatılarak işlem sonlandırılır (Seifert, 2003).

2.3. Açık Kalp Ameliyatı Öncesi Hemşirelik Bakımı

Açık kalp ameliyatı olmak üzere bekleyen hastaların ameliyat öncesi gereksinimlerine bakıldığında hastanın fizyolojik ve psikolojik bakıma ihtiyacı bulunmaktadır. Bu nedenle ameliyat öncesi dönemde hastanın sağlık öyküsü alınmalıdır. Hastanın genel görünümü ve davranışları, yaşam bulguları, beslenme, sıvı ve elektrolit düzeyine bakılmalı, boy ve kilosu ölçülmelidir. Fiziksel tanılama yöntemleri kullanılarak kalbin inspeksiyon, palpasyon ve oskültasyon sonuçları, juguler ven basıncı, periferik nabızlar ve ödem durumu değerlendirilip kaydedilmelidir (Badır ve Korkmaz, 2011).

Fiziksel tanılamanın yanında mutlaka psikolojik tanılama da yapılmalı, hasta ve ailesinin öğrenme gereksinimleri saptanmalıdır. Kalp ameliyatı hasta ve ailesi için önemli bir stres kaynağı olarak yer almakta ve anksiyete seviyesini artırmaktadır (Badır ve Korkmaz, 2011). Bu nedenle hastalara ve yakınlarına bilgilendirme yapılarak, yanlış anlamalar düzeltilmeli, hastanın bireysel bakımındaki rol ve sorumlulukları kavramasına yardımcı olunmalıdır. Ameliyat öncesinde gerçekleştirilecek eğitim ile hastaların cerrahi girişimin her evresinde ne olacağını bilmesi, fiziksel ve ruhsal olarak kendini daha iyi hissetmesi ve ameliyatın olumlu sonuçlarının ortaya çıkması sağlanmaktadır (Yavuz, 2011). Ameliyat öncesi eğitimin zamanlaması ise hastaya göre değişmekte olup, literatürde

en etkili zamanın ameliyattan bir gün öncesinde yapılması gerektiği yer almaktadır (Uzun, 2000).

Ameliyat sonrası komplikasyonları önlemek için ameliyat öncesinde hemşire tarafından hastaya öğretilmesi gereken ayak-bacak egzersizleri, yatak içi dönme egzersizleri, ilk yataktan kalkma ve oturma, derin solunum ve öksürük egzersizi gibi egzersizler bulunmaktadır. Derin solunum ve öksürük egzersizinin öğretilmesi ise hemşirenin öncelikli sorumlulukları arasında yer almaktadır (Yavuz, 2011).

2.4. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Hemşirelik Bakımı

Açık kalp ameliyatı sonrasında gelişebilecek bir çok komplikasyon bulunmaktadır. Bunlar arasında, hipovolemi, aşırı kanama, kalp tamponadı, sıvı yüklenmesi, hipotermi, hipertansiyon, taşiaritmi, bradikardi, disritmi, kalp yetersizliği, miyokard infarktüsü, serebrovasküler olay, ağrı, böbrek yetersizliği, akut tübüler nekroz, elektrolit dengesizlikleri, karaciğer yetersizliği, koagülopati, enfeksiyon ve gaz değişiminde bozulma yer almaktadır (Badır ve Korkmaz, 2011). Fansa ve ark (2015) açık kalp ameliyatı geçiren 123 hasta içersinden %7,3'ünün ameliyat sonrası kanama ve kardiyak tamponad nedeniyle acil revizyona alındıklarını, KABG ameliyatı geçiren hastalar ile yapılan çalışmada Çırak ve ark (2015) ameliyat sonrası çeşitli seviyelerde pulmoner komplikasyonların geliştiğini, Devarajan ve ark (2016) beden kitle indeksi (BKİ) yüksek olan hastalarda ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonların daha fazla ortaya çıktığını bildirirken, Çiçekçioğlu ve ark (2009) ise atrial fibrilasyonun ortaya çıktığını belirtmişlerdir.

Açık kalp ameliyatı geçiren hastanın ameliyathaneden güvenli ve sakin bir şekilde yoğun bakıma götürülmesi ile başlayan ameliyat sonrası bakımda erken dönemde ortaya çıkabilecek komplikasyonların hızla tanınması ve gereken tedavinin yapılabilmesi, mortalite ve morbidite oranlarını azaltmaktadır (Karakaya, 2011).

Hastanın yoğun bakıma alınmasıyla hemodinamik durum değerlendirmesi yapılmalı, hastanın monitorizasyonu sağlanarak invazif kan basıncı, kalp hızı, oksijen satürasyonu, santral venöz basıncı ölçmeli, kalp ritmi, idrar çıkışı ve göğüs tüplerindeki drenaj miktarı takip edilip değerlendirilmelidir (Smeltzer ve ark, 2008).

Kardiyopulmoner bypass (KPB) cihazına bağılı ortaya çıkabilen titreme, oksijen tüketimini ve arteriyel karbondioksit basıncını artırarak asidoza ve aritmiye yol açabileceğinden hastalar kontrollü bir şekilde ısıtılmalıdır (Karakaya, 2011).

Hastaların nörolojik değerdendirilmesi yapılarak bilinç durumu, pupil büyüklüğü ve ışığa reaksiyonu, ekstremitte hareketleri ve fasial simetri durumu değerdendirilmeli, en küçük bir değışiklik kayıt edilerek hekime haber verilmelidir (Badır ve Korkmaz, 2011).

Açık kalp ameliyatı sonrası ortaya çıkabilecek komplikasyonlar arasında yer alan hiperglisemi, hipo/hipertroidizm, akut adrenal yetmezlik de endokrin sistem açısından değerdendirilmelidir (Nicholas ve ark, 2013).

Ameliyat öncesi değerdler ile karşılaştırarak değerdendirilmesi gereken diğerd parametreler ise nabzın ritmi ve dolgunluğu, deri, tırnak yatakları, mukozalar, dudak ve kulak memeleri gibi periferdeki dokuların rengi ve ısısıdır (Smeltzer ve ark, 2008).

Kalp akciğerd makinasına bağılı gelişebilecek komplikasyonlar arasında yer alan sıvı elektrolit dengesizliğı, cihaz hatlarının yıkanması için verilen solüsyon kaynaklıdır (Smeltzer ve ark, 2008). Hastaların aldığı ve çıkardığı sıvı miktarları, idrar dansitesi, elektrolit değerdleri, kardiyak output değerdleri bilinmeli ve değerdendirilmelidir (Badır ve Korkmaz, 2011; Smeltzer ve ark, 2008).

Açık kalp ameliyatı sonrasında solunum fonksiyonu hastanın tolere edebileceğı düzeye gelene kadar rutin olarak uygulanan mekanik ventilasyonun kurulumu ve hastaya bağılantısı hemşire tarafından yapılmaktadır. Mekanik ventilatördeki hasta bakımı hemşire tarafından sürdürölerek, arterial kan gazı sonuçları değerdendirilmeli, göğüs hareketleri takip edilmeli, akciğerd sesleri dinlenmeli ve ekstübasyon sonrası hastaya derin solunum ve öksürük egzersizi mutlaka yaptırılmalıdır (Badır ve Korkmaz, 2011). Bu girişimler hastanın ağırsına yol açabileceğı için ağırının hemşire tarafından değerdendirilmesi ve kontrol altına alınması, ağırya bağılı ortaya çıkabilecek komplikasyonların engellemesi ve hasta konforunun sağılanması açısından önem taşımaktadır (Büyükyılmaz ve Aşti, 2009; Badır ve Korkmaz, 2011).

2.5. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Solunum Komplikasyonları

Açık kalp ameliyatı sonrasında gelişebilen en önemli komplikasyonlardan biri gaz değişiminin bozulmasıdır. Yaşamın devam edebilmesi için dokulara oksijen ve besinin taşınması gerekmektedir. Bu amaçla hastalar arterial kan gazı sonuçları düzelip, spontan soluk alıp verene kadar endotrakeal entübasyon ile mekanik ventilatöre bağlı kalmaktadır. Hastanın durumunda herhangi bir olumsuzluk yoksa ekstübasyon yapılmakta ve solunuma ait parametreler yakından izlenmektedir (Badır ve Korkmaz, 2011).

KPB'den sonra hem ameliyata hem de anesteziye bağlı olarak vital kapasite, total akciğer kapasitesi, inspiratuar kapasite ve fonksiyonel rezidüel kapasite farklı oranlarda azalmaktadır (Karakaya, 2011). Ameliyat sırasında öksürme refleksinin baskılanması sonucu trakeabronşial yolda mukus birikmekte ve akciğerlerin tam bir ventilasyonu sağlanamamaktadır (Çam, 2015). Göğüs tüplerinin takılmasına bağlı plevra ve akciğere doğrudan travmanın olması, cerrahi retraksiyon nedeniyle de median sternotomiye bağlı oluşan ağrı sonucu hastaların nefes alıp vermeleri etkisiz hale gelmekte (Karakaya, 2011; Çam, 2015), akciğerlerin ekspansiyonu kısıtlanmakta ve atelektazi, pnömoni gibi komplikasyonlarla karşılaşmaktadır (Baumgarten ve ark, 2009).

Açık kalp ameliyatlarından sonra ortaya çıkan solunum sistemine ait komplikasyonlar hastanede kalış süresini uzatmakta ve sağlık bakımı ile ilgili maliyetin yükselmesine neden olmaktadır. Açık kalp ameliyatı sonrasında en sık görülen komplikasyon, akciğerlerin kollabe olması sonrası görülen pnömonidir. Kollabe olan akciğer alanlarının yeniden havalandırılması ile bu komplikasyonların önlenemediği bildirilmektedir (Freitas ve ark, 2012).

Solunumsal komplikasyonları önlemek ve tedavi etmek için bazı hemşirelik girişimleri tanımlanmaktadır. Bunlar arasında entübe hasta için, mekanik ventilasyon ile ilişkili hemşirelik bakımını sürdürmek, uygun zamanda aspirasyon yapmak ve arterial kan gazı sonuçlarını değerlendirmek yer alırken; ekstübe hasta için solunum seslerini değerlendirmek, solunum sayısını ve derinliğini izlemek, hastaya uygun pozisyon vermek, oksijen tedavisini uygun şekilde yapmak, derin solunum ve öksürük egzersizi yaptırmak ve bunun için hastayı cesaretlendirmek yer almaktadır (Badır ve Korkmaz, 2011; Karakaya, 2011; Çam, 2015).

2.5.1. Derin Solunum ve Öksürük Egzersizleri

Derin solunum ve öksürük egzersizi, etkili gaz değişimini sağlamak, bilincin tekrar eski haline gelmesini kolaylaştırmak, alveollerin kollapsını önlemek, akciğerin genişlemesini sağlamak, sekresyonların daha geniş havayollarına hareketini sağlamak ve ameliyata bağlı ortaya çıkan solunumsal komplikasyonları önlemek amacıyla yapılmaktadır (Karakaya, 2011; Hoch, 2011; Westerdahl, 2015; Çam, 2015). Derin solunum ve öksürük egzersizinin açık kalp ameliyatı sonrası erken dönemde iyileşmeyi olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Westerdahl, 2015).

Derin nefes alma egzersizleri açık kalp ameliyatı sonrasında mutlaka yapılması gereken uygulamalar arasında yer alsa da, hangi tekniğin daha etkili olduğuna dair bir çalışma bulunmamaktadır (Westerdahl, 2015). Westerdahl ve ark (2003) yapmış oldukları çalışmada, kalp ameliyatı sonrası yapılan derin solunum ve öksürük egzersizinin atelektazik alanları azalttığını, havalandan akciğer alanını genişlettiğini, oksijen değerini artırdığını ancak nefes alma teknikleri arasında farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Westerdahl ve ark (2005) yapmış olduğu bir diğer çalışmada ise, kalp ameliyatı sonrası yapılan derin solunum ve öksürük egzersizinin mekanik cihaz kullanılıp kullanılmadığına bakılmaksızın atelektazinin gelişmemesi için olumlu sonuçlarının olduğunu bildirilmektedir (Westerdahl ve ark, 2005).

Derin solunum ve öksürük egzersizi, yavaş ve derin bir nefes alınması ve büyük dudak ile verilmesi esasına dayanmaktadır (Westerdahl, 2015). Hastanın bir eli göğsü üzerindeyken diğer elinin karın üzerinde olması gerekmektedir. Hasta burnundan yavaş ve derin bir nefes aldıktan sonra iki-üç sn içinde tutar, bu sırada karnını dışarı iter, sonrasında dudaklarını büzerek tüm nefesini yavaşça verir. Öksürmede ise bir kaç nefes alma ve verme evresinden sonra, hasta derin nefes alır, iki-üç sn içinde tutar ve ard arda iki kez öksürür. Kontrendike olmadığı sürece ameliyat sonrası uyanık olunan dönemde hastaya her saat başı on kez derin solunum ve öksürük egzersizi yaptırılmalıdır (Hoch, 2011). Ancak yapılan araştırmalarda açık kalp ameliyatı sonrası en çok ağrıya neden olan aktiviteler arasında derin solunum ve öksürük egzersizinin yapılması da yer almaktadır (Yorke ve ark, 2004; Milgrom ve ark, 2004; Aslan ve ark, 2010; Yava ve ark, 2013).

2.6. Ağrı

Tüm insanların yaşamları boyunca en az bir kez deneyimledikleri ağrı, acil dikkat gerektiren, hastayı sıkan, davranış ve düşünceleri bozan karmaşık algılamalarla ilgili bir deneyimdir (Aslan, 2011).

Evrensel bir deneyim olan ve yüzyıllardır açıklanmaya çalışılan ağrı kavramının en geçerli tanımı “vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da olası bir doku hasarı ile birlikte bulunan, insanın geçmişteki deneyimleriyle ilgili, duyuşsal, affektif, hoş olmayan duyu” olarak Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP= International Association for the study of Pain) tarafından yapılmıştır (Şahin, 2013).

2.6.1. Ağrı Mekanizması

Serbest sinir uçlarında yer alan ve nosiseptör olarak bilinen ağrı reseptörleri, hızlı/akut ve yavaş/kronik ağrı yolu olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Akut ağrıda A tipi lifler 6-30 m/sn hızla dorsal spinal kökler içinde omuriliğe girerek, arka boynuzlardaki iletim nöronlarında son bulurken, kronik ağrıda C tipi lifler 0,5-2 m/sn hızla son bulmaktadır (Pınar, 2013).

Ağrılı uyaran dört aşama ile üst merkezlere doğru bir yol izlemektedir. Bu aşamalar; transdüksiyon, transmisyon, modülasyon, persepsiyon olarak sınıflandırılmakta ve bu sürece nosisepsiyon adı verilmektedir. Bu süreçlerin başlangıç noktası primer afferent nosiseptörler olup, mekanik, termal ve kimyasal uyaranlara yanıt veren sinir uçları olarak bilinmekte ve spinal korda doğru bir yayılım gerçekleştirmektedirler (Yıldırım, 2015).

Transdüksiyon: Uyaranla karşılaşıldığında doku hasara uğrar. Hasarlı dokudan salınan kimyasal mediyatörler (bradikinin, histamin, prostaglandin gibi) ağrı liflerini uyararak yeterli uyarım oluştuğunda sinir hücre membranları sodyuma geçirgen hale gelir ve depolarizasyon oluşur. Potasyum da hücre membranından çıkarak repolarizasyona yol açar. Tekrarlı depolarizasyon ve repolarizasyon bir uyarı oluşturarak bu aşama tamamlanır (Pınar, 2013; Yıldırım, 2015).

Transmisyon: Bu aşamada uyarım nosiseptif lifler aracılığıyla omuriliğin dorsal boynuz kısmına taşınır ve lifler burada son bulur. Uyarımın dorsal boynuz nöronlarına aktarılabilmesi için Substantia Gelatinosa (SG) olarak adlandırılan alanda P maddesi salınır ve bu transmitter aracılığıyla ağrı uyarısının internöronlar aracılığı ile beyin sapı, talamus ve duyu korteksine iletilmesi sağlanır (Pınar, 2013; Yıldırım, 2015).

Modülasyon: Desenden lifler tarafından salınan ve ağrının iletimini baskılayan maddeler (opioidler, serotonin, norepinefrin, gamma aminobütirik asit, alfa2-adrenerjik maddeler, asetilkolin, tiotropin salıcı hormon ve somatostatin) ağırlı uyarının spinal kord düzeyinde değişime uğramasına neden olur (Yıldırım, 2015).

Persepsiyon: Ağrı olarak adlandırılan, bireysel, hoş olmayan duyunun algılanmasıdır. Ağrının beyinde tam olarak nerede algılandığı net değildir. Ancak somatosensorial kortekste uyarının işlenmesiyle birey ağrıyı lokalize edebilmekte ve karakterini ifade edebilmektedir (Yıldırım, 2015).

Nosiseptörler ağrı oluşmasında önemli ise de bazı nörolojik kökenli ağrıların oluşmasında varlıklarına gerek olmayabilir. Ağrı nedeni olarak kabul edilen doku iskemisinde kan akımının tıkanmasıyla ağrı oluşmakta, oluşan ağrıyla birlikte metabolizma da artarak kısır döngüye neden olmaktadır. Bir diğer ağrıya neden olan faktör ise kan damarlarına baskı yapan, kan akımını azaltan ve kas metabolizmasını hızlandıran kas spazmı olarak bilinmektedir (Demir, 2008; Pınar, 2013).

2.6.2. Ağrı Teorileri

Ağrının gerçek geçiş mekanizması ve algılanması tam olarak bilinmemekle birlikte nörofizyolojik, psikolojik ve sosyolojik araştırmalar ağrı teorilerine katkıda bulunmuştur. Ağrı mekanizmasını açıklamak için yapılan çalışmalar sonucu fizyolojik mekanizmalara (primitif ve spesifik teorisi), psikolojik mekanizmalara (pattern teori), fizyolojik ve psikolojik mekanizmalara (kapı kontrol teorisi, endorfin teorisi, interaktif ağrı modeli) göre ağrı teorileri ortaya atılmıştır (Demir, 2008).

Hem fizyolojik hem de psikolojik teoriyi içinde taşıyan kapı kontrol teorisi 1956 yılında Melzack ve Wall tarafından geliştirilmiş, sinir sistemindeki kapı mekanizmasının ağrı geçişini kontrol ettiğini, kapı açık olduğunda bilinç seviyesine uyarımın ulaştığını,

kapalıyken ulaşmadığını ve ağrının hissedilmediğini savunmuşlardır. Kapı kontrol teorisine göre ağrının giderilmesinde üç önemli yöntem bulunmaktadır. Bunlar, deri uyarımı, duygusal girdi ve ağrı ile ilgili bilgilerin hastaya verilmesi olarak belirtilmektedir (Demir, 2008).

2.6.3. Ağrı Tipleri

Ağrı, lokalizasyonuna, etyolojisine, nörofizyolojik mekanizmasına ve süresine göre sınıflandırılmaktadır (Aslan, 2011).

Lokalizasyonuna göre; ağrının hangi bölgeye ait hissedildiğini belirlemek, tedavi planını oluşturmak ve altında yatan nedeni belirlemek amaçlı baş ağrısı, karın ağrısı, göğüs ağrısı gibi sınıflandırılmaktadır (Aslan, 2011).

Etiyolojisine göre; kanser ağrısı, postherpetik nevralji, orak hücreli anemiye bağlı ağrı ve artrit ağrısı gibi sınıflandırılmaktadır (Aslan, 2011).

Nörofizyolojik mekanizmasına göre; nosiseptif, nöropatik ve psikojenik olarak sınıflandırılmaktadır (Aslan, 2011).

Süresine göre; akut, kronik ve kanser ağrısı olarak sınıflandırılmaktadır (Aslan, 2011).

2.6.4. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri

Ağrı subjektif ve çok yönlü olmasından dolayı objektif bir şekilde ağrının değerlendirilmesi çok zordur (Milgrom ve ark, 2004; Aslan ve ark, 2010). Ağrının değerlendirilmesinde en kolay yol hastaya ağrısının var olup olmadığını sormaktır. Ancak bu yeterli bir değerlendirme olmayıp, ağrının şiddeti, tipi, özelliği, lokalizasyonu, zamanla ilişkisi, ağrıyı azaltan ve artıran faktörlerin de bilinmesi gerekmektedir. Hemşire ve hekim arasında farklı yorumları ortadan kaldırabilmek ve ağrının şiddetini olabildiğince objektif hale getirmek amacıyla tek boyutlu ve çok boyutlu ağrı ölçekleri geliştirilmiştir (Aslan, 2011).

Tek boyutlu ölçekler arasında, sayısal ölçekler, sözel kategori ölçekleri, Vizüel Analog Skalası, Vizüel Analog Termometresi ve Burford Ağrı Termometresi yer alırken, çok boyutlu ölçekler arasında; McGill Ağrı Soru Formu, McGill Kısa Ağrı Soru Formu, Brief Ağrı Envanteri, Tanımlayıcı Diferansiyel Skala, West Haven-Yale Çok Boyutlu Ağrı Envanteri, Wisconsin Kısa Ağrı Çizelgesi yer almakta, her ölçeğin avantajı ve dezavantajı bulunmaktadır (Arslan ve Çelebioğlu, 2004; Aslan, 2011; Yıldırım, 2015).

Ağrı değerlendirilmesinde ölçek kullanımı, hastanın sayılar ya da kelimelerle bildirdiği ağrı şiddeti ve niteliğini olabildiğince objektif hale dönüştürmeye, hasta ve hastanın bakımını sürdüren hemşire ve hekim arasındaki farklı yorumları ortadan kaldırmaya olanak vermektedir. Sayısal ağrı ölçeklerinin ağrı şiddeti tanımını kolaylaştırmasında, puanlama ve kayıta kolaylık sağlamasında, tavan ve taban etki değerlendirmesinde yararlı oldukları için daha çok benimsendiği belirtilmektedir (Aslan, 2002, Düzel 2008). Ayrıca yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan erişkin hastalarda deliryum, ajitasyon ve ağrı yönetimi için yayınlanan rehberde, iletişime açık ve oryante olan hastanın ağrı değerlendirmesinde sayısal ağrı skalasının kullanımı önerilmektedir (Barr ve ark, 2013).

2.6.5. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Ağrı

Cerrahi travma bir yara yanıtı veya enflamatuvar yanıt olarak akut ağrıyla ilişkilendirilmekte ve nosiseptif ağrı olarak bilinmektedir. Akut ağrı, oluşmak üzere olan veya yeni meydana gelmiş doku hasarını içeren, duyuşsal, duygusal ve davranışsal faktörleri de içine alan, üç aydan daha kısa süren kompleks bir etkileşim olarak tanımlanmaktadır. (Keskinbora ve Aydın, 2006; Yıldırım, 2015). Nosiseptif ağrı ise, somatik ve visseral kökenli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Somatik ağrı, cilt, cilt altı, kemik, eklem, kas veya bağ dokudan kaynaklanan, duyuşsal liflerle taşınan, iyi lokalize edilen, keskin, batıcı, bıçak saplanır tarzda ağrı olarak tanımlanırken, visseral ağrı; karın ve torakstaki nosiseptörlerin aktivasyonundan kaynaklanmakta, sempatik liflerle taşınmakta ve iyi lokalize edilemeyen kramp, sıkışma, kemirici tipte ağrı olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım, 2015).

