BYPASS CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA TORAKS TÜPÜ ÇIKARILMASI İŞLEMİNE BAĞLI GELİŞEN AĞRIDA SOĞUK UYGULAMANIN ETKİSİ

EZGİ KARALAR
181502204

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Hemşirelik Anabilim Dalı
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hatice ERDOĞAN

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Şubat, 2022

BYPASS CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA TORAKS TÜPÜ ÇIKARILMASI İŞLEMİNE BAĞLI GELİŞEN AĞRIDA SOĞUK UYGULAMANIN ETKİSİ

EZGİ KARALAR
181502204
Orcid: 0000-0003-3509-3991

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Hemşirelik Anabilim Dalı
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hatice ERDOĞAN

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Şubat, 2022



JÜRİ ONAY SAYFASI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

TEŞEKKÜR

Her zaman beni destekleyen yalnız bırakmayan en değerlilerim canım annem Saliha Karalar'a, babam Reis Karalar'a ve kıymetlilerim; abim Emrah Karalar, ablam Ebru Karalar ve kardeşim Erşah Karalar'a,

Tez dönemim boyunca zaman farketmeksizin desteğini, yardımını esirgemeyen ve bana her zaman katkı sunan çok kıymetli hocam ve tez danışmanım; Dr. Öğr. Üyesi Hatice Erdoğan'a,

Çalışma aşamasında engin bilgi ve tecrübeleriyle yolumu aydınlatan çok kıymetli hocalarım; Prof. Dr. E. Hasan Karabulut hocama, Prof. Dr. Selim İsbir ve Dç. Dr. Eyüp Murat Ökten hocalarıma,

Her zaman destekçim olan Sorumlu Hemşirem Neslihan Gümüş ve fedakâr ekip arkadaşlarıma,

Özel Acıbadem Altunizade Hastanesi Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğüne,

Sonsuz Teşekkürlerimi Sunarım

Ezgi KARALAR

Şubat,2022

ÖZ

BYPASS CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA TORAKS TÜPÜ ÇIKARILMASI İŞLEMİNE BAĞLI GELİŞEN AĞRIDA SOĞUK UYGULAMANIN ETKİSİ

Ezgi Karalar
Yüksek Lisans Tezi
Disiplinlerarası Hemşirelik Anabilim Dalı
Cerrrahi Hastalıkları Hemşireliği
Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hatice Erdoğan
Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,2022

Bu araştırma, bypass cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı gelişen ağrıda soğuk uygulamanın etkisini belirlemek amacıyla, Ağustos 2021-Kasım 2021 tarihleri arasında Özel Acıbadem Altunizade Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Anabilim Dalı'nda ameliyat olan 56 hasta ile gerçekleştirildi. Bu hastaların 28'i müdahale grubunu, 28'i kontrol grubunu oluşturdu. Araştırma verileri için, ''Hasta Tanılama Formu'', ''McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu'',''Cilt Sıcaklığı Değerlendirme Formu'' ve ''Yaşamsal Bulgular Takip Formu'' ile toplandı. Toraks tüpü çıkarılma işleminden 20 dk. önce ve işlemden sonra 20 dakika soğuk uygulama yapılarak, ağrı şiddetine etkisi değerlendirildi.

Veriler SPSS 25 program ile analiz edildi. Örneklem sayısı 30'dan küçük olduğundan dolayı Non-Parametrik testler uygulandı. Uygulanan analizler %95 güvenilirlik düzeyinde yapıldı. Ki-kare analizi ile müdahale ve kontrol grubundaki dağılımlara, Mann Whitney-U testi ile iki grubun karşılaştırılmasına, Friedman Testi ile bağımlı ölçümlere bakıldı.

Her iki grubun çoğunluğunun orta yaş, şişman, sigara içen, erkek hastalardan oluştuğu görüldü. İşlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonra grupların çoğunlukla ağrıyı tüp bölgesinde hissettikleri, gruplar arasında ağrının niteliği açısından farklılık olduğu görüldü ($p<0.05$). Grupların işlemden 20 dakika önce ağrı şiddeti, cilt ve vücut sıcaklıklarının aynı olduğu, müdahale grubunda ağrının şiddeti, cilt ve vücut sıcaklıklarında işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrasında azaldığı belirlendi. Gruplar arasında sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız, solunum değerlerinde anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$). Kontrol grubunda sistolik, diyastolik kan basıncı ve nabız hızının işlem sırasında arttığı görüldü. Soğuk uygulama yapılan hastaların SpO2 düzeyinin daha yüksek olduğu görüldü.