Perikardiyumun inervasyonu ise frenik sinir, vagus siniri ve sempatik afferentler tarafından gerçekleşirken, T2-T6 arasındaki torasik interkostal sinirler sternumu, deriyi ve subkutan dokuyu inerve etmektedir (McGlade ve Scott, 2015).

2.6.6. Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Ağrı Nedenleri

Açık kalp ameliyatı sonrası erken dönemde görülen ağrının temel kaynağı median sternotomi olup, mamarian arterin çıkarılması, diğer greftlerin kullanılması, sternal retraksiyonun yapılması, plevranın, perikardiyumun travmaya uğraması ve göğüs drenlerinin varlığı da bu temel ağrıyı artıran nedenler arasında belirtilmektedir. Kalp ameliyatı sonrası ağrı nedenleri mutlaka düşünülmeli, myokardial iskemi, erken perikardit, gastrit ve peptik ülser açısından da ayırt edilmelidir (McGlade ve Scott, 2015). Yoğun bakım ünitelerinin gürültülü olması, bireysel sınırlılıklara yol açması ve anksiyete gibi psikolojik durumların ortaya çıkmasıyla ağrının hissedilmesinin arttığı belirtilmekte, tüm bunlara ek olarak endotrakeal tüp aspirasyonu, öksürme, çarşafların değiştirilmesi ve pozisyon verilmesi, yatak içi egzersizlerin yapılması, kateterlerin varlığı ve hastaların transportu ağrıya neden olan diğer faktörler arasında yer almaktadır (Aslan ve ark, 2010). Major kalp ameliyatlarından sonra hastalarda genellikle sternotomi insizyonu bulunmakta ve operasyonla karşılaşan vücutta ağrıya neden olan birçok mediyatör salınımı gerçekleşmektedir (Aslan ve ark, 2010). Sternotomi insizyonu ve göğüs tüplerinin varlığı da mobilizasyonun kısıtlanmasına, akciğerlerin uygun genişleyememesine, etkisiz öksürmeye, sekresyonların birikmesine yol açarak, hipoksemi, atelektazi, pnömoni, derin ven trombozuna yol açmaktadır (Aslan ve ark, 2010; Yorke ve ark, 2004). Mueller ve ark (2000) göğüs tüpü ikinci günde çıkarılan hastaların birinci günde çıkarılanlara göre ağrı şiddetlerinin daha fazla olduğunu ortaya çıkarmıştır. Milgrom ve ark (2004) yapmış olduğu çalışmada ise açık kalp ameliyatı geçiren hastaların ameliyat sonrası sternotomiye ait ağrı puanlarını incelenmiş, göğüs tüpünün çıkarılması sonrası derin solunum ve öksürük egzersizine bağlı gelişen ağrı seviyelerinin düştüğü, ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir.

KABG ameliyatı sonrası ağrı seviyesinin en yüksek olduğu gün ameliyat sonrası ikinci gün olarak belirtilmektedir (Ferguson ve ark, 1997). Yorke ve ark (2004) yapmış oldukları çalışmada, kalp ameliyatı geçiren hastaların %92'si göğüs insizyonu çevresinde kötü bir ağrı deneyimi yaşadıklarını, %95'inin ise en çok ağrıyı öksürürken yaşadıklarını belirtmişlerdir. Choiniere ve ark (2014) da kalp ameliyatı geçirmiş hastalar ile yapmış oldukları çalışmada ise ameliyat sonrası 24. saatte %64'ünün, 48. Saatte %68'inin, 72. Saatte ise %54'ünün ağrı düzeylerinin sayısal ağrı skalasına göre dört puanın üzerinde olduğu belirtilmiştir. Milgrom ve ark (2004), kalp ameliyatı geçiren hastaların ameliyat

sonrası birinci ve altıncı günler arasında en çok ağrıya neden olan aktivitenin öksürme olduğunu, şiddetlerinin ise sırasıyla 10 üzerinden 6,45/5,44/5,11/4,77/4,37 ve 4,33 olduğunu bildirmektedir. Lahtinen ve ark (2006) yapmış oldukları çalışmada, kalp ameliyatı geçiren hastaların %78'inin öksürmeye bağlı ağrısının olduğu belirtilmektedir. Bjornnes ve ark (2016) yapmış oldukları çalışmada, kardiyak cerrahi geçiren hastaların %46'sında ameliyat sonrası ikinci günde yaşadıkları ağrının müdahale edilmesi gereken ağrı olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Bu sebeple ameliyat sonrasında hastaların ağrılarının değerlendirilmesi sadece dinlenme halindeyken değil, aynı zamanda ameliyat sonrası gerçekleşen aktivitelerin öncesinde ve sonrasında da değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Milgrom ve ark, 2004).

2.6.7. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Görülen Ağrının Olumsuz Etkileri

Genellikle sinir sistemini hasara uğratmayan akut ağrı otonomik aktiviteyi başlatmakta ve hipertansiyon, taşikardi, aritmi, anjinal ağrı, terleme, takipne, idrar retansiyonu, venöz staz, emboli, negatif nitrojen dengesi gibi birçok zararlı yan etkiyi ortaya çıkarmaktadır. Giderilmemiş akut ağrı anksiyete ve uykusuzluğa neden olmakta bu da kısır döngü olarak ağrıyı artırmaktadır (Keskinbora ve Aydınli, 2006; Aslan, 2011).

Göğüs bölgesine ait ameliyatlarda sonrasında ortaya çıkan ağrının, en yaygın ve en önemli sonucu solunum sistemine ait komplikasyonlar olarak belirtilmektedir (Keskinbora ve Aydınli, 2006). Akut ağrının solunum sistemine ait olumsuz etkilerine bakıldığında, insizyon bölgesinin toraks ya da batin bölgesinde olması pulmoner işlevlerin gerilemesine, derin nefes alma ve öksürüğü kısıtlamasına, sekresyonların çıkartılamamasına, vital kapasitenin azalmasına neden olmakta ve hastada hipoksi, atelektazi, enfeksiyon, emboli gibi komplikasyonların gelişmesine neden olmaktadır (Aslan, 2011; Keskinbora ve Aydınli, 2006). KPB sırasında uygun olmayan akciğer perfüzyonu, sürfaktanın inhibe edilmesi ve inflamatuvar yanıtla bağlı ortaya çıkan pulmoner ödem sebebiyle solunum sistemine ait en sık ortaya çıkan komplikasyonun %70 oranla atelektazi olduğu, bu komplikasyonları önleyici girişimlerden erken dönem ekstübasyon, derin solunum ve öksürük egzersizi, intensif spirometre kullanımı ve mobilizasyonun akciğer kapasitesini artırdığı bildirilmektedir (Henke ve Eigsti, 2003). Cueva ve ark (2014) kalp ameliyatı

geçiren hastaların %53'ünde ameliyata bağlı solunum komplikasyonunun geliştiğini bildirmektedir. Welsby ve ark (2002) da kalp ameliyatı geçirmiş 1618 hasta ile yapmış oldukları bir çalışmada, hastaların %7.5'inde solunum sistemine ait komplikasyon geliştiği, bu hastaların %21.4'ünde ölüm gerçekleştiği, %64.3'ünde hastane kalış süresinin uzadığı bildirilmektedir.

2.7. Ağrı Yönetimi

Akut ağrının devamı kronik ağrıyı ortaya çıkarmakta ve sonuç olarak fiziksel ve farmakolojik tedaviye gereksinim duyulmaktadır (Keskinbora ve Aydın, 2006). Ağrının kontrolünde analjeziklerin uygulanmasının kolay ve etkisinin çabuk olması en çok tercih edilen tedavi yöntemleri arasında yer almasına neden olmaktadır (Yavuz ve ark, 2013). Ancak günümüzde ağrı konusunda bilgilerin artmasına ve teknolojik yöntemlerin geliştirilmesine rağmen, birçok ameliyat sonrasında uygulanan analjezi tedavisi ile ağrı tam olarak giderilememekte ve hastalar ağrıyı deneyimlemektedirler (Yeğin ve ark, 2005; Bjornnes ve ark, 2016). Dirimeşe ve ark (2014) göğüs ve batin ameliyatı geçirmiş hastaların beş yıl arayla ameliyat sonrası ağrı puanlarına bakmış, ancak beşinci yılın sonunda ağrı puanlarında anlamlı bir azalma bulunmamış ve hastaların memnuniyetsizliklerinin arttığı belirtilmiştir. Ameliyat sonrası ağrının azaltılması ya da ortadan kaldırılması için analjezik uygulanmasının yanı sıra hastanın ağrı seviyesinin belirlenmesi, hastanın tepkilerinin ve uygulamalarının etkinliğinin değerlendirilmesi, hastanın stresle başedebilecek en iyi duruma getirilmesi, tedaviye katılımının sağlanması, ağrının 'yaşanabilir' sınırlar içinde tutularak ortaya çıkabilecek komplikasyonların önlenmesi, nonfarmakolojik girişimlere karar verilmesi, uygulanması ve sonuçlarının izlenmesi hemşirelerin aktif rol üstlendiği girişimler arasında yer almaktadır (Aslan, 2011; Ay ve Alpar, 2010).

2.7.1. Farmakolojik Ağrı Yönetimi

Açık kalp ameliyatı sonrası ağrı yönetiminde birçok farmakolojik yöntem kullanılmaktadır. Bunlar arasında, opioid ve non-opioid analjezikler, torasik epidural analjezi, intratekal opioid analjezi, interkostal sinir bloğu, intraplevral kateterler, non-

steroid antienflamatuar ilaçlar, siklooksijenaz inhibitörler, lokal anestezikler, alfa-adrenerjik agonistler ve asetaminofen yer almaktadır (Tür, 2007).

Opioidlerin solunumu deprese etme, bronkospazm, hipotansiyon, bulantı/kusma, konstipasyon, üriner retansiyon, kaşıntı, sedasyon ve hezeyan gibi yan etkileri olduğu literatürde belirtilmektedir (Kocaman, 1994; Mazzeffi ve Khelemsky 2011; Dikmen, 2015). Rafiq ve ark (2014) yapmış olduğu prospektif randomize kontrollü çalışmada kalp ameliyatı olmuş 151 hasta iki gruba ayrılmış, bir gruba multimodal ağrı yönetim tedavisi (dexametazon, gabapentin, ibuprofen ve parasetamol), diğer gruba ise morfin uygulanmıştır. Ameliyat sonrası ilk üç gün ağrı düzeylerine ve ilacın yan etkilerine bakılmış ve multimodal grupta bulantı-kusma görülmezken, morfin uygulanan gruptaki 13 hastada bulantı-kusma gerçekleşmiş ve multimodal hasta grubuna göre yüksek ağrı puanları bulunmuştur.

Yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan erişkin hastalarda deliryum, ajitasyon ve ağrı yönetimi için yayınlanan rehberde, invaziv girişimler öncesinde ve ağrıya neden olabilecek potansiyel durumlarda ağrıyı azaltmak için öncesinde uygulanan analjezik tedavi ve/veya nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılması gerektiği (Kanıt düzeyi=2C) belirtilmektedir. Ayrıca opioidlerin yan etkilerinden kaçınmak amacıyla opioid olmayan analjeziklerin kullanımı (Kanıt düzeyi=2C) önerilmekte ve asetaminofenlerin intravenöz yolla uygulanmasının güvenli ve etkili olduğu belirtilmektedir (Barr ve ark, 2013).

Ağrı yönetiminde kullanılan diğer ilaç gruplarından nonsteroid antienflamatuar ilaçların ise trombosit agregasyonunun inhibasyonuna, gastrointestinal sistem kanamasına, renal toksisiteye neden olduğu gerekçesiyle klinikte kullanımının kısıtlandığı, American Heart Association (AHA) ve American Collage of Cardiology Foundation (ACCF)'nın 2011 yılında yayınlamış olduğu KABG ameliyatı rehberinde COX-2 inhibitörlerinin kalp ameliyatı sonrasında ağrı yönetimi için kullanılmaması gerektiği (Kanıt düzeyi=3B) belirtilmektedir (Hillis ve ark, 2011). Farmakolojik yöntemlerden nonsteroid antienflamatuar ilaçların ve opioidlerin klinikte kullanılmasına rağmen ağrı yönetiminde yeterli olmadığı, bununla birlikte derin solunum ve öksürük egzersizini engellediği belirtilmektedir (Milgrom ve ark, 2004; Chailier ve ark, 2010; Mazzeffi ve Khelemsky, 2011).

2.7.2. Nonfarmakolojik Ağrı Yönetimi

Analjezik tedavinin etkinliğini artırmak için bilişsel ve fiziksel nonfarmakolojik yöntemlere başvurulmaktadır (Arslan ve Çelebioğlu, 2004). Bilişsel yöntemler arasında meditasyon, yoga, dikkati başka yöne çekme, hayal kurma, müzik dinleme, hipnoz ve stresle başetme gibi yöntemler yer alırken; masaj, tapotman, transkütan sinir stimülasyonu, terapotik dokunma, sıcak-soğuk uygulama, akupunktur, placebo, egzersiz, pozisyon verme, dinlendirme de fiziksel yöntemler arasında yer almaktadır (Arslan ve Çelebioğlu, 2004; Yavuz ve ark, 2013; Yıldırım, 2015). Taşdemir (2012)'in laparoskopik kolesistektomi ameliyatı olan hastalarla yapmış olduğu çalışmada, ameliyat sonrası farmakolojik tedaviye ek olarak uygulanan nonfarmakolojik yöntemlerin ağrı puanını düşürdüğü ve analjezi tüketimini azalttığı bildirilmektedir. Büyükyılmaz (2009)'ın yapmış olduğu çalışmada, total kalça/diz protezi ameliyatı geçiren hastalara uygulanan nonfarmakolojik yöntemlerin ameliyat sonrası ağrıyı ve anksiyeteyi azalttığı belirtilmektedir. Nonfarmakolojik yöntemlerin ağrıyı gidermede kullanılmasının amaçları arasında, analjeziklerin kullanım oranının azaltılması, hasta konforunun ve yaşam kalitesinin artırılması, komplikasyonların ve hastanede kalış süresinin azaltılması, endojen ağrı gideren maddelerin salgılanması, bireysel kontrol hissini artırması, yorgunluk hissini azaltması ve aktivite düzeyini artırması yer almaktadır (Yavuz ve ark, 2013; Yıldırım, 2015). Yılmaz ve Gürler (2011)'in yapmış olduğu çalışmada, farmakolojik yöntemlerin hemşireler tarafından sıklıkla kullanıldığı ancak nonfarmakolojik yöntemlerin yeterince kullanılmadığı bildirilmektedir.

2.7.2.1. Soğuk Uygulama

Soğuk uygulama, enflamasyon gelişen dokuda ısı artışının azaltılması ve dokunun soğutulması işlemi olarak tanımlanmaktadır (Kanbir, 2001). Soğukun tedavi amacıyla kullanımı antik çağ hekimliğinden beri bilinmektedir (Yağız, 1996). Soğuk çok uzun yıllardır tedavi amacıyla kullanılmakta olup, ağrının ilaç dışı tedavisinde önemli bir yer tutmaktadır. Diş çekiminde, enjeksiyona bağlı ağrıda, bel ağrısında, nörolojik ve romatolojik hastalıklarda, baş ağrısında, spor yaralanmalarında, ortopedik cerrahi, disk cerrahisi ve batın cerrahisi sonrasında ağrı yönetiminde kullanımı ile etkili ve güvenli bir yöntem olduğu belirtilmektedir (Yağız, 2006; Kazan, 2011).

Soğuk uygulamanın lokal etkisi: Soğukun tedavi amacıyla kullanımı birçok klinik ve deneysel araştırmaların sonuçlarıyla ortaya çıkmakta ve bu sonuçlar uygulamanın esas fizyolojik temelini oluşturmaktadır. Soğuk uygulama hem lokal hem de sistemik etki sağlamakta, ağrı yönetiminde ise lokal uygulama ile etkisi ortaya çıkmaktadır. Lokal soğuk uygulamanın ise üç temel etkisi üzerinde durulmaktadır. Bunlar, antienflamatuar etki, spazm çözücü etki ve analjezik etkidir (Yağız, 1996; Yağız, 2006; Kanbir, 2001).

a) Antienflamatuar etki: Cildin soğumaya başlamasıyla sempatik alfa reseptörleri uyarılarak yüzeyel arteriollerde vazokonstriksiyon ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucunda soğuk uygulanan bölgedeki kapiller kan akımı ve geçirgenlik azalmakta, hemoraji ve ödemin azalması sağlanmaktadır. Polimorf nüveli lökositlerin damar dışına çıkışı kısıtlanarak fagositoz yeteneği azalmakta ve metabolik aktivitesi yavaşlayan dokuda oksijen ve besin ihtiyacı azalmaktadır (Yağız, 1996; Yağız, 2006; Karadağ ve Atabek, 2013).

b) Spazm çözücü etki: Travmaya uğrayan doku kendini korumak için kaslarda gerginliğe sebep olmaktadır (Kanbir, 2001). Kas içi ısının düşmesiyle kas içiğinin ateşleme oranı düşmekte, bunun da nöromusküler geçiş ve motor sinir iletimindeki yavaşlamanın etkisiyle olabileceği düşünülmektedir (Yağız, 2006).

c) Analjezik etki: Soğukun ağrıyı azaltması doğrudan doğruya ya da dolaylı yol ile ortaya çıkmaktadır. Periferik sinirlerin uygulamadan etkilenmesi sonucu doğrudan doğruya duyu sinirlerinin uyarı ve ileti özelliklerini değiştirmektedir (Yağız, 1996). Deri uyarımının ağrı tedavisinde kullanımı kapı-kontrol teorisi ile açıklanmaktadır. Soğuk uygulama ile derideki soğuk reseptörlerin uyarıldığı, A delta ve C lifleri tarafından arka boynuza ve spinal korda taşınan uyarıların ağrı geçiş kapısını kapadığı, diğer uyarıların geçişini engellediği varsayılmaktadır (Yağız, 1996; Yağız, 2006). Soğuk uygulamaya devam edildiği müddetçe asetilkolin üretiminin azalmasıyla bölgedeki sinir liflerinin ileti hızı yavaşlamakta ve iletim blokajı meydana gelmektedir (Kanbir, 2001; Kazan, 2011; Güneş, 2015). 1°C sıcaklığın düşmesiyle sinirsel uyarı iletim hızı 2-2,4 m/sn azalmaktadır (Kanbir 2001; Kazan, 2011; Karadağ ve Atabek, 2013). Soğuk uygulanan yerde, önce soğukluk, sonra soğuğa bağlı ağrı algılanmaktadır. Soğukluk algısının azalmasıyla ağrı artmakta ve bu ağrı bazen yanma olarak algılanmaktadır. Bunun sonucunda lokal anestetik etki ortaya çıkarak ağrı şiddeti azalmaktadır. Ayrıca soğuk, orta beyindeki alanları stimüle ederek arka boynuz içine beta endorfin ve enkefalinlerin salınımına neden olarak geçici olarak ağrıyı

azalttığı belirtilmektedir. Soğğun dolaylı yoldan ağrıyı azaltmasının temeli ise ödemin, kas spazminin ve yangının azaltılması sonucu sinir uçlarındaki baskının ortadan kaldırılmasına dayanmaktadır (Yağız, 1996).

2.7.2.2. Soğuk Uygulama Yöntemleri

Günümüzde soğuk uygulamanın yapılabilmesi için birçok yöntem bulunmaktadır. Buz masajı, buz kesesi, buzlu suya daldırma, soğutucu spre, soğutucu kompresyon cihazları ve soğuk paketler kullanılmaktadır (Kanbir, 2001; Kazan, 2011). İdeal bir yöntemde şu özellikler aranmaktadır (Yağız, 1996).

1. Donmaya neden olmayacak ısıda olmalı
2. Soğuk etkisi uzun sürmeli
3. Esnek, bükülebilir, kolay şekil alır özellikte olmalı
4. Yumuşak bir yüzeyi olmalı
5. Tekrar kullanılabilmeli
6. Kolay bulunabilir ve kullanıma hazır olmalı
7. Uygulama basit ve pratik olmalı

Bu yöntemlerin birbirlerine göre avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır (Yağız, 1996). Yöntemin seçimi ise yaralanmanın tipine, lokalizasyonuna, akıntı veya enflamasyonun varlığına göre değişkenlik göstermektedir (Kazan, 2011).

a) Buz masajı: Buzun doğrudan tedavi edilecek bölgeye dairesel veya uzunlamasına hareketlerle sürülmesi işlemidir. Buz masajı cilt pembe rengini alıncaya kadar 7-10 dk uygulanır ve iki-üç saatte bir tekrarlanır ve analjezik etki 3-5 dk sürer. 10 dk süren bir uygulama ile cilt ısısında 6°C kadar düşüş sağlanır ve soğuk 1-3 cm (santimetre) derinliğe kadar etki eder (Kanbir, 2001).

b) Buz kesesi: Kırılmış buz parçalarının naylon torba, bez ya da plastik bir torba içine konularak tedavi edilecek bölgeye uygulanması işlemidir. Buz torbası içine bir miktar soğuk su konularak vücut kenarlarına uyumu sağlanır. Donma ve sinir zedelenmesini

önlemek amacıyla torba ile cilt arasına bir bez ya da havlu konulmalıdır (Yağız, 1996; Kanbir, 2001). Breslin ve ark (2015) diz üzerine uygulanan buz kesesinin soğuk jel paketten daha hızlı cilt ısınısını düşürdüğünü bildirmektedir.

c) Buzlu suya daldırma: 4,4-15,5°C'lik su ve buz karışımı olan bir kap içerisine tedavi edilecek bölgenin 5-10 dk kadar bekletilmesi işlemi olup, doku ısınısını düşürmede en etkili yöntemdir. Ayak, bacak, el ve ön kol için uygundur (Kanbir, 2001).

d) Soğutucu sprej: Cam ve teneke kutular içindeki soğutucu sprejler taşınmaları ve saklanmaları kolay olduğu için tercih edilen yöntemler arasındadır. Deriye 45 cm mesafeden ve 30° açıyla uygulanır. Hızlı bir şekilde soğuma sağlarlar, ancak deriden hızlı buharlaştıkları için etkileri kısa sürelidir. Bu buharlaşma ile damarlarda daralma oluşur. Üç-beş dk'dan fazla daralmaya ihtiyaç varsa, irritasyon sonucu gelişebilecek damarsal genişleme yaralanmanın şiddetini artırabilir. Bu yüzden yaralanmanın şiddetini iyi belirlemek gerekir (Kanbir, 2001).

e) Soğuk kompresyon cihazları: Tedavi edilecek bölgeye soğukun kompresyon sağlayarak bir cihaz aracılığıyla verilmesi işlemidir. Ortopedik ameliyatlardan sonra kullanımı yaygındır (Kazan, 2011).

f) Soğuk paketler: Kliniklerde kullanımı en yaygın olan bu yöntem, çeşitli şekil ve büyüklükte bez ya da naylon torbalar içerisine kimyasal silika jelin doldurulup en az iki saat buzlukta bekletildikten sonra tedavi edilecek bölgeye uygulanması işlemidir. Deri ısınısını çok hızlı düşürmemesine rağmen hastalar tarafından iyi tolere edilir ve soğutulduğu zaman yumuşaklığını kaybetmediği için uygulandığı bölgenin şeklini alabilir. Soğukluğunu 20-30 dk koruyabilir. Ancak torbalar yırtılırsa kimyasal yanıklar oluşabilir, bu yüzden uygulamadan önce dikkatle kontrol edilmeli, havlu ya da bir beze sarılarak bölgeye uygulanmalıdır (Kanbir, 2001; Kazan, 2011). Düşük iletkenlik nedeniyle uzunca bir süre soğukluğunu kaybetmeden uygulanabilir, ancak uygulamanın 15. dk'sından itibaren paket ısınısında belirgin yükselme görülür (Yağız, 1996).

2.7.2.3. Dokulardaki Soğuma Miktarını Etkileyen Etmenler

Birçok yöntem kullanılarak yapılabilen soğuk uygulamada esas amaç deri ve altındaki katmanlarda ısı düşüşünü sağlamaktır. Ancak ısı düşüşünü etkileyen bazı faktörler bulunmaktadır (Demir, 2008).

a) Uygulama yöntemi: Farklı soğuk uygulama yöntemlerinin farklı doku ısılarına neden olduğu ve bu yüzden bireysel olarak seçimin yapılması gerektiği bildirilmektedir (Bleakley ve ark, 2004; Kanlayanaphotporn ve Janwantanakul, 2005; Demir, 2008; Santos ve ark, 2015).

b) Deri altı yağ dokusu kalınlığı: Otte ve ark (2002) yapmış oldukları çalışmada subkütan yağ doku kalınlığının soğuk uygulama süresini değiştirdiği ve aralarında ters bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Subkütan yağ dokusu 1cm'den az yer kaplayan zayıf insanlarda bile bölgenin altındaki kasın soğuması için en azından 10 dk süren bir buz tedavisi gerekmektedir (Ofloğlu ve Özseziki, 2006). Buz torbaları kullanılarak 10 dk boyunca yapılan uygulama sonucu, deri altı yağ dokusu 1 cm'den az olan kişilerde kas ısısı 2-3°C düşmekte, 2 cm'den fazla olan kişilerde derindeki kas dokusunun daha geç etkilendiği belirtilmektedir (Kanbir, 2001). Akgün ve ark (2004) köpekler ile yapmış oldukları çalışmada, derinin ve subkütan dokunun, kas ve kemik dokularına göre daha hızlı ve etkili bir şekilde soğuduğunu bildirmektedir. Myrer ve ark (2001) yapmış oldukları çalışmada soğuk uygulandığı bölgedeki cilt kalınlığının ısı değişikliklerinde önemli olduğu, hedef dokunun derinliği arttıkça dokunun soğuması ve tekrar ısınmasının daha uzun süreyi aldığı vurgulanmakta ve soğuk uygulanırken protokoller arasında doku kalınlığının da kriter olarak kabul edilmesi gerektiği yer almaktadır (Myrer ve ark, 2001).

c) Uygulama süresi: Soğuk uygulama süresi arttıkça soğutucu etki artmaktadır (Demir, 2008; Millard ve ark, 2013). Soğuk paketleriyle, doğrudan deri üzerine yapılan soğuk uygulamalarda süre bir seans için en az 12-15 dk'dır (Kanbir, 2001). Literatürde ise soğuk uygulama zaman aralığının 5 ile 60 dk arasında değişebildiği belirtilmektedir (Koç ve ark 2006). Yaralanmadan hemen sonra oluşan inflamasyon evresinden başlayarak 24-72 saat süreyle soğuk tedavi yapılabileceği (Kanbir, 2001), soğuyan dokunun tekrar normal ısına dönebilmesi ve her uygulamada ısının düşmesini engellemek için uygulamanın en az saatte bir olması gerektiği belirtilmektedir (Newyork Chiropractic College, 2003). Dundon ve ark (2013) ise soğuk uygulamanın 20 dk süreyle ve iki saat aralıklarla

yapılmasını önermektedir. Esclamado ve ark (1990), 9 domuz ile yaptığı bir çalışmada domuzların lateral göğüs kısmı insize edilmiş, tüm domuzların insizyon yerleri soğutucu ped ile örtülmüştür. Bunun sonucunda gruplar 24. ve 72. saatlerde, 7. ve 14. günlerinde değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda ilk 72 saat içerisinde uygulanan lokal hipoterminin yara iyileşmesine zararlı olmadığı, uzun süreli hipotermide ise yara iyileşmesini engellediği bulunmuştur.

d) Uygulama alanının genişliği: Soğuğa maruz kalan alan büyüdükçe tolerans azalmakta, sistemik etki görülmesine neden olmakta ve buna karşılık alan küçüldükçe tolerans artmaktadır (Kazan, 2011). Bu yüzden tedavi süresi uygulanan yüzeyin büyüklüğüne göre değişmektedir. Daha geniş alanlarda daha uzun süreli tedavi gerektiği belirtilmektedir (Demir, 2008).

e) Derinin ve uygulanan maddenin başlangıç ısı: Deri ile uygulanan madde arasındaki ısı eğimi ne kadar yüksek ise soğutucu etki ve derin dokuların etkilenmesi o kadar artmaktadır (Yağız, 1996).

f) Uygulanan yüzeyin damarsal desteği: Tedavi edilen bölgenin damarsal desteği soğuktan etkilenme derinliğini de etkilemektedir. Kan desteği az olan bölgelerde, soğuğa maruz kalmış kan bölgeden uzaklaştırılamaması nedeniyle soğuk etkisi artmakta, hatta tehlikeli olabilmektedir (Yağız, 1996).

2.7.2.4. Soğuk Uygulama Kontrendikasyonları

Soğuk uygulamayı kısıtlayan bazı durumlar vardır. Soğuk uygulama kan akımını daha da azaltacağı ve nekrozla sonuçlanabileceği için arterial dolaşım bozukluklarda; uzun tolerasyonla birlikte doku hasarına neden olabileceği için spinal kord yaralanması gibi duyu bozukluklarında; reynaud fenomeni, soğuk allerjisi, soğuk ürtikeri ve kriyoglobülinemi gibi soğuğa duyarlılığı artıran durumlarda, lokal enfeksiyon varlığında kullanımı kontrendikedir (Kocaman, 1994; Newyork Chiropractic College, 2003; Yağız, 2006; Demir, 2008; Işık, 2012).

2.7.2.5. Soğuk Uygulama Komplikasyonları

Soğuk tedavilerde kısa süreli buz masajı hariç soğuk materyal direk cilde uygulanmamalıdır. Deri ile materyal arasına mutlaka bir bez ya da havlu benzeri bir malzeme konulmalıdır. Aksi takdirde rahatsız edici ve komplikasyonlu bir uygulama ile sonuçlanabilir.

Donma: Soğutma işlemi sırasında soğuğa maruz kalan bölgenin uzun süre donma noktası altında kalması donmaya yol açabilir. Uygulama sırasında hissedilen ağrı donmanın habercisi olabilir (Kanbir, 2001). Deri altı yağ dokusu ve kas kalınlığının az olduğu bölgelerde uygulama süresi daha kısa tutulmalıdır (Yağız, 2006). Bir olgu raporunda 40 dk yapılan soğuk uygulamanın derin dokuları içeren tam kat lezyonla sonuçlandığı bildirilmiştir (Graham ve Stevenson, 2000).

Yüzeyel sinir hasarı: Vücudun bazı bölgelerinde (peroneal sinir, subraclavicular sinirler) periferik sinirler yüzeye çok yaklaşmıştır. Bu gibi bölgelere uzun süreli yapılan soğuk uygulama sinir hasarına yol açabilmektedir. Bu gibi bölgelerde cilt bariyerinin daha kalın olması ve uygulama süresinin kısa tutulması sinir hasarından korunmanın en iyi yoludur (Kanbir, 2001).

Soğuk allerjisi: Soğuk uygulama ile birlikte histamin ve benzeri maddelerin serbest kalması sonucu soğuk ürtikeri oluşabilmektedir. Ayrıca, kapiller damarlar ve düz kaslarda histaminin etkisi sonucu deride eritem, ürtiker, kaşıntı, terleme, rahatsızlık hissi ve bulantı meydana gelebilmektedir (Ofloğlu ve Özseziki, 2006; Kanbir, 2001).

2.7.3. Soğuk Uygulama ve Ağrı İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar

Brandner ve ark (1996) lumbal omurga cerrahisi geçiren 30 hastayı iki gruba ayırmış, ameliyat sonrası deney grubundaki hastaların ağrılarını cerrahi girişim bölgesine yapılan kontrollü soğuk uygulama ve morfin içeren hasta kontrollü analjezi ile yönetirken, kontrol grubundaki hastaların ağrılarını sadece hasta kontrollü analjezi ile yönetmiştir. Ameliyat sonrası ilk 12 saat içerisindeki morfin tüketimleri karşılaştırıldığında kontrol grubunda 30,2 mg, deney grubunda 18,6 mg; ilk 24 saat içerisindeki karşılaştırmada ise kontrol grubunda 49,6 mg, deney grubunda 29 mg olarak anlamlı bulunmuştur. Hastaların

ağrı ve bulantı yaşama durumlarına bakıldığında da deney grubundaki hastaların ağrılarının ve bulantı bildirimlerinin de daha az olduğu ortaya çıkmıştır.

Morsi (2002), altı hafta aralıklarla bilateral diz artroplasti cerrahisi geçirmiş olan hastalarda bir dize sürekli soğuk uygulama yaparken diğerine yapmayarak sonuçları karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarında soğuk uygulanan dizdeki ağrı puan ortalaması 4,2/10 iken, soğuk uygulanmayan dizde ağrı puan ortalaması 6,3/10 olarak bulunmuştur ve ameliyat sonrası altı gün boyunca kontrol grubunun ağrı puan ortalaması deney grubundan yüksek çıkmıştır. Analjezi tüketimi kontrol grubunda ortalama 2,8 tablet iken, deney grubunda 1,8 tablet olarak bulunmuştur. Ayrıca deney grubunda ameliyat sonrası kan kaybının azaldığı, yatak içi egzersizlerin daha rahat yapıldığı ortaya çıkmış, iki dizde de yara iyileşmesinde farklılık olmadığı bulunmuştur.

Akan ve ark (2003) yumuşak doku zedelenmesi olan 36 hasta ile çalışmış olup, hastaları kontrol ve deney gruplarına ayırmıştır. Deney grubunda posterolateral uyluktan alınan greft üzerine 60 dk boyunca soğuk uygulama yapılırken kontrol grubuna uygulama yapılmamıştır. Enfeksiyon ve ağrı yönünden gruplar incelendiğinde her iki grupta da enfeksiyon görülmemiş olup, deney grubunda ağrı puanları anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

Chailler ve ark (2010), kardiyak cerrahi sonrası ikinci günde derin solunum ve öksürük egzersizi öncesinde sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın hastalardaki ağrı yoğunluğunu azalttığını bulmuştur. Katılımcıların %69'u derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi soğuk uygulamayı tercih ederken, %6'sı tercih etmemiş, %25'i ise tercih belirtmemiştir.

Adie ve ark (2012), 11 randomize kontrollü ve bir klinik kontrollü çalışmayı değerlendirmiş, kriyoterapinin total diz protezi ameliyatı sonrası kan kaybını azalttığına dair düşük kanıt düzeyinin olduğunu, ameliyat sonrası ilk 48 saat içinde ağrı şiddetini azalttığını ve ciddi bir yan etkiyle karşılaşılmadan güvenilir bir şekilde kullanılabilineceğini, ancak bu sonuçların klinik olarak anlamlı olamayacağını, sonuç olarak kanıta dayalı uygulamanın kesinleşmesi için randomize kontrollü çalışmaların artırılması gerektiğini belirtmişlerdir.

East ve ark (2012) 1825 kadın hastayı içeren randomize kontrollü 10 çalışmayı taramış, epizyotomi sonrası ağrıya yönelik soğuk uygulama yapılan ve yapılmayan

grupların karşılaştırmalarında, 24.-72. saatler arasında yapılan soğuk uygulamanın ağrıyı azalttığı belirtilmiştir.

Kuo ve ark. (2013) yumuşak doku zedelenmesinde soğuk paketler ile yapılan soğuk uygulama sürelerinin etkinliğini araştırmış ve 10 dk süresince yapılan soğuk uygulamanın ağrıyı ve ödemi etkili bir şekilde azalttığı bildirilmiştir.

Watkins ve ark (2014) 55 hasta ile yaptığı randomize kontrollü bir çalışmada, açık abdominal cerrahi geçiren hastalardan deney grubunda olan 27 hastanın insizyon bölgesine 24 saat süresince soğuk uygulama yapılmış, ameliyat sonrası birinci saatte deney ve kontrol grupları arasında ağrı puanları açısından fark olmazken, ameliyat sonrası birinci günün sabahı ve akşamı, üçüncü günün ise akşamı soğuk uygulama yapılan grupta ağrı puanlarının daha az olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, ameliyat sonrası birinci günde soğuk uygulamanın yapıldığı grupta narkotik tüketiminin daha az olduğu, hiçbir hastada soğuğa bağlı termal hasarın gerçekleşmediği ve her iki grup arasında insizyon bölgesine ait komplikasyon açısından anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiş, deney grubundaki hastaların %76'sı ise ileride geçirecekleri bir operasyonda soğuk uygulamayı tercih edeceklerini ifade etmişlerdir.

Champault ve ark. (2014) inguinal herni operasyonu geçirecek olan hastalardan deney grubunun (n=54) insize edilecek bölgelerinde ameliyattan hemen önce 30 dk süresince soğuk paket bekletilmiş, insizyon kapatıldıktan sonra 2 saat soğuk uygulamaya devam edilmiştir. Soğuk uygulama yapılan grupta ameliyat sonrası ağrı puanları anlamlı derece düşmüş, analjezik tüketimi azalmış, ancak 4 kişide istatistiksel olarak anlamlı olmayan hematoma ve ekimoz geliştiği bildirilmiştir.

Khalkhali ve ark (2014), randomize kontrollü çalışmalarında, KABG ameliyatı geçiren, bir damar grefti ve median sternotomisi olan hastalara ameliyat sonrası birinci günde dört aşamalı olacak şekilde derin solunum ve öksürük egzersizi yaptırmışlardır. İki aşamada derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi sternotomi üzerine soğuk uygulama yapılmış ve diğer iki aşamada ise soğuk uygulama yapılmamıştır. Soğuk uygulama süresi 15 dk olup, uygulama sırasında her beş dk aralıklarla bir soğukun hasta üzerindeki algıları sorgulanmıştır. Çalışma sonucuna göre, soğuk uygulama sonrası yapılan derin solunum ve öksürük egzersiziyle gelişen ağrı ortalaması 3,8/10 iken, soğuk uygulama yapılmayan grubun ağrı ortalaması 6,18/10 olarak bulunmuştur. Ayrıca çalışmaya alınan hastaların %

48'i soğuk uygulamanın yapıldığı ilk aşamada serinliği, %4'ü ise uyuşmayı tariflemiş, tüm uygulamaların sonunda hastaların %90'ı soğuk uygulamayı ilerde kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

İnan ve Kıyak (2014) diz osteoartritli hastalarda diz üzerine jel paket ile uyguladıkları soğüğün ağrıyı azalttığını bildirmişlerdir.

Diğer sağlık ekibi üyeleriyle karşılaştırıldığında hemşireler hastalar ile daha fazla vakit geçirmekte olup, ağrının yönetilmesi için en uygun pozisyonda yer almaktadırlar. Nonfarmakolojik girişimler arasında yer alan soğuk uygulamanın ağrı yönetiminde kullanılması kararını verecek olanların hemşireler olması gerektiği belirtilmektedir (Van Valen ve ark 2012; Khalkhali ve ark, 2014). Ameliyat sonrası solunum komplikasyonlarını azaltmak için derin solunum ve öksürük egzersizi yaptırılmalı ve buna bağlı gelişebilecek ağrının kontrolü hemşirelerin yapacağı girişimler tarafından sağlanmalıdır (Çelik 2007).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisinin belirlenmesi amacıyla planlanmış yarı deneysel bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Özellikleri

Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı 2010 yılında 16 yatak kapasitesi ile hizmete girmiştir. Kalp Damar Cerrahi Servisi'nde 5 profesör doktor, 1 doçent doktor, 1 yardımcı doçent doktor, 4 asistan doktor, 11 Hemşire; Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi ise 10 yataklı olup, servisten farklı olarak 17 hemşire hizmet vermektedir.

3.3. Araştırmanın Zamanı

Çalışma, Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahi Servisi ve Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünite'sinde, 1 Kasım 2015-15 Nisan 2016 tarihleri arasında yapılmıştır.

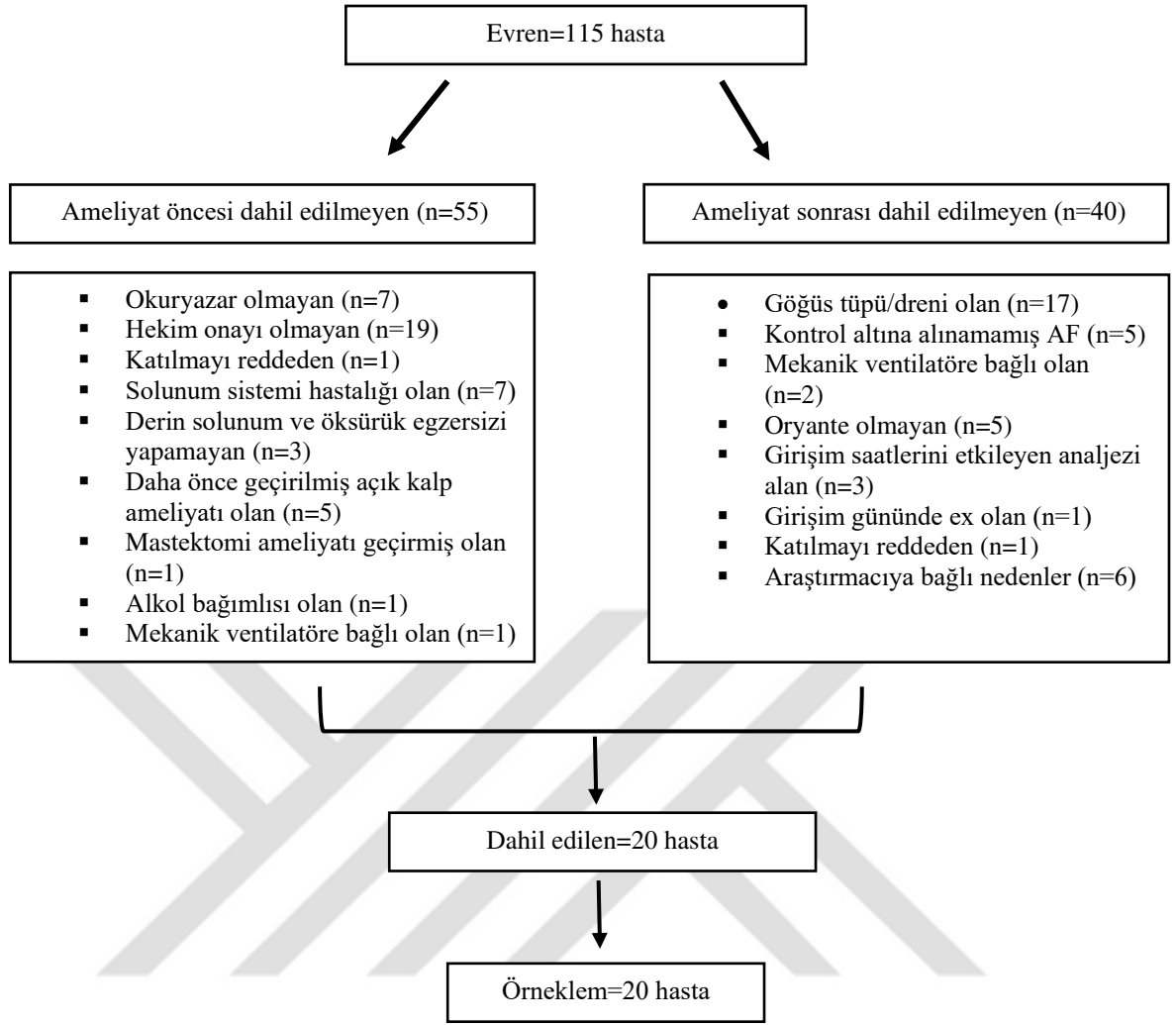
Tablo 1. Araştırma Zamanı

İşlemler	Tarih
Araştırma konusunun seçimi	Mart 2015
Tez önerisinin hazırlanması	Nisan 2015
Anket formunun oluşturulması	Mayıs 2015
Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinden kurum izninin alınması	Haziran 2015-
Adnan Menderes Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığından ön onayın alınması	Ağustos 2015
Anket formunun ön uygulamasının yapılması	Kasım 2015
Araştırma verilerinin toplanması	Kasım 2015- Nisan 2016
Verilerin analizi, araştırma raporunun hazırlanması	Mayıs 2016 Temmuz 2016
Adnan Menderes Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığından araştırma son onayının alınması	Ağustos 2016

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Servisi'nde KABG ya da kalp kapak ameliyatı için yatışı yapılan 115 hasta oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleme ise araştırma kriterlerine uyan 20 hasta olarak belirlenmiştir (Şekil 1). Örneklem hesaplamada G Power güç analizi yöntemi kullanılmıştır. Etki büyüklüğü 0,82, $\alpha = 0,05$, güç 0,80, grup sayısı 2, tekrar sayısı 4 alındığında iki yönlü hipoteze göre her bir grupta 10'ar hasta olmak üzere 20 hasta alınması gerektiği hesaplanmıştır (Süt 2011). Bu hesaplama ile çalışmada aynı hastalara uygulanan farklı girişimlerin etkileri karşılaştırılarak girişimin etkinliği değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Ağrı subjektif bir parametre olduğu için bu yöntem ile girişimlerin farklı hastalara uygulanması sonucu, gözlem değerinde ortaya çıkabilecek olan hasta ve hastaların fiziksel veya psikolojik özelliklerinden kaynaklanan değişkenlik yok edilmekte ve girişimlerin karşılaştırılmasında doğru sonuçlara ulaşma başarısı artırılmaktadır (Nahcivan, 2014).

Bu araştırmada hastaların tamamı hem soğuk uygulama yapılmadan derin solunum ve öksürük egzersizini deneyimlemiş, hem de soğuk uygulama yapılarak derin solunum ve öksürük egzersizini deneyimlemiştir. Hastalara iki farklı uygulama ikişer kez yapılarak, hastaların bir uygulamayı iki kez deneyimlemeleri sağlanmış olup, dört aşamalı olarak araştırma gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

3.5. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Hastaların bu çalışmaya dahil edilebilmesi için Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahi Servisi'ne KABG ya da kalp kapak ameliyatı için kabul edilmiş olması, araştırmaya katılmaya gönüllü olması, 18 yaş üzerinde iletişime ve işbirliğine açık olması, mental sağlığı yerinde, görme, işitme konuşma gibi duyuşsal problemleri olmaması, Türkçe okuryazarlığının olması, ilk kez kapak ya da KABG ameliyatı geçirecek olması, öğretilen derin solunum ve öksürük egzersizini yapabilmesi, solunum probleminin olmaması ve etik kurulun önerisiyle primer hekimin onayının alınmış olması temel alınmıştır.