Araştırma bulgularına bakıldığında soğuk uygulamanın ağrının yönetiminde etkili olduğu görüldü. Soğuk uygulamanın soğuğa karşı hassasiyeti veya alerjisi olmayan hastalarda uygulanması önerilir.

Anahtar Sözcükler: Ağrı; hemşirelik; koroner arter greft bypass cerrahisi; soğuk uygulama; toraks tüpü

ABSTRACT

EFFECT OF COLD APPLICATION ON PAIN DUE TO THORACIC TUBE REMOVAL IN PATIENTS WITH BYPASS SURGERY

Ezgi Karalar
Master Thesis
Interdisciplinary Department of Nursing
Surgical Diseases Nursing
Master's Program
Advisor: Dr. Instructor Member Hatice Erdogan
Maltepe University Graduate Education Institute, 2022

This study was carried out with 56 patients who underwent surgery in the Cardiovascular Surgery Department of Private Acıbadem Altunizade Hospital between August 2021 and November 2021, in order to determine the effect of cold application on pain caused by thorax tube removal in patients undergoing bypass surgery. Of these patients, 28 were the intervention group and 28 were the control group. For research data, "Patient Diagnosis Form", "McGill Pain Scale Short Form", "Skin Temperature Evaluation Form" and "Vital Signs Follow-up Form" were collected by face-to-face interview method. Cold application was performed 20 minutes before the removal of the thorax tube and 20 minutes after the procedure and its effect on pain intensity was evaluated.

Data were analyzed with SPSS 25 program. Non-Parametric tests were applied because the number of patients was less than 30. The analyses were performed at 95% confidence level. Distributions in the intervention and control groups were examined with chi-square analysis, comparison of the two groups with the Mann-Whitney-U test, and the dependent variables were measured with the Friedman test.

It was observed that the majority of both groups were middle-aged, overweight, smoking, male patients. They felt the pain mostly in the tube region 20 minutes before, during and 20 minutes after the procedure, and there was a difference in the quality of pain between the groups ($p<0.05$). It was determined that the pain intensity, skin and body temperatures of the groups were the same 20 minutes before the procedure, and the severity of pain, skin and body temperatures in the intervention group decreased during the procedure and 20 minutes after the procedure. There was no significant difference in systolic blood pressure, diastolic blood pressure, pulse and respiratory values between the groups ($p>0.05$). It was observed that systolic, diastolic blood pressure and heart rate increased during the procedure in the control group. It was monitored that the SpO2 level of the patients who had cold application was higher.
Considering the research findings, it is seen that cold application reduces pain and it is recommended for patients who are not sensitive or allergic to cold.

Keywords: Pain; nursing; coronary artery graft bypass surgery; cold application; thorax tube

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ONAY SAYFASI ii
ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI iii
TEŞEKKÜR iv
ÖZ v
ABSTRACT vi
İÇİNDEKİLER vii
TABLOLAR LİSTESİ x
ŞEKİLLER LİSTESİ xi
KISALTMALAR xii
ÖZGEÇMİŞ xiii
BÖLÜM 1.GİRİŞ 1
1. 1 Problem 1
1.2 Amaç ve Hipotezler 3
1.3 Önem 3
1.4 Sınırlılıklar 3
BÖLÜM 2. GENEL BİLGİLER 4
2.1 Kalp Anatomisi ve Fizyolojisi 4
2.2 Kalbin Cerrahi Gerektiren Hastalıkları 5
2.2.1 Koroner Arter Hastalıkları 5
2.2.2 Kalp Kapak Hastalıkları 5
2.2.3 Kalp Tümörleri 6
2.2.4 Kalp Travmaları 6
2.2.5 Septal Defekt 6
2.3 Kalp Cerrahisi Uygulamaları 7
2.3.1 Koroner Arter Bypass Greft (KABG) Cerrahisi 7
2.3.2 Septal Defekt Onarımı 8
2.3.3 Kalp Kapak Hastalıkları Cerrahisi 8
2.3.4 Kalp Transplantasyonu 8
2.4 Mediasten ve Toraks Tüpleri Takılma Nedenleri 9