3.6. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Hastaların bu çalışmadan dışlanma kriterleri, Türkçe okuryazarlığının olmaması, duyuşal problemi olması, yaşının 18'den küçük olması, solunum probleminin olması, alkol bağımlısı olması, acil kalp ameliyatı geçirmesi, önceden torakotomi ya da mastektomi ameliyatı geçirmiş olması, uygulamanın yapılacağı günde hastanın mekanik ventilatöre bağılı olması, göğüs tüpü ya da dreninin olması, raynaud sendromu, kriyoglobulinemi, orak hücreli anemi veya soğuk allerjisinin olması, ameliyat sonrası komplikasyon gelişmesi (enfeksiyon, kanama, kontrol altına alınamamış atrial fibrilasyon, yara yerinde açılma) ve primer hekim onayının olmaması olarak belirlenmiştir.

3.7. Veri Toplama Araçları

Çalışma sürecinde, bilgilendirilmiş gönüllü olur formu, hasta tanıtım formu, veri toplama formu, sayısal ağrı skalası, eğitim kitapçığı, ses kayıt cihazı, soğuk jel paket, pulse oksimetre ve tansiyon aleti kullanılmıştır.

3.7.1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formunda araştırmanın amacı, koşulları ve uygulama süreci açıklanarak, gönüllü olduklarını belirten yazılı izin belgesi niteliğindedir (Ek 1). Gönüllü olur formu ve metni okutularak merak edilen ve bireylerin anlamadığı kısımların araştırmacı tarafından açıklaması yapılmış ve sonrasında imza alınarak bir nüshası araştırmacıda saklı kalmış, bir nüshası da kendilerine teslim edilmiştir.

3.7.2. Hasta Tanıtım Formu

Hasta tanıtım formunda hastanın yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, medeni durumu, boyu, kilosu, BKİ, alerji varlığı, sigara içme durumu, kronik hastalık durumu, tıbbi tanısı, cerrahi tipi ve uygulama günündeki analjezik ilaç bilgileri yer almaktadır (Ek 2).

3.7.3. Veri Toplama Formu

Veri toplama formunda hastanın daha önce soğuk uygulama yapıp yapmadığı, derin solunum ve öksürük egzersizi öncesinde ve sonrasında kan basıncı, nabızı, solunumu, oksijen saturasyonu ve ağrı şiddeti değerleri, egzersiz öncesi ve sonrası ağrı tanımlamaları, soğuk uygulama sırasındaki algıları ve cilt değerlendirmesi, bu yöntemi tercih etme, tekrar kullanma ve başka hastalara önerme durumu bilgileri yer almaktadır (Ek 3).

3.7.4. Sayısal Ağrı Skalası

Bu ölçek ağrı ölçmek için kullanılan tek boyutlu ölçekler arasında yer almaktadır. Skala ağrı yokluğu (0) ile başlayıp dayanılmaz ağrı (10 ya da 100) düzeyine varır. Değerlendirmede skala üzerinde işaretlenen değer ölçülerek puan elde edilir (Ek 4). Ağrı değerlendirilmesinde ölçek kullanımı, hastanın sayılar ya da kelimelerle bildirdiği ağrı şiddeti ve niteliğini olabildiğince objektif hale dönüştürmeye, hasta ve hastanın bakımını sürdüren hemşire ve hekim arasındaki farklı yorumları ortadan kaldırmaya olanak vermektedir. Sayısal ağrı ölçeklerinin ağrı şiddeti tanımını kolaylaştırmasında, puanlama ve kayıta kolaylık sağlamasında, tavan ve taban etki değerlendirmesinde yararlı oldukları için daha çok benimsendiği belirtilmektedir (Aslan, 2002, Düzel 2008). Ayrıca yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan erişkin hastalarda deliryum, ajitasyon ve ağrı yönetimi için yayınlanan rehberde, iletişime açık ve oryante olan hastanın ağrı değerlendirmesinde sayısal ağrı skalasının kullanımı önerilmektedir (Barr ve ark, 2013).

3.7.5. Eğitim Kitapçığı

Hastaların ihtiyacı olan, sözlü olarak verilen bilgiyi desteklemek amacıyla araştırmacı tarafından literatürdeki bilgiler doğrultusunda içerik oluşturulmuş ve tasarımı grafik tasarımcısı tarafından yapılarak iki farklı hasta eğitim kitapçığı (kapak hastalıkları ve KAH tanılarını için) hazırlanmıştır (Ek 5). Eğitim kitapçığının içinde, derin solunum ve öksürük egzersizlerinin amacı, nasıl, ne zaman ve ne sıklıkta yapılması gerektiği gibi bilgiler ortak olup, hastalıkla ilgili bilgiler ayrı bir şekilde verilmiştir.

3.7.6. Ses Kayıt Cihazı

Hastalara sorulan açık uçlu soruların anlık olarak kaydedilmesi ve sonrasında deşifre edilmesi için Sony ICD-PX440 Dahili USB'li Dijital Ses Kayıt Cihazı kullanılmıştır (Resim 1).



Resim 1. Ses Kayıt Cihazı

3.7.7. Soğuk Jel Paket

Sternotomi insizyonu üzerine uygulanan MEGE markalı 12.7 X 17.8 cm ebatındaki soğuk jel kullanımı kolay, pratik ve birden fazla kullanılabilen bir ürün olup, içerdiği jel formül ile uzun süre soğukluğunu korumasını sağlar. Soğuk olarak kullanmak için buzdolabının dondurucu bölümünde en az 60 dk bekletmek yeterli olmaktadır (Resim 2). Bu çalışmada çalışmanın yapıldığı kurumda jel paketin bekletildiği buzdolabının buzluk bölümünün sıcaklığı +4 °C olduğu için jel paket iki saat bekletilmiştir. Soğuk paketler, düşük iletkenlik nedeniyle uzunca bir süre soğukluğunu kaybetmeden uygulanabilir, ancak uygulamanın 15. dk'sından itibaren paket ısısında belirgin yükselme görülmektedir (Yağız, 1996). Ancak, soğuk paketlerle doğrudan deri üzerine yapılan soğuk uygulamalarda ise sürenin bir seans için en az 12-15 dk olması gerektiği belirtilmektedir (Kanbir, 2001). Dundon ve ark (2013) ise soğuk uygulamanın 20 dk süreyle ve iki saat aralıklarla yapılmasını önermektedir.



Resim 2. Soğuk Jel Paket

3.7.8. Pulse Oksimetre

Plusmed Plus-50DL parmak tipi pulse oksimetre cihazı hastanın parmağından nabız atımını algılayabilen ve oksijen satürasyon değerini gösteren, hafif, kullanımı pratik bir üründür (Resim 3). Hastaların derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası oksijen satürasyonunun ölçümünde kullanılmıştır.



Resim 3. Pulse Oksimetre

3.7.9. Tansiyon Aleti

Erka Perfect Aneroid tansiyon aleti bireylerin kan basıncını ölçmek için kullanılan bir ürün olup, bu çalışmada hastaların derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrasında kan basıncının ölçümü için kullanılmıştır (Resim 4).



Resim 4. Tansiyon Aleti

3.8. Ön Uygulama

Araştırmanın uygulanmasını gerçekleştirmek amacıyla uygulama yapılmadan önce hastane başhekimliği, etik kurul onayı ve her bir katılımcının resmi imzalı onayı alınmıştır. Veri toplama formları oluşturulduktan sonra iki hastaya ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulamada herhangi bir değişikliğe gerek olmadığı için ön uygulamadaki hastalar da örneklem içine dahil edilmiştir.

3.9. Verilerin Toplanması

Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahi Servisi'ne KABG veya kapak ameliyatı amacıyla yatışı yapılan hastalara her hafta cuma günü yapılan konsey toplantısı sonrasında hazırlanan vaka listesi aracılığıyla ulaşılmıştır. Primer hekim onayı alındıktan sonra, diğer dahil edilme kriterleri de göz önüne alınarak seçilen hastalara araştırmacı tarafından ameliyattan bir önceki günün öğle sonrasında araştırma ile ilgili bilgilendirme yapılmış, kabul eden hastaların imzaları alındıktan sonra araştırmacı tarafından hastalara derin solunum ve öksürük egzersizi anlatılarak uygulaması istenmiştir. Açıklama sonrası araştırmacı tarafından hazırlanan eğitim kitapçığı verilerek hastadan okuması istenmiş, merak edilen ve netleşmeyen soruların sorulması için hastalar cesaretlendirilmiştir. Görsel materyal kullanılarak desteklenen sözlü eğitimden 30 dk sonrasında hastanın egzersizi doğru yapıp yapmadığı kontrol edilerek hatalar düzeltilmiş ve ameliyat sonrası dönemde hastanın sternotomi ağrısının şiddetini belirlemek için kullanılan sayısal ağrı skalası açıklanmıştır.

Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun olarak seçilen hastalara ameliyat sonrası ikinci günde hasta tanıtım formu doldurulup, göğüs tüpü ya da drene bağlı ağrıyı ortadan kaldırmak amaçlı göğüs tüpü ve/veya dren çıktıktan sonra başlanmıştır. Girişimler, çalışmaya dahil edilen hastaların göğüs tüpü ya da drenlerinin çekilme saatine göre saat 10:30 ile 24:00 arasında uygulanmıştır.

Çalışmanın yürütüldüğü hastanede KABG ameliyatı geçiren hastaların ameliyat sonrası ikinci günde ağrı yönetimi her hastaya aynı olacak şekilde 14-22-06 saatlerinde oral yolla Minoset 500 mg, lüzum halinde ise hastanın durumuna göre Contromal ampul intravenöz yolla uygulamayı içermektedir. Aynı zamanda antiagregan etki sağlamak amaçlı her hastaya saat 10:00'da oral yolla Coraspin 100 mg verilmektedir. Kapak ameliyatı geçiren hastaların ameliyat sonrası ikinci güne ait orderlarında analjezik etki sağlamak amaçlı verilen farmakolojik ajan bulunmamaktadır. Bu hastalara da lüzum halinde oral yol ile Minoset 500 mg verilmektedir. Her iki cerrahi tipi sonrasında sternotomi ağrısına yönelik rutin uygulanan herhangi bir nonfarmakolojik yöntem bulunmamaktadır. Bu çalışmada ise girişimler, ameliyat sonrası ikinci günde uygulanan analjeziklerin veriliş saati göz önünde tutularak uygulanmıştır. KABG ameliyatı sonrası hastaların saat 14:00'deki Minoset 500 mg tablet uygulaması yapılmadan hastaların ağrılarının olup olmadığı sorulmuş, ağrısı olmayan hastalara ilaç uygulaması

yapılmamıştır. Kapak ameliyatı geçiren hastalar arasında ise ameliyat sonrası ikinci günde analjezik grubu ilaca ihtiyaç duyulan hasta olmamıştır. Bu şekilde hastaların analjezi protokolü sağlanmış ve verilen analjezikler hastaların girişimlere bağlı ağrısını etkilememiştir.

Ameliyat sonrası ikinci günde iki saatte bir yaptırılan derin solunum ve öksürük egzersizi hastalara dört aşama ile uygulanmıştır. Birinci ve ikinci aşamalar kendi arasında değerlendirilirken, üçüncü ve dördüncü aşamalar ise kendi arasında değerlendirilmiştir.

I.Aşama: Soğuk uygulama yapılmayan birinci aşamada derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi hastanın kan basıncı, nabız, solunum, oksijen satürasyonu ve sternotomi bölgesinin ağrı şiddeti ölçülerek ağrıyı tanımlaması istenmiştir. Değerler veri toplama formuna kaydedildikten sonra hastanın yatak başı 45°-90°'ye getirilerek hastaya iki kez derin nefes alma ve verme yaptırılıp, üçüncü nefesi aldıktan hemen sonra nefesini tutup öksürmesi istenmiştir. Bu işlemin üç kez tekrarlanmasıyla derin solunum ve öksürük egzersizi tamamlanmış ve hemen sonrasında hastanın sternotomi bölgesinin ağrı şiddeti tekrar ölçülerek ağrıyı tanımlaması istenmiş, kan basıncı, nabız, solunum ve oksijen satürasyon değerleri kaydedilmiştir.

II.Aşama: Birinci aşamadan iki saat sonra başlatılan ve soğuk uygulama yapılan ikinci aşamada derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi hastanın kan basıncı, nabız, solunum, oksijen satürasyonu ve sternotomi bölgesinin ağrı şiddeti ölçülerek ağrıyı tanımlaması istenmiştir. Değerler veri toplama formuna kaydedildikten sonra buzdolabın +4°C'ye ayarlanmış buzluk bölümünde iki saat bekletilen soğuk jel paket sternotomi insizyonu üzerine tek kat steril gazlı bez yerleştirildikten sonra konulmuş ve 15 dk bekletilmiştir (Şekil 5). Soğuk jel paketin konulmasından sonra 5. ve 15. dk'larda jel paket altında kalan cilt, soğuk uygulama komplikasyonlarından kızarıklık, mavimsi-mor benekli görünüm yönünden gözlemlenmiş ve soğuk uygulama ile ilgili hastanın algıları sorularak yanıtlar ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. 15 dakika sonra soğuk jel paket kaldırılmış ve yatak başı başı 45°-90°'ye getirilerek, hastaya iki kez derin nefes alma ve verme yaptırılıp, üçüncü nefesi aldıktan hemen sonra nefesini tutup öksürmesi istenmiştir. Bu işlemin üç kez tekrarlanmasıyla derin solunum ve öksürük egzersizi tamamlanmış ve hemen sonrasında hastanın sternotomi bölgesinin ağrı şiddeti tekrar ölçülerek ağrıyı tanımlaması istenmiş, kan basıncı, nabız, solunum ve oksijen satürasyon değerleri kaydedilmiştir.



Resim 5. Soğuk jel paketin uygulanması

III. Aşama: İkinci aşamadan iki saat sonra başlatılan ve soğuk uygulama yapılmayan üçüncü aşamada derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi hastanın kan basıncı, nabız, solunum, oksijen satürasyonu ve sternotomi bölgesinin ağrı şiddeti ölçülerek ağrıyı tanımlaması istenmiştir. Değerler veri toplama formuna kaydedildikten sonra hastanın yatak başı 45° - 90° 'ye getirilerek hastaya iki kez derin nefes alma ve verme yaptırılıp, üçüncü nefesi aldıktan hemen sonra nefesini tutup öksürmesi istenmiştir. Bu işlemin üç kez tekrarlanmasıyla derin solunum ve öksürük egzersizi tamamlanmış ve hemen sonrasında hastanın sternotomi bölgesinin ağrı şiddeti tekrar ölçülerek ağrıyı tanımlaması istenmiş, kan basıncı, nabız, solunum ve oksijen satürasyon değerleri kaydedilmiştir.

IV. Aşama: Üçüncü aşamadan iki saat sonra başlatılan ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamada derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi hastanın kan basıncı, nabız, solunum, oksijen satürasyonu ve sternotomi bölgesinin ağrı şiddeti ölçülerek ağrıyı tanımlaması istenmiştir. Değerler veri toplama formuna kaydedildikten sonra buzdolabın $+4^{\circ}\text{C}$ 'ye ayarlanmış buzluk bölümünde iki saat bekletilen soğuk jel paket sternotomi insizyonu üzerine tek kat steril gazlı bez yerleştirildikten sonra konulmuş ve 15 dk bekletilmiştir. Soğuk jel paketin konulmasından sonra 5. ve 15. dk'larda jel paket altında kalan cilt, soğuk uygulama komplikasyonlarından kızarıklık, mavimsi-mor benekli görünüm yönünden gözlemlenmiş ve soğuk uygulama ile ilgili hastanın algıları sorularak yanıtlar ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. 15 dakika sonra soğuk jel paket kaldırılmış ve yatak başı başı 45° - 90° 'ye getirilerek, hastaya iki kez derin nefes alma ve verme yaptırılıp, üçüncü nefesi aldıktan hemen sonra nefesini tutup öksürmesi istenmiştir. Bu işlemin üç kez

tekrarlanmasıyla derin solunum ve öksürük egzersizi tamamlanmış ve hemen sonrasında hastanın sternotomi bölgesinin ağrı şiddeti tekrar ölçülerek ağrıyı tanımlaması istenmiş, kan basıncı, nabız, solunum ve oksijen saturasyon değerleri kaydedilmiştir.

Tüm aşamalar tamamlandıktan sonra hastalara soğuk uygulama sırasında kendilerini nasıl hissettikleri, soğuk uygulamayı tercih edip etmedikleri, bu yöntemi tekrar kullanıp kullanmayacakları ve başka hastalara önerip önermedikleri sorularak yanıtlar kaydedilmiştir.

3.10. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (yüzdelik hesaplamalar, ortalama, standart sapma, medyan ve 25.-75. persantil değerleri) kullanıldı. Örneklem sayısı 20 olduğu için nonparametrik analizler tercih edildi (Mann Whitney U Testi, Wilcoxon testi ve Friedman Testi). Çalışmadan elde edilen veriler, SPSS (Statistical Packag for Social Sciences) for Windows 18 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı kullanılarak analiz edildi. SPSS lisans numarası: 10241440'tır. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde kabul edildi. Bu analizde çalışmanın bağımlı değişkenlerini derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası sternotomi ağrı puanı, kan basıncı, nabız, solunum, oksijen saturasyonu; bağımsız değişkenlerini ise yaş, cinsiyet, BKİ, eğitim durumu, medeni durum, allerji durumu, sigara içme durumu, kronik hastalık durumu, tıbbi tanı, cerrahi tipi, daha önce soğuk uygulama durumu ve derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi soğuk uygulama yapılması/yapılmaması oluşturdu.

3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlükleri

Çalışma süresinin bir yıl ile sınırlı tutulmuş olması, yatan hastalara ait verilerin tek bir hastaneden toplanması, çalışmaya sadece gönüllü hastaların katılması, hastaların dren ya da göğüs tüplerinin genellikle ameliyat sonrası ikinci günün sonunda çekiliyor olması, girişimler arasında analjezik ihtiyacı duyan hastaların olması ve küçük örneklem grubunun olması bu çalışmanın sınırlılıklarını oluşturdu. Ayrıca etik kurul önerisi sonucu primer hekimin onayının alınmasını istemesi üzerine, çalışmanın yapıldığı kurumda yedi hekim arasından bir hekimin sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın KABG ameliyatlarında vazokontrüksiyona neden olacağı ve greftlerin dolaşımını bozacağı

gerekçesiyle o hastaların çalışmaya dahil edilmemesini istemesi de araştırmanın sınırlılıkları arasındadır.

Hasta popülasyonunun genç olmaması, derin solunum ve öksürük egzersizini yapmanın zor olması, dört aşamalı çalışmanın uzun süreyi alması ve buna bağlı hastaların son aşamada isteksiz olmaları çalışmanın güçlüklerini oluşturdu.

3.12. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nden yazılı klinik çalışma izni Tarih: 12.06.2015 Sayı: 63364346/876.03-4162 (EK 10) ve Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulu'ndan Tarih:17.08.2015 Sayı: 56989545/050.04-298 (EK 11) yazılı onay alındı. Örnekleme oluşturan her hastaya araştırma hakkında bilgi verilip bilgilendirilmiş gönüllü olur formu yazılı olarak alındı.

4. BULGULAR

Araştırma derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisinin belirlenmesi amacıyla yarı deneysel olarak yapılmıştır. Araştırmaya KABG ve kapak ameliyatı geçiren 20 hasta alınmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular üç bölüm halinde sunulmuştur.



4.1. Araştırmaya Katılan Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların İncelenmesi

Tablo 2’de hastaların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımları görülmektedir. Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması 57.05 ± 10.95 ve BKİ ortalaması 28.14 ± 4.85 ’dir. Hastaların %65 (13)’ünün erkek, %50 (10)’sinin ilkokul mezunu, %95 (19)’inin evli olduğu, %85 (17)’inde herhangi bir şeye karşı alerji olmadığı, %65 (13)’ünün sigara içmediği, %90 (18)’inde kronik hastalık olduğu, %65 (13)’ünün KAH tanısı olduğu ve KABG ameliyatı geçirdiği, %75 (15)’inin daha önce soğuk uygulamayı deneyimlemediği belirlenmiştir.

Tablo 2. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri (N=20)

Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	7	35
Erkek	13	65
Eğitim Durumu		
İlkokul	10	50
Ortaokul	5	25
Lise	2	10
Üniversite	3	15
Medeni Durum		
Evli	19	95
Bekar	1	5
Alerji Durumu		
Var	3	15
Yok	17	85
Sigara İçme Durumu		
İçiyor	7	35
İçmiyor	13	65
Kronik Hastalık Durumu		
Var	18	90
Yok	2	10
Tıbbi Tanı		
KAH	13	65
Mitral Yetmezlik	4	20
Aort Stenoza	2	10
Mitral Stenoz	1	5
Cerrahi Tipi		
KABG	13	65
Kapak Ameliyatı	7	35
Daha Önce Soğuk Uygulama Durumu		
Uyguladım	5	25
Uygulamadım	15	75
Ortalama ± Standart Sapma		
Yaş	57.05 ± 10.95	
BKİ	28.14 ± 4.85	

Tablo 3’de hastaların soğuk uygulama yapılmayan birinci ve soğuk uygulama yapılan ikinci aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi vital bulgularının dağılımı gösterilmektedir. Yapılan Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılmayan birinci ve soğuk uygulama yapılan ikinci aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi vital bulgular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 3. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Vital Bulgularının Dağılımı (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	1.Aşama**	2.Aşama***	Z* p
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	125 (110-130)	120 (110-137.5)	-0.147 0.883
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	70 (60-70)	70 (60-80)	-1.941 0.052
Nabız/dk	99.5 (88.5-108)	101.5 (90.25-112.25)	-1.019 0.308
Solunum/dk	28 (26-31.5)	28 (24.5-35)	-0.229 0.819
Oksijen Satürasyon (%)	92.5 (90-94.75)	93 (91-94.75)	-0.264 0.792

*Wilcoxon (Z)

**Soğuk uygulama yapılmayan aşama

***Soğuk uygulama yapılan aşama

Tablo 4’de hastaların soğuk uygulama yapılmayan üçüncü ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi vital bulgularının dağılımı gösterilmektedir. Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılmayan üçüncü ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi vital bulgular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü ve Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Vital Bulgularının Dağılımı (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	3.Aşama**	4.Aşama***	Z* p
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	120 (110-130)	125 (112.5-140)	-1.626 0.104
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	70 (60-77.5)	70 (60-80)	-1.793 0.073
Nabız/dk	99 (91.25-108.5)	98 (89.25-110.75)	-1.250 0.211
Solunum/dk	28 (24-31.25)	28.5 (24.25-32)	-0.236 0.813
Oksijen Satürasyon (%)	92.5 (92-95.75)	93 (91-95.75)	-0.095 0.924

*Wilcoxon (Z)

**Soğuk uygulama yapılmayan aşama

***Soğuk uygulama yapılan aşama

Tablo 5’de hastaların soğuk uygulama yapılmayan birinci ve soğuk uygulama yapılan ikinci aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası vital bulgularının dağılımı gösterilmektedir. Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılmayan birinci ve soğuk uygulama ikinci aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası vital bulgular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 5. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Vital Bulgularının Dağılımı (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	1.Aşama*	2.Aşama**	Z* p
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	120 (110-130)	120 (112.5-137.5)	-0.293 0.769
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	70 (60-80)	70 (60-80)	-0.707 0.408
Nabız/dk	101.5 (87-108)	98.5 (91.25-111.75)	-0.830 0.406
Solunum/dk	30 (28-32)	29.5 (26.25-33)	-1.486 0.137
Oksijen Satürasyon (%)	95 (92.25-96.75)	94.5 (92-97)	-0.236 0.813

*Wilcoxon (Z)

**Soğuk uygulama yapılmayan aşama

***Soğuk uygulama yapılan aşama

Tablo 6’de hastaların soğuk uygulama yapılmayan üçüncü ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası vital bulgularının dağılımı gösterilmektedir. Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılmayan üçüncü ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası vital bulgular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 6. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü ve Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Vital Bulgularının Dağılımı (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	3.Aşama**	4.Aşama***	Z* p
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	120 (102.5-140)	120 (110-130)	0 1.000
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	70 (60-70)	70 (60-80)	-1.387 0.166
Nabız/dk	99.5 (89-111.75)	104.5 (88.75-112.75)	-0.469 0.639
Solunum/dk	28 (26-35)	29.5 (26-32)	-0.402 0.687
Oksijen Satürasyon (%)	93.5 (92.25-96)	94 (93-96)	-0.381 0.704

*Wilcoxon (Z)

**Soğuk uygulama yapılmayan aşama

***Soğuk uygulama yapılan aşama

4.2. Hastaların Sternotomi Ağrısına İlişkin Bulgularının İncelenmesi

Tablo 7’de cerrahi tipi ve tüm aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı puanlarının karşılaştırılması gösterilmektedir. Yapılan Mann Whitney U testine göre, cerrahi tipi ile tüm aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 7. Cerrahi Tipi ile Tüm Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi ve Sonrası Ağrı Puanlarının Karşılaştırılması (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	KABG (n=13)	Kapak Ameliyatı (n=7)	U* p
Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanı	2 (0-2.5)	2 (0-4)	-0.291 0.771
Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanı	0 (0-2.5)	0 (0-2)	-0.348 0.728
Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanı	2 (0-5)	2 (0-3)	-0.041 0.967
Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanı	1 (0-3)	2 (0-3)	-0.042 0.966
Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanı	4 (1.5-6)	5 (2-6)	-0.402 0.688
Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanı	1 (0.5-2.5)	2 (1-3)	-0.894 0.371
Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanı	5 (2-7)	3 (3-5)	-0.524 0.600
Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanı	2 (0-3)	3 (2-3)	-0.786 0.432

*Mann Whitney U (U)

Tablo 8’de hastaların tüm aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ağrı puanları arasındaki farklılık durumu gösterilmektedir. Yapılan Friedman testine göre, tüm aşamalara ait ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 8. Hastaların Tüm Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanlarının Dağılımı (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	Ağrı Puanı	S* p
Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı puanı	2 (0-3.75)	
Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı puanı	0 (0-2)	3.485
Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı puanı	2 (0-3)	0.323
Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı puanı	1.5 (0-3)	

*Friedman (S)

Tablo 9’de hastaların soğuk uygulama yapılmayan birinci ve üçüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ağrı puanları arasındaki farklılık durumu gösterilmektedir. Yapılan Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılmayan birinci ve üçüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 9. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Üçüncü Aşamalarına Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanlarının Dağılımı (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	Ağrı Puanı	Z* p
Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı puanı**	2 (0-3.75)	-0.040
Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı puanı**	2 (0-3)	0.968

*Wilcoxon (Z)

**Soğuk uygulama yapılmayan aşamalar

Tablo 10’de hastaların soğuk uygulama yapılan ikinci ve dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ağrı puanları arasındaki farklılık durumu gösterilmektedir. Yapılan Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılan ikinci ve dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 10. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılan İkinci ve Dördüncü Aşamalarına Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı Puanlarının Dağılımı (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	Ağrı Puanı	Z* p
Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı puanı**	0 (0-2)	-1.116
Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Ağrı puanı**	1.5 (0-3)	0.265

*Wilcoxon (Z)

**Soğuk uygulama yapılan aşamalar

Tablo 11’de hastaların soğuk uygulama yapılmayan birinci ve üçüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasındaki farklılık durumu gösterilmektedir. Yapılan Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılmayan birinci ve üçüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 11. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Üçüncü Aşamalarına Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanlarının Dağılımı (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	Ağrı Puanı	Z* p
Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı puanı**	4.5 (2-5.75)	-0.728
Soğuk Uygulama Yapılan Üçüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı puanı**	3.5 (2.25-5)	0.467

*Wilcoxon (Z)

**Soğuk uygulama yapılmayan aşamalar

Tablo 12’da hastaların soğuk uygulama yapılan ikinci ve dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasındaki farklılık durumu gösterilmektedir. Yapılan Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılan ikinci ve dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 12. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılan İkinci ve Dördüncü Aşamalarına Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanlarının Dağılımı (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

Ağrı Puanı	Z* p
Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı puanı	-1.097
Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamaya Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı puanı	0.273

*Wilcoxon (Z)

**Soğuk uygulama yapılan aşamalar

Tablo 13’de hastaların soğuk uygulama yapılmayan birinci ve soğuk uygulama yapılan ikinci aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanlarının karşılaştırılması gösterilmektedir. Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılmayan birinci ve soğuk uygulama yapılan ikinci aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Soğuk uygulama yapılan ikinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanı, soğuk uygulama yapılmayan birinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanından düşük bulunmuştur.

Tablo 13. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Birinci ve Soğuk Uygulama Yapılan İkinci Aşamalara Ait Derin Solunum Ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanlarının Karşılaştırılması (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	1.aşama**	2.aşama**	Z* p
Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanı	4.5 (2-5.75)	1.5 (1-3)	-3.100 0.002

*Wilcoxon (Z)

**Soğuk uygulama yapılmayan aşama

***Soğuk uygulama yapılan aşama

Tablo 14’de hastaların soğuk uygulama yapılmayan üçüncü ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanlarının karşılaştırılması gösterilmektedir. Wilcoxon testine göre, soğuk uygulama yapılmayan üçüncü ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanı, soğuk uygulama yapılmayan üçüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanından düşük bulunmuştur.

Tablo 14. Hastaların Soğuk Uygulama Yapılmayan Üçüncü ve Soğuk Uygulama Yapılan Dördüncü Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanlarının Karşılaştırılması (N=20) (Medyan ve 25.-75. Persantil Değerleri)

	3.aşama**	4.aşama***	Z*
			p
Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Sonrası Ağrı Puanı	3.5 (2.25-5)	3 (0.25-3)	-2.636 0.008

*Wilcoxon(Z)

**Soğuk uygulama yapılmayan aşama

***Soğuk uygulama yapılan aşama

Tablo 15’da tüm aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı tanımlamalarına göre hasta sayıları gösterilmektedir.

Soğuk uygulama yapılmayan birinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi sternotomi ağrısına yönelik sekiz hasta ağrısının olmadığını belirtirken, diğer hastalar en çok kesiliyor gibi ve acıtıcı ifadelerini kullanmışlardır.

Soğuk uygulama yapılmayan birinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası sternotomi ağrısına yönelik en çok acıtıcı ve yırtılıyor gibi ifadeleri kullanılmıştır.

Soğuk uygulama yapılan ikinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi sternotomi ağrısına yönelik 10 hasta ağrısının olmadığını belirtirken, diğer hastalar en çok acıtıcı ve yakıyor gibi ifadelerini kullanmışlardır.

Soğuk uygulama yapılan ikinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası sternotomi ağrısına yönelik dört hasta ağrısının olmadığını belirtirken, diğer hastalar en çok acıtıcı ve yırtılıyor gibi ifadelerini kullanmışlardır.

Soğuk uygulama yapılmayan üçüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi sternotomi ağrısına yönelik yedi hasta ağrısının olmadığını belirtirken, diğer hastalar en çok acıtıcı ve sızlıyor gibi ifadelerini kullanmışlardır.

Soğuk uygulama yapılmayan üçüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası sternotomi ağrısına yönelik en çok yırtılıyor gibi ve acıtıcı ifadelerini kullanmışlardır.

Soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi sternotomi ağrısına yönelik dokuz hasta ağrısının olmadığını belirtirken, diğer hastalar en çok acıtıcı ve sızlıyor gibi ifadelerini kullanmışlardır.

Soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası sternotomi ağrısına yönelik altı hasta ağrısının olmadığını belirtirken, diğer hastalar en çok yırtılıyor gibi ve acıtıcı ifadelerini kullanmışlardır.

Sonuç olarak, tüm aşamalarda hastalara sorulan sternotomi ağrısına yönelik en fazla kesiliyor gibi, acıtıcı, yırtılıyor gibi, sızlıyor gibi ve yakıyor gibi ifadeleri kullanılmıştır.

Tablo 15. Tüm Aşamalara Ait Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi ve Sonrası Ağrı Tanımlamalarına Göre Hasta Sayıları

İfadeler	1.Aşama*		2. Aşama**		3. Aşama*		4. Aşama**	
	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Ağrı yok	8	-	10	4	7	-	9	6
Kesiliyor gibi	5	-	-	-	-	-	2	2
Acıtıcı	4	8	4	6	6	6	3	3
Yakıyor gibi	3	-	3	-	2	2	3	1
Yırtıcı	2	-	-	-	-	-	-	-
İğne batar gibi	2	-	-	-	-	-	-	-
Diken diken	1	1	1	-	-	1	1	2
Bıçak saplanıyor gibi	1	1	-	-	-	-	-	-
Sızlıyor gibi	1	-	2	4	4	1	3	2
Ezici	1	-	-	-	1	1	-	-
Yırtılıyor gibi	-	8	-	4	-	6	-	4
Oyuluyor gibi	-	2	-	-	-	2	-	-
Yoğun	-	2	-	-	-	1	-	-
Deliyor gibi	-	1	-	-	-	-	-	-
Şiş saplanıyor gibi	-	1	-	1	-	-	-	1
Keskin	-	-	-	1	-	-	-	-
Batıcı	-	-	-	-	-	1	-	-
Çiğneniyor gibi	-	-	-	-	-	-	-	1
Zonklayıcı	-	-	-	-	-	-	-	1

Hastalar birden fazla yanıt vermişlerdir.

*Soğuk uygulama yapılmayan aşama

**Soğuk uygulama yapılan aşama

4.3. Hastaların Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Yapılan Soğuk Uygulamayla İlgili Düşünceleri

Tablo 16’de hastaların soğuk uygulamayla ilgili düşüncelerinin dağılımları görülmektedir. Hastaların %90 (18)’inin soğuk uygulama sırasında rahat olduğu, %85 (17)’inin derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi soğuk uygulamayı tercih ettiği ve tekrar kullanmak istediği, soğuk uygulamayı tercih etmeyenler ve tekrar kullanmak istemeyenlerden bir hasta neden olarak sebep belirtmezken, diğer iki hasta da soğuk ağrıya etkisi olmadığını düşündüğünü ifade etmiştir. Hastaların %95 (19)’inin ise soğuk uygulamayı başka hastalara önerdiği, bir hastanın ise soğuk ağrıya etkisi olmadığı düşüncesiyle diğer hastalara önermediği görülmüştür.

Tablo 16. Hastaların Soğuk Uygulama Yöntemi İle İlgili Düşünceleri (N=20)

Düşünceler	n	%
Soğuk uygulama sırasında his durumu		
Rahattım	18	90
Çok rahattım	2	10
Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi		
soğuk uygulama tercihi	17	85
İsterim	3	15
İstemem		
Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi		
soğuk tekrar kullanma isteği	17	85
Kullanırım	3	15
Kullanmam		
Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi		
soğuk uygulamayı başka hastalara önerme durumu	19	95
Öneririm	1	5
Önermem		

4.3.1. Soğuk Uygulama Sırasında Uygulamaya İlişkin Hasta Algıları

Araştırmanın ikinci basamağında yapılan soğuk uygulamanın beşinci dk'sında hastanın soğuğa ilişkin algıları aşağıda verilmiştir.

“Şimdi hafiften bir rahatlık hissettim. Çok aşırı serinlik değil de buram rahatlıyor. Uyuşukluk yok, soğukluk yok. Serinlik hissediyorum.” (H.1)

“Daha az, derinlere doğru gitti buradaki ağrı, daha derinlerden hissediyorum. Uyuşukluk ve serinlik hissi var. Rahatsızlık hissim yok.” (H.2)

“Ufak tefek olan ağrıları kaybetti. Ciltte serinlik ve rahatlama hissediyorum. Soğukluk artmaya başladı.” (H.3)

“Çok hafif üşüme oldu, başka bir şey yok. Başta çok hafif yanma oldu, ağrı yok.” (H.4)

“Soğukluk hissediyorum.” (H.5)

“Hiçbir şey hissetmiyorum. Hafif serinlik var.” (H.6)

“Serin bir şey hissediyorum.” (H.7)

“Soğuk var, acı var biraz, acı hissettiriyor.” (H.8)

“Yanma var, soğuk.” (H.9)

“Orayı üşüttü, rahatladım.” (H.10)

“Hafif bir soğukluk hissediyorum. Soğuk olduğunu hissediyorum. Onun dışında da çok ince bir ağrı var.” (H.11)

“Soğukluğu hissediyorum.” (H.12)

“Yanma gitti.” (H.13)

“Serin serin hoşuma gidiyor, gayet güzel. Kesi yerine ait neredeyse hemen hemen hiç ağrı yok.” (H.14)

“Soğuğu hissediyorum. Ferahlık iyi geliyor.” (H.15)

“Yakıyor ama ferahlatıyor, yakıcı bir ağrısı var.” (H.16)

“İyi hissediyorum bir rahatsızlığım yok.” (H.17)

“Rahatlama hissediyorum.” (H.18)

“Soğuğa ait rahatlama hissediyorum.” (H.19)

“Serinlik hissediyorum, güzel oluyor, ağrının azaldığını hissediyorum.” (H.20)

Araştırmanın ikinci basamağında yapılan soğuk uygulamanın 15. dk'sında hastanın soğuğa ilişkin algıları aşağıda verilmiştir.

“Soğukluk hissediyorum. Serinlik soğukluğa döndü.” (H.1)

“Soğukluk hissetmiyorum, uyuşma var, hissizliğim arttı. Ağrım azaldı. Dokunulduğundaki ağrı daha azaldı.” (H.2)

“Hafif bir serinlik var ama rahatım.” (H.3)

“Şuanda bir şey hissetmiyorum. Uyuşuk gibi. Sanki daha rahat nefes alacağım gibi hissediyorum. Hafif uyuşma var.” (H.4)

“Soğuk hissediyorum.” (H.5)

“Soğuğu ilk konulduğunda hissettim. Hafif serinlik var.” (H.6)

“Bir his yok. Serinlik var.” (H.7)

“Soğuğa ait biraz ağrı var. Hafif uyuşukluk var.” (H.8)

“Bir şey hissetmiyorum, uyuşukluk var.” (H.9)

“Biraz üşütme var.” (H.10)

“Soğukluğunu hissediyorum. Çok az ince bir ağrı, uyuşukluk gibi.” (H.11)

“Soğukluğu hissediyorum.” (H.12)

“Hafif bir yanma var soğuğun verdiği.” (H.13)

“Uyuşukluk var. Soğukluğu daha az hissediyorum.” (H.14)

“Soğuğu daha az hissediyorum. Ama rahatladım.” (H.15)

“Ferahlama, rahatlama hissi verdi.” (H.16)

“Hafif bir soğukluk hissediyorum.” (H.17)

“Rahatlık hissediyorum, soğukluk hissediyorum.” (H.18)

“Soğukluk daha azaldı, rahatlatıyor.” (H.19)

“Ağrımı hafifletiyor, serinlik iyi geldi.” (H.20)

Araştırmanın dördüncü basamağında yapılan soğuk uygulamanın beşinci dk'sında hastanın soğuğa ilişkin algıları aşağıda verilmiştir.

“Soğuk, üşüdü artık. Hafiften bir uyuşma başladı. Uyuşma ağrısı hissediyorum.”
(H.1)

“Serinlik hissi iyi geliyor.” (H.2)

“Yanma, acı var biraz. Soğuk şuan kayboldu aslında.” (H.3)

“Şuanda soğuk. Donma var ama hoş a gidici bir donma. Ağrı yok, soğukluk hissediyorum.” (H.4)

“Soğuk orası. Sanki rahatlayacakmış gibi.” (H.5)

“Normal hissediyorum. Rahatsızlığım yok.” (H.6)

“Soğuk hissediyorum. Soğuk bir şey değ er gibi, yanıyor gibi, rahatlıyorum.” (H.7)

“Azıcık soğuk.” (H.8)

“Soğuk var, hafif acı var, yanma gibi.” (H.9)

“Soğuk iyi geliyor, biraz yakıyor.” (H.10)

“Soğuk sadece, hafif ince bir sızı var.” (H.11)

“Soğukluğu hissediyorum.” (H.12)

“Soğuk acıyı hafifletti. Az da olsa acı vardı, acıyı kesti. Soğuk hoşuma gitti.”
(H.13)

“Soğuk hoşuma gitti.” (H.14)

“Hoşuma gidiyor, rahatlık hissediyorum.” (H.15)

“Kemiği gevşetiyor, ferahlatıyor.” (H.16)

“İyi hissediyorum, rahatlama hissediyorum.” (H.17)

“Soğuğu hissediyorum.” (H.18)

“Karıncalanma hissi gitti, rahatladım.” (H.19)

“Soğukluğu hissediyorum.” (H.20)

Araştırmanın dördüncü basamağında yapılan soğuk uygulamanın 15. dk'sında hastanın soğuğa ilişkin algıları aşağıda verilmiştir.

“İyice uyuştı orası artık. Üşüdü. Rahatsızlık yok. Buzu koymadan öncekine göre ağrım azaldı. Fakat hala var.” (H.1)

“Öncekine göre ağrımın azaldığını hissediyorum.” (H.2)

“Serinlik hissim var. Ağrılar yok. Yanmalar yok en azından.” (H.3)

“Hiçbir şey hissetmiyorum, donmuş.” (H.4)

“Soğukluk hissediyorum. Uyuşma var gibi. Orası donmuş gibi.” (H.5)

“Serinlik var.” (H.6)

“Şuramda acı hissi var. Soğukluğu hissediyorum.” (H.7)

“Serinlik hissediyorum.” (H.8)

“Hafif bir yanma, uyuşma var.” (H.9)

“Yanma var. Birazcık ağrı verdi.” (H.10)

“Ağrılık bastırıyormuş gibi. Uyuşma gibi. Tam seçemiyorum.” (H.11)

“Soğukluğu hissediyorum.” (H.12)

“Soğuk hissi var.” (H.13)

“Serinlik devam ediyor. Hafif uyuşma var. İyi geldiğini söyleyebilirim. Ferahlık veriyor.” (H.14)

“Ağrıyı giderdiğini hissediyorum.” (H.15)

“Soğuğu hissetmiyorum.” (H.16)

“Soğuk o bölgenin ateşini alıyor.” (H.17)

“Bir şey hissetmiyorum.” (H.18)

“Sanki uyuşukluk gibi, hafif soğuk acısı var. Ama rahatlatıyor, soğukluk azaldı.” (H.19)

“Soğuğu çok hissetmiyorum.” (H.20)

Çalışmamızda derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi yapılan soğuk uygulamanın ikinci ve dördüncü aşamalarının beşinci ve 15. dk’larında hastalara soğuk uygulama ile ilgili düşünceleri sorulmuş, sekiz hasta soğuğa bağlı uyuşukluk, beş kişi yanma, ağrı ve acı, sekiz kişi serinlik ve 17 kişi soğukluk algılarının olduğunu ifade etmiştir. Hiç bir hasta uygulama sırasında soğuktan rahatsız olduğunu ifade etmezken,

ikinci kez yapılan soğuk uygulamayı da reddeden hasta olmamıştır. Ayrıca soğuk uygulamanın beşinci ve 15. dk'larında hiçbir hastanın uygulama yapılan bölgesinde kızarıklık, mavimsi mor benekli görünüm izlenmemiştir.

4.3.2. Soğuk Uygulama Sonrasında Uygulamayla İlgili Tercihlerine İlişkin Hasta İfadeleri

Çalışmanın tüm aşamaları bittikten sonra hastalara derin solunum ve öksürük egzersizini soğuk uygulamasız ve soğuk uygulamalı olarak değerlendirmeleri ve tercihlerinin nedenini ifade etmeleri istenmiştir. Hastaların ifadeleri aşağıda verilmiştir.

“Soğuk uyuşturdu, biraz gevşedi orası.” (H.1)

“Ağrıyı azalttığı için isterim.” (H.2)

“Analjezik ilaçların etkisi pek olmuyor.” (H.3)

“Ağrı hissettiğim azaldı.” (H.4)

“Sanki acıyı hissetmeyecekmişim gibi geliyor.” (H.5)

“Faydası olmadı, yararı olduğunu düşünmüyorum, belki diğer hastalarda işe yarayabilir.” (H.6)

“Soğuk uygulama iyi geldi. Serinlik oraya iyi geldi. Genel olarak bir rahatlama hissettim.” (H.7)

Hasta ifadesi yok. (H.8-H.9)

“Soğuk uygulama daha iyi oldu. Balgamları atmam daha rahat oldu. Soğuk uygulamasızda öksürürken daha zorlandım. Daha rahat öksürdüm. Acımı azalttı soğuk. Ağrısını kesiyor.” (H.10)

“Biraz ağrımı azalttı gibi. Biraz hafıfledi gibi. Çok az ince bir sızı oldu. Ağrımın daha azaldığını hissettim. Daha rahatladım.” (H.11)

“Yanmayı azalttığı için soğuk uygulama tabi ki daha güzel.” (H.12)

“Soğuk iyi. Beni rahatlattığı için soğukla tercih ederim. Acıyı hafıflettiği için, kesi yerine ait yanmayı azalttığı için.” (H.13)

“Serin serin iyi geliyor, ferahlık veriyor. Serinliğin vermiş olduğu his ile öksürmem daha kolaylaştı. Rahatladım.” (H.14)

“Çünkü beni rahatlattı. Serinlik verip ferahlattığı için tercih ederim.” (H.15)

“Göğüs kafesi bölgemi rahatlatıyor, ameliyat edilen bölgeyi çok rahatlattığı için tercih ederim soğuğu.”(H.16)

“Soğuk uygulamayı egzersizde daha rahat hissettiğim için, beni rahatlattığı için.” (H.17)

“Soğuk uygulamayı tercih etmezdim etkisi olduğunu düşünmüyorum. Çok bir faydasını hissetmedim.” (H.18)

“Ağrıyı ortadan kaldırdığı için. Ağrım olduğunda beni rahatlatıyor, soğuğu hissedince ağrıyı hissetme azalıyor.” (H.19)

“Ağrıyı dindirdiğini düşünüyorum.” (H.20)



5. TARTIŞMA

Bu çalışma derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisini incelemek amacıyla Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Servisi ve Yoğun Bakım Ünitesi'nde 20 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Ülkemizde soğuk uygulamanın ağrı üzerine etkisiyle ilgili birçok çalışma yapılmış, ancak açık kalp ameliyatı geçirmiş hastalarda derin solunum ve öksürük egzersizi ile ilişkili ortaya çıkan ağrının yönetimi için soğuk uygulama daha önce kullanılmamıştır. Bu çalışmada başlıca derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi yapılan soğuk uygulamanın derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanlarını azalttığı ve hastaların çoğunun soğuk uygulamayı tercih ettiği sonuçları elde edilmiştir.

Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması 57.05 ± 10.95 ve BKİ ortalaması 28.14 ± 4.85 idi. Hastaların %65'inin erkek, %50'sinin ilkokul mezunu, %95'inin evli olduğu, %85'inde herhangi bir şeye karşı alerji olmadığı, %65'inin sigara içmediği, %90'ında kronik hastalık olduğu, %65'inin KAH tanısı olduğu ve KABG ameliyatı geçirdiği ve derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası vital bulgularının benzer olduğu ortaya çıkmıştır. KABG ameliyatı geçiren 13 hastanın tümünde greft olarak safen ven ile birlikte internal mamarian arter kullanılmış, diğer yedi hasta ise kapak ameliyatı geçirmiş olup greft kullanılmamıştır. Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi hastaların ağrı puanları benzer olup, araştırmamızın sonucunda cerrahi tipi ile derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatürde bir ya da birden fazla cerrahi yöntemler ile gerçekleştirilen kalp ameliyatları sonrası ağrı düzeylerine bakılan bir çalışmada, KPB makinası kullanılarak tek kapak değişimi yapılan hastalar ile KABG ameliyatı geçiren hastaların ameliyat sonrası ikinci günde öksürmeye bağlı ağrı puanları arasında farklılık olmadığı bildirilmiştir (Milgrom ve ark, 2004). Bu sonuçlara zıt görüş bildiren bir çalışmada ise internal mamarian arter kullanılarak yapılan KABG ameliyatlarının radyal arter grefti ya da safen ven grefti kullanılan ameliyatlara ve kapak ameliyatlarına göre daha fazla ağrıya neden olduğu ve hastaların daha fazla morfin tükettikleri belirtilmiştir (Yorke ve ark, 2004).

Bu çalışmada soğuk uygulama yapılmayan birinci ve soğuk uygulama yapılan ikinci aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş, soğuk uygulama yapılan ikinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanı, soğuk uygulama yapılmayan birinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanından düşük bulunmuştur. Hastaların tekrar soğuk uygulamayı deneyimlemeleri için soğuk uygulama yapılmayan üçüncü ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuş, soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanı, soğuk uygulama yapılmayan üçüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanından düşük çıkmıştır. Chailler ve ark (2010), KABG ameliyatı geçiren hastalarda ameliyat sonrası ikinci günde derin solunum ve öksürük egzersizi ile ilişkili ortaya çıkan sternotomi ağrısının yönetimi için sternotomi pansumanı üzerine yapılan soğuk uygulamanın hastaların ağrısını azalttığını bildirmiştir. Khalkhali ve ark (2014) da sternotomiye bağlı ortaya çıkan ağrının yönetiminde soğuk jel paket kullanmış ve hastaların ağrısını azalttığını belirtmiştir. Morsi (2002) bilateral diz artroplastisi geçirmiş olan hastalarda diz üzerine soğuk uygulama yaparak ağrıya etkisini incelemiş ve soğukun ağrı puanlarını düşürdüğünü bildirmiştir. Soğuk uygulamanın ağrı üzerine etkisini inceleyen başka bir çalışmada abdominal cerrahi geçiren hastaların insizyon bölgesi üzerine buz torbası konulmuş ve ağrı üzerine etkisi incelenmiş, soğuk uygulamanın ağrı puanlarını düşürücü yönde etkilediği bildirilmiştir (Watkins ve ark, 2014). Literatürde derin solunum ve öksürük egzersizi ile ilişkili ortaya çıkan sternotomi ağrısına yönelik yapılan soğuk tedavi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma olup, diğer alanlarda yapılan çalışmalara bakıldığında, soğuk uygulamanın ağrıyı azalttığına dair birçok çalışma bulunmaktadır (Akan ve ark, 2003; Adie ve ark, 2012; East ve ark, 2012; Kuo ve ark, 2013; Champault ve ark, 2014; İnan ve Kıyak, 2014). Literatürde yer alan soğuk uygulamanın ağrıyı azalttığını gösteren araştırma sonuçları çalışmamızın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Çalışmamızda derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası hastaların sternotomi ağrılarına yönelik ifadelerinde en çok kesiliyor gibi, acıtıcı ve yırtılıyor gibi ifadeleri kullanılmıştır. Kardiyak cerrahi geçiren hastaların ağrı ifadeleriyle ilgili yapılmış olan çalışmada ağrı şiddetinin yanında hastalardan ağrıyı tarif etmeleri de istenmiş, en çok ifade edilen kavramlar yorucu, korku veren ve bulantı veren olarak belirtilmiştir (Yorke ve

ark, 2004). Hamid ve ark. (2015) kardiyak cerrahi sonrası hastaların en çok ağrı algısı yaşadıkları bölgenin sternotomi bölgesi ve göğüs tüpü alanının olduğunu ifade ederken, en çok ifade ettikleri ağrı tanımlarının ise kesici, yanıcı, çarpıntı yapan ve baskı yaratıcı olarak bildirmiştir.

Çalışmamızın soğuk uygulama yapılan ikinci ve dördüncü aşamalarına ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi yapılan soğuk uygulamayla ilgili en çok kullanılan hasta ifadeleri uyuşukluk, yanma, ağrı, acı, serinlik ve soğukluktur. Literatürde yer alan kardiyak cerrahi sonrası sternotomi insizyonu üzerine yapılan soğuk uygulama ile ilgili diğer çalışmalarda hasta ifadelerinde serinlik, soğukluk ve uyuşukluk algılarının olduğu bildirilmiştir (Chailer ve ark, 2010; Khalkhali ve ark, 2014). Abdominal cerrahi geçiren hastaların insizyon bölgelerine yapılan soğuk uygulama ile ilgili algılarına bakıldığında hastalar, titreme yaşadıklarını ve buz paketlerinin çok soğuk olduğunu ifade ederken, hemşire tarafından sağlanan battaniyelerin örtülmesi ile ısıları kontrol altına alınmıştır (Watkins ve ark, 2014). Kuo ve ark (2013), yumuşak doku zedelenmesinde kullandığı soğuk uygulamanın hastaların %32.32'sinde uyuşukluğa, %80.81'inde kızarıklığa, %5.05'inde yanmaya ve %18.18'inde ise soğukluk algısına neden olduğu bildirilmiştir.

Bu çalışmada tüm aşamalar bittikten sonra hastalara sorulan soruların yanıtlarına bakıldığında hiç bir hasta soğuk uygulamadan dolayı rahatsız olmadığını, aksine iki (%10) hasta “çok rahattım” ve 18 (%90) hasta ise “rahattım” ifadelerini kullanmışlardır. Üç (%15) hasta derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi soğuk uygulamayı tercih etmediğini ve tekrar kullanmak istemediğini ifade ederken, gerekçe olarak hastalardan biri neden olarak sebep belirtmezken, diğer iki hasta da soğüğün ağrıya etkisi olmadığını düşündüğünü ifade etmiştir. Bir (%5) hasta ise soğuk uygulamayı diğer hastalara önermediğini belirtmiş ve neden olarak soğüğün ağrıyı etkilememesi olarak ifade etmiştir. Chailer ve ark (2010) çalışmasında iki (%6) hastanın sternotomi insizyonu üzerine yapılan soğuk uygulamayı tercih etmediğini, sekiz (%25) hastanın da tercih belirtmediğini bildirirken; Khalkhali ve ark (2014)'nın yaptığı benzer bir çalışmada da 45 (%90) hastanın derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi sternotomi insizyonu üzerine soğuk uygulama yapılmasını istediği belirtilmiştir. Brander ve ark. (1996) lumbal omurga cerrahisi geçirmiş olan hastaları iki gruba ayırarak ağrı yönetimini cerrahi girişim bölgesine yapılan kontrollü soğuk uygulama ve morfin içeren hasta kontrollü analjezi ile yönetirken, kontrol grubundaki hastaların ağrılarını sadece hasta kontrollü analjezi ile yönetmiştir. Her iki

yöntem karşılaştırıldığında soğuk uygulamanın da olduğu ağrı yönetiminde hastaların daha rahat olduğu bildirilmiştir. Watkins ve ark (2014) ameliyat sonrası ağrı yönetiminde kullandığı soğuk uygulamanın çalışmaya katılan hastaların %76'sı tarafından başka bir ameliyat sonrasında ağrı yönetiminde tercih edebileceği belirtilmiştir. Champault ve ark. (2014) inguinal herni operasyonu geçirecek olan hastalardan deney grubunun insize edilecek bölgelerinde ameliyattan hemen önce 30 dk. süresince soğuk paket bekletilmiş, insizyon kapatıldıktan sonra iki saat soğuk uygulamaya devam edilmiştir. Soğuk uygulamanın ağrı üzerine etkisini belirlemek amaçlı yapılan bu çalışmada hastaların hepsi soğuk uygulamadan memnun kaldıklarını ifade etmişlerdir. Sonuç olarak literatürde soğuk uygulamanın bir çok alanda kullanıldığı ve hastalar tarafından tercih edildiği söylenebilir.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisini incelemek amacıyla yarı deneysel olarak yürütülen toplam 20 hastadan elde edilen çalışmanın sonuçları şunlardır:

- ✓ Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması 57.05 ± 10.95 ve BKİ ortalaması 28.14 ± 4.85 idi. Hastaların %65'inin erkek, %50'sinin ilköğretim mezunu, %95'inin evli olduğu, %85'inde herhangi bir şeye karşı alerji olmadığı, %65'inin sigara içmediği, %90'ında kronik hastalık olduğu, %65'inin KAH tanısı olduğu ve KABG ameliyatı geçirdiği, %75'inin daha önce soğuk uygulamayı deneyimlemediği,
- ✓ Soğuk uygulama yapılmayan birinci ve soğuk uygulama yapılan ikinci aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası vital bulgular arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı,
- ✓ Soğuk uygulama yapılmayan üçüncü ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası vital bulgular arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı,
- ✓ Cerrahi tipi ve tüm aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı,
- ✓ Tüm aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı,
- ✓ Soğuk uygulama yapılmayan birinci ve üçüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı,
- ✓ Soğuk uygulama yapılan ikinci ve dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı,
- ✓ Soğuk uygulama yapılmayan birinci ve soğuk uygulama yapılan ikinci aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu, soğuk uygulama yapılan ikinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanının, soğuk uygulama

yapılmayan birinci aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanından düşük bulunduğu,

- ✓ Soğuk uygulama yapılmayan üçüncü ve soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamalara ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu, soğuk uygulama yapılan dördüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanının, soğuk uygulama yapılmayan üçüncü aşamaya ait derin solunum ve öksürük egzersizi sonrası ağrı puanından düşük bulunduğu,
- ✓ Tüm aşamalarda hastalara sorulan sternotomi ağrısına yönelik en fazla kesiliyor gibi, acıtıcı, yırtılıyor gibi, sızlıyor gibi ve yakıyor gibi ifadelerinin kullanıldığı,
- ✓ Hastalara ait soğuk uygulama ile ilgili düşünceler arasında sekiz hastanın soğuğa bağlı uyuşukluk, beş kişinin yanma, ağrı ve acı, sekiz kişinin serinlik ve 17 kişinin soğukluk algısının olduğu,
- ✓ Hiç bir hastanın uygulama sırasında soğuktan rahatsız olmadığı ve ikinciye yapılan soğuk uygulamayı reddetmediği,
- ✓ Soğuk uygulamalar sırasında soğuk ısırması/yanığına ilişkin hiç bir hastada mor-benekli görünüm ya da kızarıklık gelişmediği,
- ✓ Hastaların %90'ının soğuk uygulama sırasında rahat olduğu, %85'inin derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi soğuk uygulamayı tercih ettiği ve tekrar kullanmak istediği, %95'inin ise soğuk uygulamayı başka hastalara önerdiği sonuçlarına varıldı.

Bu sonuçlara göre çalışma sonunda 'Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisi yoktur' H_0 hipotezi reddedilerek, 'Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisi vardır' H_1 hipotezi kabul edildi.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- ✓ Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası dönemde ağrılarının tanınması için kliniklerde tanılama ve izlem formlarının aktif bir şekilde kullanılması,

- ✓ Ameliyat öncesi dönemde hastalara ağrı yönetiminde nonfarmakolojik girişimler hakkında bilgi verilmesi,
- ✓ Açık kalp ameliyatı sonrası derin solunum ve öksürük egzersizlerine bağlı ortaya çıkan sternotomi ağrısının yönetiminde soğuk uygulama yapılabilmesi için hemşirenin hastanın durumunu değerlendirmesi, soğuğa karşı allerji varlığını sorgulaması, soğuk uygulamanın kontrendike olduğu durumları bilerek girişime karar verebilmesi ve soğuk uygulama sırasında ortaya çıkabilecek yan etkileri önlemek amacıyla hastayı gözlem altında tutması,
- ✓ Açık kalp ameliyatı sonrası sternotomi insizyonu üzerine yapılan soğuk uygulamanın ağrı yönetimindeki etkisini daha net ortaya koymak ve diğer hastalara da genelledebilmek için benzer araştırmaların daha büyük örneklem sayısı ile yapılması,
- ✓ Farklı soğuk uygulama yöntemlerinin ve farklı uygulama sürelerinin karşılaştırılarak soğukun sternotomi ağrısı üzerine etkisini belirlemek amaçlı benzer çalışmaların yapılması,
- ✓ Soğuk uygulamanın ameliyat sonrası ağrı yoğunluğunun daha fazla olduğu ve göğüs tüplerinin ya da drenlerin de takılı olduğu birinci günde yapılması,
- ✓ Farklı derin nefes alma tekniklerinin (Örn; spirometre) kullanıldığı durumlarda da soğuk uygulama ile ilgili araştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Abacı A. Kardiyovasküler risk faktörlerinin ülkemizdeki durumu. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi* 2011, 39 (4), 1-5.

Adie S, Kwan A, Naylor JM, Harris IA, Mittal R. Cryotherapy following total knee replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 9.

Akan M, Misirlioğlu A, Yildirim S, Çakir B, Taylan G, Aköz T. Ice application to minimize pain in the split-thickness skin graft donor site. *Aesthetic Plastic Surgery* 2003, 27(4), 305-307.

Akgün K, Korpınar MA, Kalkan MT, Akarırnak U, Tüzün Ş, Tüzün F. Temperature changes in superficial and deep tissue layers with respect to time of cold gel pack application. *Yonsei Medical Journal* 2004, 45(4), 711-718.

Aslan FE. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokul Dergisi 2002, 6(1), 9-16.

Aslan FE, Badir A, Karadag Arli S, Cakmakci H. Patients' experience of pain after cardiac surgery. *Contemporary Nurse* 2010, 34(1), 48-54.

Arslan S, Çelebioğlu A. Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. 10. *Uluslararası İnsanbilimleri Dergisi* 2004, 1-7.

Aslan FE. Sağlık Bakımında Fizyopatolojik Kavramlar-Ağrı: Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 2. Baskı, Karadakovan A, Aslan FE, (Eds), Adana, Nobel Tıp Kitapevleri, 2011: 145-169.

Ay F, Alpar ŞE. Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları. *Ağrı* 2010, 22(1), 21-29.

Aydın M, Çetiner MA. Kalp kapak hastalıklarında perkütan yaklaşımlar. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi* 2009, 1, 50-58.

Badir A. Kalp ve Dolaşım Sistemi-Kalp ve Dolaşım Sisteminin Değerlendirilmesi: Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 2. Baskı, Karadakovan A, Aslan FE, (Eds), Adana, Nobel Tıp Kitapevleri, 2011: 431-450.

Badır A, Korkmaz FD. Kalp ve Dolaşım Sistemi-Koroner Arter Hastalıkları: Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 2. Baskı, Karadakovan A, Aslan FE, (Eds), Adana, Nobel Tıp Kitapevleri, 2011: 473-508.

Baltalı S. *Koroner Arter Bypass Greftleme Cerrahisi Sonrası Hasta Kontrollü Analjezi İle Morfin ve Remifentanil Karşılaştırması*, Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Ankara 2006, 45.

Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, Coursin DB. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical Care Medicine* 2013, 41(1), 263-306.

Baumgarten MCDS, Garcia GK, Frantzeski MH, Giacomazzi CM, Lagni VB, Dias AS, Monteiro MB. Pain and pulmonary function in patients submitted to heart surgery via sternotomy. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular* 2009, 24(4), 497-505.

Bjornnes AK, Rustoen T, Lie I, Watt-Watson J, Leegaard M. Pain characteristics and analgesic intake before and following cardiac surgery. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2016, 15(1), 47-54.

Bleakley C, McDonough S, MacAuley D. The use of ice in the treatment of acute soft-tissue injury a systematic review of randomized controlled trials. *The American Journal Of Sports Medicine* 2004, 32(1), 251-261.

Büyükyılmaz FE. Total Kalça Veya Diz Protezi Ameliyatı Olan Hastalara Uygulanan Gevşeme Egzersizleri, Sırt Masajının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul 2009, 137.

Büyükyılmaz F, Aşti T. Ameliyat Sonrası Ağrıda Hemşirelik Bakımı. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2009, 12(2), 84-93.

Brandner B, Munro B, Bromley LM, Hetreed M. Evaluation of the contribution to postoperative analgesia by local cooling of the wound. *Anaesthesia* 1996, 51(11), 1021-1025.

Breslin M, Lam P, Murrell GA. Acute effects of cold therapy on knee skin surface temperature: gel pack versus ice bag. *British Medical Journal Open Sport & Exercise Medicine* 2015, 1(1), 1-9.

Champault G, Paolino L, Valenti A, Barrat C. Perioperative local cooling reduce significantly early pain after open inguinal hernia repair: a prospective randomized study. *Pain Studies and Treatment* 2014, 2(3), 113-120.

Chailer M, Ellis J, Stolarik A, Woodend K. Cold therapy for the management of pain associated with deep breathing and coughing post-cardiac surgery. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing* 2010, 20(2), 18–24.

Choiniere M, Watt-Watson J, Victor JC, Baskett RJ, Bussieres JS, Carrier M, Racine M. Prevalence of and risk factors for persistent postoperative nonanginal pain after cardiac surgery: a 2-year prospective multicentre study. *Canadian Medical Association Journal* 2014, 186(7), E213-E223.

Cueva LF, Bausili M, González R, Ardila C, Galán J. Postoperative pulmonary complications in cardiac surgery patients: a prospective cohort, single-centre study: 5AP2-8. *European Journal of Anaesthesiology* 2014, 31, 80.

Çam R. Perioperatif Hemşirelik: Taylor Klinik Hemşirelik Becerileri Bir Hemşirelik Yaklaşımı 3. Basımdan çeviri, Hicran Bektaş (Çeviri ed.), Nobel Akademik Yayıncılık, Göktuğ Ofset, 2015: 277-308.

Çelik S. Kardiyak Cerrahi Girişim Sonrası Solunum Komplikasyonları. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 2007,11(2), 67-73.

Çırak Y, Karahan Z, Yelvar GDY, Erden İ, Demirkılıç U. Is physiotherapy effective on the occurrence of postoperative pulmonary complications in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery? A randomised controlled trial. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2015, 23(4), 622-630.

Çiçekçioğlu F, Kervan Ü, Parlar Aİ, Ersoy Ö, Bardakçı H, Ulus AT, Birincioğlu CL. Koroner bypass cerrahisinden sonra gelişen atriyal fibrilasyon tedavisinde amiodaronun etkinliği. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2009, 17, 77-82.

Demir Y. Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi Sırasında Yapılan Soğuk Uygulamanın Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir 2008, 253.

Devarajan J, Vydyanathan A, You J, Xu M, Sessler DI, Sabik JF, Bashour CA. The association between body mass index and outcome after coronary artery bypass grafting operations. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 2016, 1-6.

Dikmen Y. Ağrı Yönetimi: Hemşirelik Esasları İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları, 7. Baskı, Uysal N, Çakırcalı E (Eds.), Palme Yayıncılık, Ankara, 2015: 1144-1179.

Dirimeşe E, Yavuz M, Altınbaş Y. Ameliyat Sonrası Ağrı Yönetiminde Nitelik Değişimi: İki Periyodun Karşılaştırılması. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi* 2014, 4(2), 62–68.

Dundon JM, Rymer MC, Johnson RM. Total patellar skin loss from cryotherapy after total knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* 2013, 28(2), 376-e5.

Düzel V. Hemşire ve Hastaların Postoperatif Ağrı Değerlendirmelerinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana 2008, 82.

East CE, Begg L, Henshall NE, Marchant PR, Wallace K. Local cooling for relieving pain from perineal trauma sustained during childbirth. *The Cochrane Library* 2012 Issue 5, 2012, 145.

Edelen C, Perlow M. A comparison of the effectiveness of an opioid analgesic and a nonpharmacologic intervention to improve incentive spirometry volumes. *Pain Management Nursing* 2002, 3(1), 36-42.

Esclamado RM, Damiano GA, Cummings C.W. Effect of local hypothermia on early wound repair. *Archives of Otolaryngology Head & Neck Surgery* 1990, 116(7), 803-808.

Fansa İ, Acıpayam M, Lale C. Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Kanama Ve/Veya Tamponad Nedeniyle Erken Dönemde Acil Yapılan Revizyonlar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi* 2015, 6(21), 16-20.

Ferguson J, Gilroy D, Puntillo K. Dimensions of pain and analgesic administration associated with coronary artery bypass grafting in an Australian intensive care unit. *Journal Of Advanced Nursing* 1997, 26(6), 1065-1072.

Freitas ERFS, Soares BGO, Cardoso JR, Atallah AN. Incentive spirometry for preventing pulmonary complications after coronary artery bypass graft. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 9.

Friedewald VE, Bonow RO, Borer JS, Carabello BA, Kleine PP, Akins CW, Roberts WC. The editor's roundtable: cardiac valve surgery. *The American Journal of Cardiology* 2007, 99(9), 1269-1278.

Graham CA, Stevenson J. Frozen chips: an unusual cause of severe frostbite injury. *British Journal of Sports Medicine* 2000, 34, 382-383.

Güneş Z. Deri Bütünlüğü ve Yara Bakımı: Taylor Klinik Hemşirelik Becerileri-Bir Hemşirelik Süreci Yaklaşımı, 3. Basımdan çeviri, Bektaş H, (Çeviri Ed.), Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2015: 359-435.

Hamid M, Gangwani AL, Akhtar MI. A Quality Improvement Survey to Assess Pain Management in Cardiac Surgery Patients. *Open Journal of Anesthesiology* 2015, 5(05), 105.

Henke K, Eigsti J. Implications of cardiopulmonary bypass. *Dimensions of Critical Care Nursing* 2003, 22(2), 64-70.

Hillis LD, Smith PK, Anderson JL, Bittl JA, Bridges CR, Byrne JG, Winniford MD. 2011 ACCF/AHA guideline for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons. *Journal Of The American College Of Cardiology* 2011, 58(24), e123-e210.

Hoch CR. Nursing Management Postoperative Care: Medical Surgical Nursing, 8. Baskı, Cilt 1, Lewis S, Dirksen SR, Heitkemper MM, Bucher L, Camera IM, (Eds.), Elsevier, USA, 2011, 366-382.

Işık RD. Sıcak ve Soğuk Uygulamalar: Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler, 4. Baskı, Ay FA, (Ed.), Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2012, 396-416.

İnan Ç, Kıyak E. Diz osteoartritli hastalarda sıcak ve soğuk uygulamanın ağrı, tutukluk ve fiziksel fonksiyon üzerine etkisi. *Hemşirelikte Araştırma ve Geliştirme Dergisi* 2014, 16(2), 1-10.

Kanbir O. Sporda Sağlık Bilinci ve İlk Yardım: Spor Sahalarında İlk Yardım ve Öntedavi Yöntemleri, 2. Baskı, Ekin Kitapevi, Bursa, 2001: 196-219.