2.5 Ağrı 10
2.5.1 Ağrının Sınıflandırılması 11
2.5.2 Ağrının Etkisi 11
2.5.3 Ağrının Yönetimi ve Hemşirenin Rolü 12
2.5.4 Mediasten ve Toraks Tüpünün Çıkarma İşleminde Oluşan Ağrı 13
2.5.5 Ağrının Tanımlanması (Değerlendirilmesi) 14
2.5.6 Ağrının Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler 14
2.5.6.1 Tek Boyutlu Ölçekler 14
2.5.6.2 Çok Boyutlu Ölçekler 15
2.5.7 Ağrının Tedavisinde Kullanılan Yöntemler 16
2.6 Soğuk Uygulama 17
2.6.1 Soğuk Uygulama Çeşitleri 18
2.6.2 Soğuk Uygulamanın Ağrı Üzerine Etkisi 19
2.6.3 Soğuk Uygulamanın Ağrı Üzerine Etkisi Üzerine Yapılan Çalışmalar 19
2.6.4 Soğuk Uygulamanın Hemşirelik Bakımındaki Yeri 20
BÖLÜM 3.YÖNTEM 22
3.1 Araştırma Modeli 22
3.2 Evren ve Örneklem 22
3.3 Verilerin Toplanması 23
3.4 Araştırmanın Uygulanma Süreci 25
3.5 Hemşirelik Girişimi 26
3.6 Çalışma Akış Şeması 28
3.7 Verilerin Çözümlenmesi ve Yorumlanması 29
3.8 Araştırmanın Etik Yönü 29
BÖLÜM 4. BULGULAR 30
4.1 Bulgular ve Yorumlar 30
Tablo 4.1.1 Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı 31
Tablo 4.1.2 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Yerine Göre Dağılımları 33
Tablo 4.1.3 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası, Sonrası Ağrının Niteliğine Göre Dağılımları 34

Tablo 4.1.4 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası, Sonrası Ağrının Şiddetine Göre Dağılımları 35
Tablo 4.1.5 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Cilt Sıcaklığına Göre Dağılımları 36
Tablo 4.1.6 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Yaşam Bulgularına Göre Dağılımı 38
BÖLÜM 5. TARTIŞMA 41
BÖLÜM 6. SONUÇLAR 51
5.1 Özet 51
5.2 Yargı 52
5.3 Öneriler 52
EK'LER 53
EK 1. Hasta Bilgilendirilmiş Onam Formu (Müdahale Grubu) 53
EK 2. Hasta Bilgilendirilmiş Onam Formu (Kontrol Grubu) 55
EK 3. Hasta Tanılama Formu 57
EK 4. McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu (MAÖ-KF) 58
EK 5. Yaşamsal Bulgular Takip Formu 59
EK 6. Cilt Sıcaklığı Değerlendirme Formu 60
EK 7. Maltepe Üniversitesi Etik Kurul Onayı 61
EK 8. Kurum İzni 62
KAYNAKÇA 63

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 4.1.1 Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı 31
Tablo 4.1.2 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Yerine Göre Dağılımı 33
Tablo 4.1.3 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Niteliğine Göre Dağılımları 34
Tablo 4.1.4 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Şiddetine Göre Dağılımları 35
Tablo 4.1.5 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Cilt Sıcaklığına Göre Dağılımları 36
Tablo 4.1.6 Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Yaşam Bulgularına Göre Dağılımları 38

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Toraks Tüpü .....
Şekil 2. Termoflash LX-26.....
Şekil 3. Termometre Jel Paket.....
Şekil 4. Jel paket Kılıfı.....

KISALTMALAR

KABG: Koroner Arter Bypass Greft

HKA: Hasta Kontrollü Ağrı Cihazı

KAH: Koroner Arter Hastalığı

KPB: Kardiyopulmoner Bypass

LMCA: Sol Ana Koroner Arter Damar

MAÖ-KF: McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu

RCA: Sağ Koroner Arter Damar

ÖZGEÇMİŞ

Ezgi Karalar

Hemşirelik Anabilim Dalı

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı

Eğitim

Lisans	2017	Maltepe Üniversitesi, Hemşirelik Yüksekokulu
Lise	2006	Hacı Hatice Bayraktar Lisesi