Kanlayanaphotporn R, Janwantanakul P. Comparison of skin surface temperature during the application of various cryotherapy modalities. *Archives of Physical Medicine And Rehabilitation* 2005, 86(7), 1411-1415.

Karadağ A, Atabek TA. Sıcak Soğuk Uygulamalar: Hemşirelik Esasları Hemşirelikte Bilim ve Sanat, 13. Baskı, Karadağ A, Atabek TA, (Eds.), Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul, 2013: 669-690.

Karadakovan A, Aslan FE. Kalp ve Dolaşım Sistemi: Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, Nobel Kitabevi, Adana, 2011: 387-449.

Karakaya D. Kardiyak Cerrahi Geçiren Hastalarda Postoperatif Yoğun Bakım İlkeleri: Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri, Şahinoğlu H. (Ed.), Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2011: 784-791.

Kazan EE. Soğuk uygulamalar ve hemşirelik bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2011, 18(1), 73-82.

Kervan Ü, Koç O, Özatik MA, Bayraktar G, Şener E, Çağlı K, Paç M. Türkiye'deki kalp damar cerrahisi kliniklerinin dağılımı ve hizmetlerinin niteliği. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Derneği Dergisi* 2011, 19, 483-9.

Keskinbora K, Aydın I. Akut ve Postoperatif Ağrı: Ağrı Tedavisi El Kitabı. Erdine S, (Çeviri Ed.), Güneş Kitabevi, Öncü Basımevi, 2006: 13-30.

Khalkhali H, Tanha ZER, Feizi A, Ardabili SS. Effect of applying cold gel pack on the pain associated with deep breathing and coughing after open heart surgery. *Iranian Journal Of Nursing and Midwifery Research* 2014, 19(6), 545-549.

Kocaman G. Ağrı Hemşirelik Yaklaşımları, Saray Tıp Kitabevi. Baskı, İzmir, 1994.

Koç M, Tez M, Yoldaş Ö, Dizen H, Göçmen E. Cooling for the reduction of postoperative pain: prospective randomized study. *Hernia* 2006, 10, 184-186.

Korkmaz FD. Kalp ve Dolaşım Sistemi-Yapısal Enfeksiyöz ve Enflamatuvar Kalp Hastalıkları: Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 2. Baskı, Karadakovan A, Aslan FE, (Eds), Adana, Nobel Tıp Kitapevleri, 2011: 509-531.

Kuo CC, Lin CC, Lee WJ, Huang WT. Comparing the antismelling and analgesic effects of three different ice pack therapy durations: a randomized controlled trial on cases with soft tissue injuries. *Journal of Nursing Research* 2013, 21(3), 186-193.

Lahtinen P, Kokki H, Hynynen M. Pain after Cardiac SurgeryA Prospective Cohort Study of 1-Year Incidence and Intensity. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 2006, 105(4), 794-800.

Martin CG, Turkelson SL. Nursing care of the patient undergoing coronary artery bypass grafting. *Journal of Cardiovascular Nursing* 2006, 21(2), 109-117.

Mazzeffi M, Khelemsky Y. Poststernotomy pain: a clinical review. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 2011, 25(6), 1163-1178.

McGlade DP, David AS. Pain relief after thoracic and cardiac surgery: Oxford Textbooks of Cardiathoracic Anaesthesia, 1. Basim, R Peter Alston, Paul Myles, Marco Rawnni, (Eds.), Oxford University Press, Newyork, 2015: 428-434.

Milgrom LB, Brooks JA, Qi R, Bunnell K, Wuestefeld S, Beckman D. Pain levels experienced with activities after cardiac surgery. *American Journal of Critical Care* 2004, 13(2), 116-125.

Millard RP, Towle-Millard HA, Rankin DC, Roush JK. Effect of cold compress application on tissue temperature in healthy dogs. *American Journal of Veterinary Research* 2013, 74(3), 443-447.

Morsi E. Continuous-flow cold therapy after total knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* 2002, 17(6), 718-722.

Mueller XM, Tinguely F, Tevaearai HT, Ravussin P, Stumpe F, von Segesser LK. Impact of duration of chest tube drainage on pain after cardiac surgery. *European Journal of Cardiothoracic Surgery* 2000, 18, 570-574.

Myrer JW, Myrer KA, Measom GJ, Fellingham GW, Evers SL. Muscle temperature is affected by overlying adipose when cryotherapy is administered. *Journal of Athletic Training* 2001, 36(1), 32-36.

Nahcivan N. Nicel Araştırma Tasarımları: Hemşirelikte Araştırma, Süreç, Uygulama ve Kritik. Erdoğan S, Nahcivan N, Esin N. (Eds.), Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2014: 87-128

Nicholas T, Kouchoukos MD, Eugene H, Blackstone MD, Frank L, Hanley MD, James K, Kirklin MD. Postoperative Care: Kirklin/Barratt-Boyes Cardiac Surgery, 4. Baskı, Philadelphia, Elsevier, 2013: 189-250.

Ofluoğlu D, Özsezikli BA. Ultrason, kısa dalga, mikro dalga, lazer, yüzeysel sıcak ve soğuk ile ağrının tedavisi: Ağrı Tedavisi El Kitabı, Erdine S, (Çeviri Ed.), Güneş Kitabevi, Öncü Basımevi, 2006: 473-483.

Onat A, Uğur M, Tuncer M, Ayhan E, Kaya Z, Küçükdemir Z, Kaya H. TEKHARF taramasında ölüm yaşı: 56,700 kişi-yıllık izlemede dönemsel eğilim ve bölgesel dağılım. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi* 2009, 37(3), 155-160.

Otte JW, Merrick MA, Ingersoll CD, Cordova ML. Subcutaneous adipose tissue thickness alters cooling time during cryotherapy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2002, 83(11), 1501-1505.

Örer A, Oto Ö. Düünden bugüne kalp cerrahisi. *Göğüs Kalp Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi* 1999, 7, 153-160.

Pınar L. Somatik Duyular: II. Ağrı, Başağrısı ve Termal Duyular: Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji, Yeğen BÇ (Çeviri Ed.), 12. Basım, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2013: 583-593.

Rafiq S, Steinbrüchel DA, Wanscher MJ, Andersen LW, Navne A, Lilleoer NB, Olsen PS. Multimodal analgesia versus traditional opiate based analgesia after cardiac surgery, a randomized controlled trial. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 2014, 10, 1749-8090.

Santos VBDC, Cardoso CDS, Figueiredo CP, Macedo CDSG. Effect of cryotherapy on the ankle temperature in athletes: ice pack and cold water immersion. *Fisioterapia Em Movimento* 2015, 28(1), 23-30.

Seifert PC. Cardiac Surgery: Alexander's Care of The Patient In The Surgery, 12. Baskı, Rothrock JC, (Eds.), Mosby, United States of America, 2003: 1117-1188.

Shahul S, Talmor D, Lisbon A. Management of the Postoperative Cardiac Surgical Patient: Textbook of Critical Care, 6. Baskı, CL Vincent, E Abraham, FA Moore, PM Kochanek, PM Fink, (Eds.), Elseiver, Philadelphia, 2011: 1406-1416.

Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL. Cardiovascular, Circulatory an Hematologic Function: Cheever KH. Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing. 11. Baskı, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2008: 778-897.

Soto RG, Fu ES. Acute pain management for patients undergoing thoracotomy. *The Annals of Thoracic Surgery* 2003, 75(4), 1349-1357.

Süt N. Klinik araştırmalarda örneklem sayısının belirlenmesi ve güç (power) analizi. *Romatoloji Araştırma ve Eğitim Derneği Dergisi* 2011, 3(1-2), 29-33.

Şahin A. Cerrahi Hastada Ağrı ve Tedavisi: Temel Cerrahi, 4. Baskı, İskender Sayek (Ed.), Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara, 2013: 292-298.

Taşdemir N. Gevşeme Tekniği, Aromaterapi Ve Her İki Yöntemin Birlikte Uygulanmasının Ameliyat Sonrası Ağrıya Etkisi, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir 2012, 118.

T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı 2015-2020, Yayın No 988, Ankara, 2015, 70.

Tür, H. Koroner Arter Cerrahisi Sonrası Farklı Fentanil Uygulamalarının Ağrı Kontrolündeki Etkinliğinin Karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara 2007, 64.

Urell C, Emtner M, Hedenström H, Tenling A, Breidenskog M. Westerdahl E. Deep breathing exercises with positive expiratory pressure at a higher rate improve oxygenation in the early period after cardiac surgery: a randomised controlled trial. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 2011, 40(1), 162-167.

Uzun Ö. Ameliyat Öncesi Hasta Eğitimi. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences* 2000, 3(2), 36-45.

Van Valen R, Van Vuuren H, Van Domburg RT, Van der Woerd D, Hofland J, Bogers AJ. Pain management after cardiac surgery: experience with a nurse-driven pain protocol. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2012, 11(1), 62-69.

Watkins AA, Johnson TV, Shrewsbury AB, Nourparvar P, Madni T, Watkins CJ, Master, V. A. Ice Packs Reduce Postoperative Midline Incision Pain and Narcotic Use: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American College of Surgeons* 2014, 219 (3), 511-517.

Weissman C. Pulmonary complications after cardiac surgery. *Seminars In Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 2004, 8(3), 185-211.

Welsby IJ, Bennett-Guerrero E, Atwell D, White WD, Newman MF, Smith PK, Mythen MG. The association of complication type with mortality and prolonged stay after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass. *Anesthesia & Analgesia* 2002, 94(5), 1072-1078.

Westerdahl E, Lindmark B, Eriksson T, Hedenstierna G, Tenling A. The immediate effects of deep breathing exercises on atelectasis and oxygenation after cardiac surgery. *Scandinavian Cardiovascular Journal* 2003, 37(6), 363-367.

Westerdahl E, Lindmark B, Eriksson T, Friberg O, Hedenstierna G, Tenling A. Deep-breathing exercises reduce atelectasis and improve pulmonary function after coronary artery bypass surgery. *CHEST Journal* 2005, 128(5), 3482-3488.

Westerdahl E. Optimal technique for deep breathing exercises after cardiac surgery. *Minerva anesthesiologica* 2015, 81(6), 678-683.

Wynne R, Botti M. Postoperative pulmonary dysfunction in adults after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass: clinical significance and implications for practice. *American Journal of Critical Care* 2004, 13(5), 384-393.

Yağız OA. Kriyoterapi ve sportif yumuşak doku yaralanmalarında kullanımı. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 1996, 1(4): 2-12.

Yağız OA. Ağrı tedavisinde soğuk uygulamalar. *Ağrı* 2006, 18(2), 5-14.

Yava A, Koyuncu A, Pusat N, Yıldırım V, Demirkılıç U. Kardiyak Cerrahi Yoğun Bakımda Uygulanan İnvaziv ve Noninvaziv Girişimler ve Postoperatif Ağrı. *Göğüs Kalp Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi* 2013, 19(4), 184-190.

Yavuz M. Cerrahi Bakım-Ameliyat Öncesi Bakım: Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 2. Baskı, Karadakovan A, Aslan FE, (Eds.), Adana, Nobel Tıp Kitapevleri, 2011: 261-276.

Yavuz M, Altınbaş Y, Aslan A, Köze BŞ. Ağrı kontrolünde ilaç dışı tedavi yöntemlerinin kullanıldığı hemşire tezleri: sistematik literatür tarama. 8. Ulusal Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, s 417, 21-24 Kasım 2013, Kuşadası.

Yeğin A, Erdoğan A, Hadimioğlu N. Toraks cerrahisinde ameliyat sonrası analjezi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2005, 13(4), 418-425.

Yıldırım Y. Kanser Ağrısı: Onkoloji Hemşireliği, Can G, (Ed.), İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2015: 317-333.

Yılmaz M, Gürler H. Hastaların ameliyat sonrası yaşadıkları ağrıya yönelik hemşirelik yaklaşımları: Hasta görüşleri. *Ağrı Dergisi* 2011, 23(2), 71-79.

Yorke J, Wallis M, McLean B. Patients' perceptions of pain management after cardiac surgery in an Australian critical care unit. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care* 2004, 33(1), 33-41.

Newyork Chiropractic Collage (2003). *Physiological Therapeutics-Cryotherapy*. http://www.nycc.edu/webdocs/ic/IQA/IQAFiles/Protocols/Chapter4/Cryotherapy4_1.pdf, (Erişim tarihi:18.04.2016)

EKLER

Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Form 4)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

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

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

“Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Median Sternotomi Üzerine Yapılan Soğuk Uygulamanın Sternotomi Ağrısına Etkisi” adlı bu araştırmanın amacı; derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi göğüs bölgeniz üzerine yapılan soğuk uygulamanın göğüs kesisi ağrısına etkisi olup olmadığının araştırılmasıdır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için hekiminizin bu çalışma için onay vermesi, sizin çalışmaya katılmayı kabul etmeniz ve size öğretilen derin solunum ve öksürük egzersizlerini ameliyat sonrası dönemde doğru ve tam uygulamanızdır.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Geçirecek olduğunuz ameliyattan sonra solunum problemleri ile karşılaşmamak için ameliyat sonrasında mutlaka yapmanız gereken derin solunum ve öksürük egzersizleri bu çalışmayı yapan kişi tarafından ameliyatınız öncesinde size anlatılacak, egzersizleri doğru ve tam yapmanız sağlanacak ve derin solunum-öksürük egzersizi ile ilgili bir broşür verilecektir. Ayrıca ameliyat öncesinde, ameliyat sonrasında hissedebileceğiniz göğüs bölgenizdeki kesinin ağrı şiddetini belirlemeye yarayan ölçek tanıtılacaktır.

Ameliyat sonrası ikinci gününüzde yoğun bakımdan çıkıp servise geldikten sonra 08:00-20:00 saatleri arasında iki saatte bir uygulamanız gereken derin solunum ve öksürük egzersizlerini dört aşama ile yapacaksınız.

1.aşamada; derin solunum-öksürük egzersizi yapmadan önce kan basıncınız, nabzınız, solunum sayınız, oksijen değerinizi ve göğüs bölgesindeki ağrı şiddetinizi ölçülecek, ağrıyı tanımlamanız istenecektir. Değerler kaydedildikten sonra yatak başınız 45°-90°'ye getirilecek ve göğüs bölgeniz küçük bir yastık ile desteklenecek, sizden iki kez derin nefes

alma-verme yaptıktan sonra üçüncü nefesinizi aldıktan sonra nefesinizi tutup birden öksürmeniz istenecektir. Bu işlemi 3 kez tekrarladıktan sonra birinci aşama sonlandırılacaktır. Birinci aşama tamamlandıktan sonra tekrar kan basıncınız, nabzınız, solunum sayınız, oksijen değerinizi ve göğüs bölgesinin ağrı şiddeti ölçülecek, ağrıyı tanımlamanız istenecek ve değerler kaydedilecektir.

II.aşamada; Göğüs bölgenizdeki pansumanın üzerine buzdolabının -4°C'ye ayarlanmış buzluk bölümünde 30 dakika bekletilen soğuk jel paket konulacak ve pansuman üzerinde 15 dakika bekletilecektir. Soğuk jel paket konulduktan sonra 5. dk'da ve 15. dk'da jel paket altında kalan cildiniz kızarıklık, mavimsi-mor benekli görünüm açısından gözlemlenecek ve 5. ve 15. dakikalarda soğuk uygulama ile ilgili ne hissettiğiniz sorulacaktır. Sorularınızın yanıtları ses kayıt cihazına kaydedilecektir. Sonrasında birinci aşamada olduğu gibi kan basıncınız, nabzınız, solunum sayınız, oksijen değerinizi ve göğüs bölgesindeki ağrı şiddetiniz ölçülecek, ağrıyı tanımlamanız istenecektir. Değerler kaydedildikten sonra yatak başınız 45°-90°'ye getirilecek ve göğüs bölgeniz küçük bir yastık ile desteklenecek, sizden iki kez derin nefes alma-verme yaptıktan sonra üçüncü nefesinizi aldıktan sonra nefesinizi tutup birden öksürmeniz istenecektir. Bu işlemi 3 kez tekrarladıktan sonra ikinci aşama sonlandırılacaktır. İkinci aşama tamamlandıktan sonra tekrar kan basıncınız, nabzınız, solunum sayınız, oksijen değerinizi ve göğüs bölgesinin ağrı şiddeti ölçülecek, ağrıyı tanımlamanız istenecek ve değerler kaydedilecektir.

III.aşamada; birinci aşamanın aynısı olup, derin solunum-öksürük egzersizi yapmadan önce kan basıncınız, nabzınız, solunum sayınız, oksijen değerinizi ve göğüs bölgesindeki ağrı şiddetiniz ölçülecek, ağrıyı tanımlamanız istenecektir. Değerler kaydedildikten sonra yatak başınız 45°-90°'ye getirilecek ve göğüs bölgeniz küçük bir yastık ile desteklenecek, sizden iki kez derin nefes alma-verme yaptıktan sonra üçüncü nefesinizi aldıktan sonra nefesinizi tutup birden öksürmeniz istenecektir. Bu işlemi 3 kez tekrarladıktan sonra üçüncü aşama sonlandırılacaktır. Üçüncü aşama tamamlandıktan sonra tekrar kan basıncınız, nabzınız, solunum sayınız, oksijen değerinizi ve göğüs bölgesinin ağrı şiddeti ölçülecek, ağrıyı tanımlamanız istenecek ve değerler kaydedilecektir.

IV. aşamada; ikinci aşamanın aynısı olup, göğüs bölgenizdeki pansumanın üzerine buzdolabının -4°C'ye ayarlanmış buzluk bölümünde 30 dakika bekletilen soğuk jel paket konulacak ve pansuman üzerinde 15 dakika bekletilecektir. Soğuk jel paket konulduktan sonra 5. dakikada ve 15. dakikada jel paket altında kalan cildiniz kızarıklık, mavimsi-mor benekli görünüm açısından gözlemlenecek ve 5. ve 15. dakikalarda soğuk uygulama ile

ilgili ne hissettiğiniz sorulacaktır. Sorularınızın yanıtları ses kayıt cihazına kaydedilecektir. Sonrasında birinci aşamada olduğu gibi kan basıncınız, nabızınız, solunum sayınız, oksijen değerinizi ve göğüs bölgesindeki ağrı şiddetinizi ölçülecek, ağrıyı tanımlamanız istenecektir. Değerler kaydedildikten sonra yatak başınız 45°-90°'ye getirilecek ve göğüs bölgeniz küçük bir yastık ile desteklenecek, sizden iki kez derin nefes alma-verme yaptıktan sonra üçüncü nefesinizi aldıktan sonra nefesinizi tutup birden öksürmeniz istenecektir. Bu işlemi 3 kez tekrarladıktan sonra dördüncü aşama sonlandırılacaktır. Dördüncü aşama tamamlandıktan sonra tekrar kan basıncınız, nabızınız, solunum sayınız, oksijen değerinizi ve göğüs bölgesinin ağrı şiddeti ölçülecek, ağrıyı tanımlamanız istenecek ve değerler kaydedilecektir.

Bu dört aşama tamamlandıktan sonra size soğuk uygulama sırasında kendinizi nasıl hissettiğiniz, soğuk uygulamayı tercih edip etmediğiniz, bu yöntemi tekrar kullanıp kullanmayacağınız ve başka hastalara önerip önermeyeceğiniz ile ilgili sorular sorulacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak derin solunum ve öksürük egzersizlerini doğru bir şekilde yapmanız, derin solunum-öksürük egzersizi öncesi göğüs bölgenizdeki ağrı şiddetini derecelendirmeniz sizin sorumluluklarınızdır. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 20'dir.

ÇALIŞMANIN SÜRESİ NE KADAR?

Bu araştırma için öngörülen süre 5 ay'dır.

GÖNÜLLÜNÜN BU ARAŞTIRMADAKİ TOPLAM KATILIM SÜRESİ NE KADAR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen zamanınız 1 gün içerisinde toplam 3 saat'tir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar; derin solunum ve öksürük egzersizi ile ilişkili göğüs bölgenizdeki keskin ağrısının azaltılması, derin solunum ve öksürük egzersizlerinin daha rahat yapılması, konforunuzun artırılması ve ağrı kesici kullanımınızın azaltılmasıdır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Size bu araştırmada göğüs bölgenizdeki kesinizin pansumanı üzerine uygulamanın 30 dakika öncesinden buzdolabının buzluk bölümünde soğutulan soğuk jel konulacaktır. Bu uygulama ile ilgili gözlenebilecek istenmeyen etkiler arasında tıpta soğuk ısırması olarak adlandırdığımız; soğuk uygulanan bölgede kızarıklık, mor benekli görünüm, şişme ve ağrı belirtilerine sahip durum ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca 60 dakika ve üzerinde yapılan soğuk uygulamanın yara iyileşmesinde gecikmeye neden olduğu bildirilmiş, ancak size yapılacak 15 dakikalık soğuk uygulamanın yapılan çalışmalarda herhangi bir olası yan etkisine rastlanmamıştır.

Olası bir sorun karşısında işlem durdurulacak ve sorunu gidermek için gerekli işlemler uygulanacaktır.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Ameliyat öncesinde size öğretilen derin solunum-öksürük egzersizlerini doğru ve tam yapmadığınızda, yoğun bakımda kalış süreniz uzadığında, tekrar yoğun bakıma alınmanız gerektiğinde, göğüs bölgenizdeki kesi alanı ile ilgili herhangi bir sorun geliştiğinde araştırma dışı bırakılabilirsiniz.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için **0543 637 36 09** veya **0256 213 88 66 (228)** no.lu telefonlardan **Araştırma Görevlisi Dilara Kunter**'e başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı,

uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılmayacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

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

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI	Araştırma Görevlisi Dilara Kunter	
TARİH		

Ek 2. Hasta Tanıtım Formu

HASTA TANITIM FORMU

Form No:

1. Hasta adı soyadı:.....
2. Yaş:.....
3. Cinsiyet: Kadın ☐ Erkek ☐
4. Eğitim seviyesi: İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐
5. Medeni durum: Evli ☐ Bekar ☐
6. Boy:.....
7. Kilo:.....
8. BKİ:.....
9. Alerji varlığı:.....
10. Sigara içme durumu: İçiyor ☐ İçmiyor ☐
11. Kronik hastalık durumu: HT ☐ Diğer: ☐.....
12. Tanı:.....
13. Cerrahi tipi:.....
- Tekli bypass ☐ İkili bypass ☐ Üçlü bypass ☐ Dörtlü bypass ☐

Kapak onarımı ☐ Kapak replasmanı ☐ Diğer ☐.....

14. Araştırma yapılan günde hastanın orderında bulunan analjezik ilaçlar:

İlacın adı	Dozu	Sıklığı	Uygulama yolu	İlacın etki süresi

Ek 3. Veri Toplama Formu**VERİ TOPLAMA FORMU****Form No:**

1. Daha önce soğuk uygulama durumunuz nedir?

☐ Uyguladım ☐ Uygulamadım

2. Derin Solunum-Öksürük Egzersizi Öncesi ve Sonrası Vital Bulguların ve Ağrının Değerlendirilmesi (Soğuk uygulama yapılmayan aşamalar)

	Kan Basıncı		Nabız		Solunum		PO ₂		NRS (0-10)		Uygulama saati
	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	
I.Aşama											
III.Aşama											

3. Analjezik ilaç uygulanmış ise;

	İlacın adı	Dozu	Uygulama yolu	Uygulama saati
I.Aşama				
III.Aşama				

4. Derin solunum-öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrınızı nasıl tanımlarsınız? (I. Aşama için)-(Öncesi ağrı tanımlamaları için X işareti, sonrası ağrı tanımlamaları için Y işareti konulacak).