İş/İstihdam

Yıl	*Görev*
2018-	Klinik Eğitim Hemşiresi Acıbadem Altunizade Hastanesi

BÖLÜM 1. GİRİŞ

1.1 Problem

Koroner arter hastalığı (KAH) ülkeler arası prevelansı gittikçe artan bir hastalıktır. Türkiye'de en çok görülen hastalıklardan biri koroner arter hastalığıdır (Friesner ve ark. 2006). Kalbin kanlanmasını sağlayan 4 ana arter damar bulunmaktadır. Sağ koroner arter damarı (RCA) sol ana koroner arter damar (LMCA), sol ön inen arter ile sol sirkumflex arter damarlarıdır (Büyükyılmaz ve Aştı, 2009). Kroner arter hastalığı kalpteki koroner arter ağacında bulunan damarların daralma, tıkanma ya da obstrüksiyona bağlı miyokardın oksijen ihtiyacının ve miyokarda giden oksijen seviyesi arasındaki dengenin bozulması ile oluşur (Belhan ve ark. 2015). Koroner arter hastalığı bu damarların daralması ya da tamamen tıkanmasıdır. Ateroskleroz ise koroner arter damarlarının sertliğidir. Ateresklerоz koroner arter hastalıklarının belirti ve bulgular arasındadır (Friesner ve ark. 2006).

Koroner arter hastalığının cerrahi olarak tedavisinde perkütan koroner girişimiyle koroner arter bypass greft (KABG) işlemleri kullanılır. Koroner arter bypass greft işlemi yaygın yapılan kalp cerrahileri arasındadır (Çevik ve Zaybak, 2011; Öcal, 2019). Koroner arter bypass greft tıkanan ya da daralan damarların greftleme işlemi kullanılarak açılması işlemidir. Ülkemizde ilk KABG operasyonu 1974 yılında Aytaç tarafından uygulanmıştır (Çokgüler, 2020). KABG işlemlerinin en önemli unsuru vücudun başka bölgelerinden sağlıklı kan damarları alınır ve greftleme işlemi uygulanır. Bu işlemden sonra greftleme yapılan damar ile tıkanmış olan bölgeden koroner arterlere doğru kan geçişi sağlanır (Yıldırım, 2013; Çokgüler, 2020). Greftleme işlemi için tercih edilen damarlar genellikle bacak, kol ve göğüs bölgesinden alınır (Yıldırım, 2013).

Göğüs tüpü uygulaması 1950 yılları itibari ile başlamıştır. Göğüs tüpü kapalı drenaj sistemi ile tek yönlü sıvı ya da hava boşaltılmasını sağlar. Kardiyovasküler cerrahi, göğüs cerrahisi uygulanan hastalarda, plevral aralıkta kan toplanması (hemotoraks), pnömotoraks, şilotoraks, ampiyem durumlarında kullanılır (Arıoğlu, 2012; Yenigün ve Yüksel, 2018). Hipokrat ilk kez plevral boşluğa metal tüp yerleştirmesi ile ampiyem drene etmiştir. Su altı drenaj sistemi kullanılarak ilk kez ampiyem drenajı 1870 yılında Playfair

tarafından gerçekleştirilmiştir. Günümüz cerrahisinde kullanılan kapalı göğüs tüp drenaj yöntemi ise Gotthard'ın eseridir (Hsieh ve ark. 2017; Yenigün ve Yüksel, 2018).

Kalp cerrahisi sonunda hastaya göğüs tüpü (dren) takılır. Bunlardan bir tanesi toraksa diğeri mediastenal boşluğa yerleştirilir. Takılan mediasten ve toraks drenleri plevral ya da mediastenal boşlukta biriken hava, kan veya plevral boşukta, perikardiyal bölge ya da akciğerlerde biriken sıvının drene edilmesi için kullanılır (Demir ve Khorshid, 2010; Yıldırım, 2013).

Takılan drenler hastanın ameliyat sonrası döneminde vücut hemodinamik stabilitesini sağlayarak kişide görülecek plevral efüzyon, şilatoraks. hemotoraks, ampiyem komplikasyonları önlenmiş olur (Demir ve Khorshid, 2010; Çevik ve Zaybak, 2011; Yılmaz, 2017).

Ağrı vücudumuzun herhangi bir kısmında başlayan bir sebebi olan ya da olmayan insanın huzursuz ve rahatsız olmasına neden hoş olmayan duygu durumudur (Aydın, 2002). Kişinin birçok yönden olumsuz etkilenmesine sebep olur. Bundan dolayı kontrol altına alınması veya duyumun minimum düzeye indirgenmesi önemlidir. Günümüzde ağrıyı kontrol edebilmek için farmakolojik yollardan başka farmakolojik olmayan yöntemler de denenmektedir (Aydın, 2002; Özveren, 2011). Cerrahi işlem sonrası göğüs tüpü yerleştirilen hastada endişe, kaygı, rahatsızlık ve ağrı tarifi görülmektedir. Hemşirelik bakım planlarında en çok yer verilen hemşirelik tanısıdır.