Yayılan	Sızlayan	Deliyorlar gibi
Dağılan	Yaralayıcı	Şiş saplanıyor gibi
Delen	İğne batar gibi	Şimşek çakar gibi
Sıkıntı verici	Acıtıcı	Haşlanıyor gibi
Uyuşuklaştıran	Kaşıntılı	Kesiliyor gibi
Hissizleştiren	Sızlıyor gibi	Yırtılıyor gibi
Sıkıştırıcı	Yakıyor gibi	Diken diken
Yırtıcı	Boğucu	Oyuluyor gibi
Hassas	Keskin	Yoğun
Diğer:		

(III. Aşama için)-(Öncesi ağrı tanımlamaları için X işareti, sonrası ağrı tanımlamaları için Y işareti konulacak).

Yayılan	Sızlayan	Deliyorlar gibi
Dağılan	Yaralayıcı	Şiş saplanıyor gibi
Delen	İğne batar gibi	Şimşek çakar gibi
Sıkıntı verici	Acıtıcı	Haşlanıyor gibi
Uyuşuklaştıran	Kaşıntılı	Kesiliyor gibi
Hissizleştiren	Sızlıyor gibi	Yırtılıyor gibi
Sıkıştırıcı	Yakıyor gibi	Diken diken
Yırtıcı	Boğucu	Oyuluyor gibi
Hassas	Keskin	Yoğun
Diğer:		

5. Derin Solunum-Öksürük Egzersizi Öncesi ve Sonrası Vital Bulguların ve Ağrının Değerlendirilmesi (Soğuk uygulama yapılan aşamalar)

	Kan Basıncı		Nabız		Solunum		PO ₂		NRS (0-10)		Uygulama saati
	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	
II.Aşama											
IV.Aşama											

6. Derin solunum-öksürük egzersizi öncesi ve sonrası ağrınızı nasıl tanımlarsınız?

(II. Aşama için)-(Öncesi ağrı tanımlamaları için X işareti, sonrası ağrı tanımlamaları için Y işareti konulacak).

Yayılan	Sızlayan	Deliyorlar gibi
Dağılan	Yaralayıcı	Şiş saplanıyor gibi
Delen	İğne batar gibi	Şimşek çakar gibi
Sıkıntı verici	Acıtıcı	Haşlanıyor gibi
Uyuşuklaştıran	Kaşıntılı	Kesiliyor gibi
Hissizleştiren	Sızlıyor gibi	Yırtılıyor gibi
Sıkıştırıcı	Yakıyor gibi	Diken diken
Yırtıcı	Boğucu	Oyuluyor gibi
Hassas	Keskin	Yoğun
Diğer:		

(IV. Aşama için)-(Öncesi ağrı tanımlamaları için X işareti, sonrası ağrı tanımlamaları için Y işareti konulacak).

Yayılan	Sızlayan	Deliyorlar gibi
Dağılan	Yaralayıcı	Şiş saplanıyor gibi
Delen	İğne batar gibi	Şimşek çakar gibi
Sıkıntı verici	Acıtıcı	Haşlanıyor gibi
Uyuşuklaştıran	Kaşıntılı	Kesiliyor gibi
Hissizleştiren	Sızlıyor gibi	Yırtılıyor gibi
Sıkıştırıcı	Yakıyor gibi	Diken diken
Yırtıcı	Boğucu	Oyuluyor gibi
Hassas	Keskin	Yoğun
Diğer:		

7. Soğuk uygulama sürecinde neler hissediyorsunuz?(Ses kayıt cihazı ile kaydedilecektir)

II. Aşama (5. Dakika):.....
 II. Aşama (15. Dakika):.....
 IV. Aşama (5. Dakika):.....
 IV. Aşama (15. Dakika):.....

8. Soğuk uygulama sürecinde cilt değerlendirilmesi:

	Kızarıklık		Mavimsi mor benekli görünüm	
	5. dk	15. dk	5. dk	15. dk
II.Aşama				
IV.Aşama				

9. Soğuk uygulama sırasında kendinizi nasıl hissettiniz? (Tüm aşamalar bittikten sonra)

Çok rahattım ☐ Rahattım ☐ Biraz rahatsızdım ☐ Çok rahatsızdım ☐

10. Derin solunum-öksürük egzersizlerinin uygulamasını değerlendirirseniz eğer soğuk uygulama yaparak mı yapmadan mı tercih edersiniz? (Ses kayıt cihazı ile kaydedilecektir)

Soğuk uygulama isterim ☐ Soğuk uygulama istemem ☐

Neden:

.....
.....
.....
.....

11. Bu yöntemi tekrar kullanır mısınız? (Ses kayıt cihazı ile kaydedilecektir)

Evet ☐ Hayır ☐

Neden:

.....
.....
.....
.....

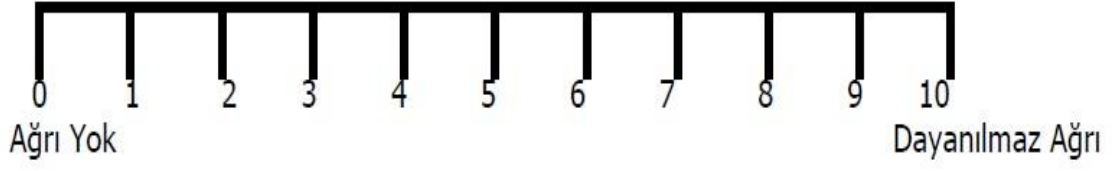
12. Bu yöntemi başka hastalara da önerir misiniz? (Ses kayıt cihazı ile kaydedilecektir)

Öneririm ☐ Önermem ☐

Neden:

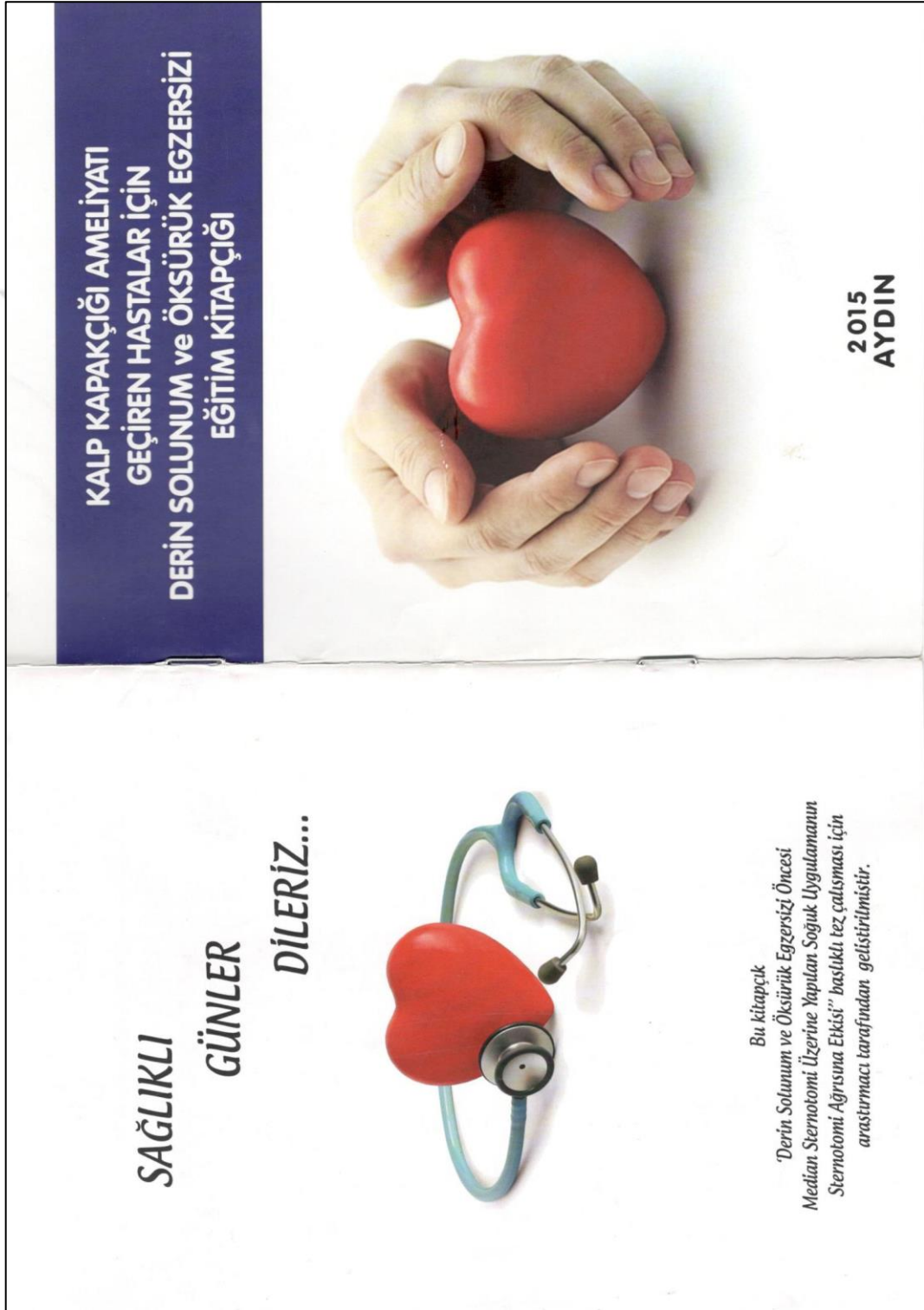
.....
.....
.....

SAYISAL AĞRI SKALASI



Ek-5: Eğitim Kitapçığı

Hastanın tıbbi tanısına ait iki farklı kitapçık geliştirilmiştir. Kitapçıkların kapak sayfası ile “KAH ve Tedavisi” ve “Kapak Hastalıkları ve Tedavisi” bilgilerini içeren sayfalar farklı olup, diğer bilgiler aynıdır.



HAZIRLAYANLAR*

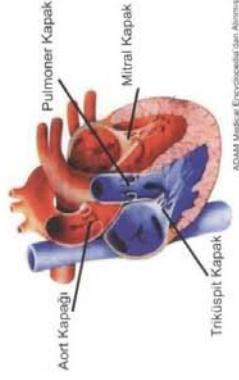
Arş. Gör. Dilara Kunter

Yrd.Doç.Dr. Nurdan Gezer

* Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Sağlık Yüksekokulu
Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Ana Bilim Dalı

KAPAK HASTALIKLARI VE TEDAVİSİ

Kalbinizin içinde 4 tane odacık vardır. Bu odacıklar arasında kanın geçmesi için bazı kapaklar bulunmaktadır. Bu kapakların yetersizliği ya da darlığı söz konusu olduğunda kan akımı tam olmaz, akciğerlere ve vücuda yeterli kan akışı sağlanamaz.



Kapak hastalıklarının

ciddiyetine göre çeşitli belirtiler ortaya çıkar ve cerrahi tedavi gerekebilir.

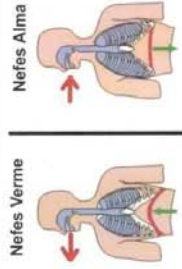
Ameliyathaneye alındıktan sonra doktorunuzun kalbinizi net görebilmesi ve oradaki kapaklara müdahale edebilmesi için göğüs bölgenize bir kesi yapılacaktır, gerekli işlemler tamamlandıktan sonra kesilen bölge tekrar birleştirilecek ve üzerine steril gazlı bez konulacaktır.

Ameliyathaneden çıktıktan sonra yoğun bakıma alınacaksınız ve durumunuz normale döndüğünde serviste tedavinize devam edilecektir.

Ameliyatınız öncesinde size anlatılacak olan derin solunum ve öksürük egzersizlerini ameliyat öncesinde ve sonrasında dikkatli bir şekilde uygulamanız gerekmektedir.

DERİN SOLUNUM VE ÖKSÜRÜK EGZERSİZİ NEDİR VE NEDEN YAPILIR?

Derin solunum ve öksürük egzersizi; iki kez derin soluk alıp verdikten sonra üçüncü soluğunuzu da alıp 3 saniye tuttuktan sonra ard arda iki kez öksürmenizle tamamlanır.



Ameliyat sırasında öksürme refleksiniz baskılanır, solunum yollarınızda balgam birikir ve akciğerlerin tam olarak genişlememesine sebep olur.

Ameliyat sonrası göğüs bölgeniz üzerindeki kesiye bağlı oluşan ağrı nedeniyle derin solunum ve öksürük egzersizlerinden kaçınmanıza sebep olur. Bu nedenle etkili soluk alıp veremezseniz ve öksüremezseniz ameliyat sonrası solunum yoluyla ilgili sorunlarla (ateş, akciğerin sönmesi ve enfeksiyonu) karşılaşabilirsiniz.

Bu sorunlarla karşılaşmamanız için yapmanız

gerekten; derin solunum ve öksürük egzersizlerini doğru bir şekilde uygulamanızdır.



Derin Solunum ve Egzersizlerinin amaçları şunlardır:

- Ø Akciğerlerinizin tam genişlemesini sağlamak,
- Ø Solunum yollarında oluşan balgamınızın atılmasını kolaylaştırmak,
- Ø Solunum hareketlerinizi düzenlemek,
- Ø Kandaki oksijen değerinizi yükseltmek,
- Ø Gevşemenizi sağlamak,
- Ø Solunum yollarına ait enfeksiyon oluşumunu önlemektir.

DERİN SOLUNUM VE ÖKSÜRÜK EGZERSİZİ NASIL YAPILIR?

Derin solunum ve öksürük egzersizini yapmadan önce yatak başınızı 45°-90° olacak şekilde yükseltmeli ya da yataкта/sandalyede oturur pozisyona geçmelisiniz.



Yapacağınız egzersizin basamakları aşağıda anlatılmaktadır.

Ø Öksürme anında göğüs bölgenizi desteklemek için küçük bir yastığı yanınıza alın.



Ø Bir elinizi karnınıza diğer elinizi göğsünüze koyun. Nefes alırken karnınızın şiştiğine emin olun.



Ø Yastığı göğsünüze koyduktan sonra burundan derin nefes alıp karnınızı şişirin ve nefesinizi 3 saniye içinizde tutun, nefesinizi verirken dudaklarınızı büzün ve karnınızı indirin.
(bu işlemi iki kez yapın).



Ø Karnınızı şişirerek üçüncü kez derin nefes alın, nefesinizi 3 saniye tutun ve nefesinizi dışarı vermeden 2 kez ard arda öksürün. Şimdi yukarıdaki basamakları sırasıyla iki defa daha yapın.

DERİN SOLUNUM VE ÖKSÜRÜK EGZERSİZLERİNİ NE ZAMAN VE NE SIKLIKTA YAPMALIYIM?

Derin solunum ve öksürük egzersizlerini ameliyatınız sonrası yoğun bakımdayken boğazınızda tıp çıktıktan sonra ilk 24 saat için her saat başı 10 kez yapmalısınız. Sonraki günlerde iki saatte bir 10 kez yapmalısınız.



Kaynaklar

- Bulut, H. Klinik Uygulama ve Becerileri Yöntemi: Ameliyat Öncesi ve Sonrası Bakım, 1. Basım (Ed Karadağ, A. ve Atabek Aşti, T.): 1178-1214. Adana, Nobel Kitabevi, 2011.
- Çam, R. Taylor Klinik Hemşirelik Becerileri-Hemşirelik Bakımında Temel Eylemler: Perioperatif Hemşirelik, 3. Basım (Ed Akbayrak, N.): 631-646. Ankara, Alter Yayıncılık, 2007.
- Erkal İlhan, S. Hemşirelik Bakım Planları (Dahiliye-Cerrahi Hemşireliği ve Psiko-sosyal Boyut): Perioperatif Bakım, 1. Basım (Ed Akbayrak, N.): 631-646. Ankara, Alter Yayıncılık, 2007.
- R. Hoch, C. Medical-Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems: Nursing Management Postoperative Care, 8th Edition (L. Lewis, S., Ruff Dirksen, S., Mclean Heitkemper, M., Bucher, L. ve Camera, Ian M.): 366-382. United State of America, Elsevier, 2011.

KORONER ARTER BYPASS GREFT CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALAR İÇİN DERİN SOLUNUM ve ÖKSÜRÜK EGZERSİZİ EĞİTİM KİTAPÇIĞI

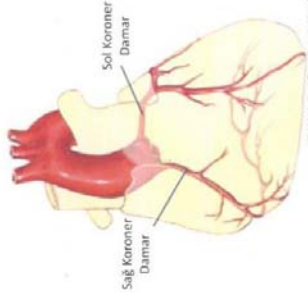


2015
AYDIN

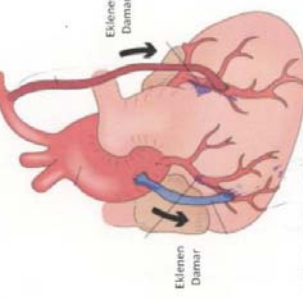
KORONER ARTER HASTALIĞI (KAH) VE TEDAVİSİ

Kalbin kas tabakasını besleyen damarlara koroner damarlar (arter) denir. Kalbin damarlarında meydana gelen daralma ve tıkanıklıklar sonucunda bu damarların beslediği kalp kasında kalıcı veya geri döndürülebilir hasar meydana gelebilmektedir.

Bu daralma ve tıkanıklıklar kalp krizi, kalp yetmezliği ve kalpte ritim bozukluklarına neden olabilmektedir.



ADAM Medical Encyclopedia dan Alınmıştır



ADAM Medical Encyclopedia dan Alınmıştır

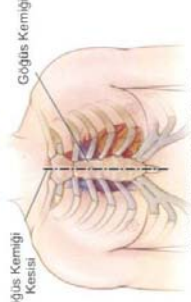
Koroner arter

hastalığının cerrahi tedavisi olan

Koroner Arter Bypass Graft ameliyatı vücuttaki damarların kullanılmasıyla yapılan cerrahi bir operasyondur.

Ameliyathaneye alındıktan sonra

doktorunuzun kalbinizi net görebilmesi ve oradaki damarlara müdahale edebilmesi için göğüs bölgenize bir kesi yapılacak, gerekli işlemler tamamlandıktan sonra kesilen bölge tekrar birleştirilecek ve üzerine steril gazlı bez konulacaktır.



ADAM Medical Encyclopedia dan Alınmıştır

EK 6. Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi İzin Yazısı



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ



SAYI : 63364346/876.03- /4162
KONU : Çalışma Hk.

AYDIN
12.06.2015

Sayın

Yrd.Doç.Dr.Nurdan GEZER
Sorumlu Yürütücü
Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı

İLGİ: 08.06.2015 tarihli yazınız.

İlgi yazınızda belirtmiş olduğunuz “Derin Solunum ve Öksürük Egzersizi Öncesi Median Sternotomi Üzerine yapılan Soğuk Uygulamanın Sternotomi Ağrısına Etkisi” isimli çalışmayı Hastanemizde yapmanız İdareimizce uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

Yrd.Doç.Dr.Ali YILMAZ
Başhekim V.

Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi
Adres : Merkez Kampus Girişi Aytepe Mevkii / AYDIN 09010
Tel: 0 (256) 214 77 51
Web: <http://www.idari.adu.edu.tr/hastane/>

Faks : 0 (256) 213 60 64
E-mail: hastane@adu.edu.tr

EK 7. Adnan Menderes Üniversitesi Etik Kurulu İzin Yazısı



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



Sayı : 56989545/050.04-238
Konu : Çalışmanız hk.

17.08.2015.
AYDIN

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

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 13.08.2015 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 19 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

Yrd.Doç.Dr. Aykut SOYDER
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkan Yardımcısı

KARAR 19

Protokol No : 2015/616
Sorumlu Yürütücü : Yrd.Doç.Dr. Nurdan GEZER
ADÜ ASYO/Hemşirelik Bölümü
Cerrahi Hast. Hemş. AD

Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Sağlık Yüksekokulu- Hemşirelik Bölümü/Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd.Doç.Dr.Nurdan GEZER'in "Derin solunum ve öksürük egzersizi öncesi median sternotomi üzerine yapılan soğuk uygulamanın sternotomi ağrısına etkisi" başlıklı klinik araştırmasının 09.07.2015 tarihli kurul kararında eksiklikler saptanmıştı. 12.08.2015 tarihli gelen dilekçesi ve ekleri görüşüldü. İstenen bilgi ve belgelerin dosyaya konulduğu görülmüştür.

Sonuçta klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı-soyadını yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir.) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] lerin gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

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

ÖZGEÇMİŞ

Soyadı, Adı : Kunter, Dilara
Uyruk : T.C
Doğum yeri ve tarihi : Fatih, İstanbul
Telefon : (543) 637 36 09
E-mail : ddilara_89@msn.com
Yabancı Dil : İngilizce

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet tarihi
Doktora	-	
Y. Lisans	Adnan Menderes Üniversitesi	2016
Lisans	Başkent Üniversitesi	2012

+++++

BURLAR ve ÖDÜLLER:

-

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer/Kurum	Ünvan
2013-2016	Adnan Menderes Üniversitesi	Arş. Gör.
2012-2013	Başkent Üniversitesi Hanım Hastanesi	Zübeyde Hemşire

AKADEMİK YAYINLAR

1. MAKALELER

Pour HA, Tipirdamaz B, **Kunter D**, Yöner H, Özsoy H. ‘Hospital-Acquired Infections in Internal-Surgical Intensive Care Unit Patients: A Retrospective Study’ *Clinical Medicine Research* 2016; 5(2-1): 6-10.

Pour HA, Gökçe S, **Kunter D**, Yöner H. ‘Kalp Yetersizliği Olan Hastalarda Öz Bakım Davranışlarının Değerlendirilmesi’ *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi* 2016; 24(2): 66-71.

2. PROJELER

3. BİLDİRİLER

A) Uluslararası Kongrelerde Yapılan Bildiriler

"Nurses' Making Physical Examination Status" /7-10 Mayıs 2015 European Operating Room Nurses Association Congress (EORNA) kongresinde sunulmuştur.

"Factors Affecting The Perianesthesia Patient Comfort" /7-10 Mayıs 2015 European Operating Room Nurses Association Congress (EORNA) kongresinde sunulmuştur.

"Pressure Ulcers Prevalence In Orthopedic Patients" /7-10 Mayıs 2015 European Operating Room Nurses Association Congress (EORNA) kongresinde sunulmuştur.

B) Ulusal Kongrelerde Yapılan Bildiriler

"By-Pass Ameliyatı Yapılan Bireylere Hemşireler Tarafından Verilen Taburculuk Eğitimi"/26-28 Nisan 2012 Ulusal Öğrenci Hemşireler Kongresi'nde sunulmuştur.

"Dahili-Cerrahi Yoğun Bakım Ünitelerinde Sağlık Bakımı ile İlişkili Enfeksiyonlar: Retrospektif Bir Çalışma" 9. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresinde sunulmuştur.

"Üniversitede öğrencilerinde kendi kendine testis muayenesi uygulama eğitim etkinliğinin champion sağlık inanç modeline göre değerlendirilmesi" 28-29 Nisan 2016 Ulusal Öğrenci Hemşireler Kongresi'nde sunulmuştur.