Soğuk uygulama hemşirelik girişimlerindendir. Ağrı reseptörleri fazla soğuk ve fazla sıcak uyarandan uyarılırlar. Vücutta soğuk reseptörler sıcak reseptörlere göre daha çok bulunmaktadır (Erek Kazan, 2011). Uygulanan bölgede kan akımını azaltır, dokunun metabolizmasını yavaşlatır ve ağrıyı kesen bir etkiye neden olur. Bu sebeple lokal veya genel olarak uygulanabilen bir yöntemdir (Çalışkan, 2014). Soğuk uygulama yapılırken hemşirenin son derece dikkatli olması çok önemlidir. Uygulama yapılırken soğuk uygulamanın etkisi ve yan etkisi (hassasiyet, cilt renginde değişiklik, kızarıklık, alerjik reaksiyon vb.) gözlenmeli, oluşabilecek yan etkiler için önlemler alınmalıdır. Hastanın bu konuda bilgilendirilmesi çok önemlidir (Erek Kazan, 2011). Çalışma, bypass cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı olarak gelişen ağrının azaltılmasında soğuk uygulamanın etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

1.2 Amaç ve Hipotezler

Bu çalışma, bypass cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı olarak gelişen ağrının azaltılmasında soğuk uygulamanın etkisinin belirlenmesi amacıyla yapıldı.

Hipotez 0: Bypass cerrahisi geçiren hastalarda yapılan soğuk uygulamanın toraks tüpü çıkarma işlemi süresince ortaya çıkan ağrıya etkisi yoktur.

Hipotez 1: Bypass cerrahisi geçiren hastalarda yapılan soğuk uygulamanın toraks tüpü çıkarma işlemi süresince ortaya çıkan ağrının şiddetini azaltmasında etkisi vardır.

1.3 Önem

Araştırmanın önemi bypass cerrahisi geçiren hastalarda soğuk uygulama ile vücutta bulunan ağrı reseptörleri uyarılarak duyumun en az düzeye indirilmesiyle ameliyat sonrası dönemde ağrı faktörünün azaldığı kanıtlanmıştır. Çalışmanın yapılacağı Altunizade Acıbadem Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Kliniğin Şefi Prof. Dr. Hasan Karabulut'un önerisi ve Acıbadem sağlık grubu soğuk uygulama prosedürü doğrultusunda toraks tüpü çekilmeden önce ve sonra 20'şer dakika soğuk uygulama yapılmıştır. Ağrının kaynağı ve şekli nasıl olursa olsun etkili şekilde tedavi edilmediğinde hastada solunum, metabolik, endokrin ve kardiyovasküler gibi tüm sistemlerde komplikasyon görülmesine sebep olabilir. Ağrı kontrol alınmadığında hasta fiziksel ve psikolojik yönden olumsuz etkilenir. Hastanın hastanede yatış süresi uzamakla birlikte yaşam kalitesi azalır.

Bu çalışma, bypass cerrahi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı gelişen ağrının azaltılmasında soğuk uygulamanın etkisi incelenmiş, araştırma sonucunda da bu girişimlerin etkili olduğu gözlenmiştir. Bu tür farmakolojik olmayan yöntemler ile hem ilaç kullanımının azalması hem de ilaçlara bağlı yan etkilerin önüne geçilmesine çalışılmaktadır.

1.4 Sınırlılıklar

Ağustos 2021-Kasım 2021 tarihleri arasında Acıbadem Altunizade Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Kliniğinde yatmakta olan ve koroner arter bypass cerrahi geçiren hastaların tek merkezden olması sınırlılıklar olarak ifade edilebilir.

BÖLÜM 2. GENEL BİLGİLER

2.1 Kalp Anatomisi ve Fizyolojisi

Kalbin ana görevi vücudumuzda kanın pompalanmasıdır. Anatomik olarak kalp, tepesi beşinci interkostal aralığın ortasında klavikulayla kesiştiği yerde, tabanı ise yukarıda ikinci kostanın arka tarafında olan asimetrik bir koni şekline benzer ve üç bölümden iki bölümü sternumun solunda kalır. Kalp dıştan içe doğru olarak perikard, miyokard ile endokard olarak üç katmandan oluşur (Karakovan ve Eti Aslan, 2010).

Perikard, dış kısımda fibröz perikard, iç kısımda seröz perikard olmak üzere iki tabakadan oluşmaktadır. Bu yapraklar arasında 10-50 ml kadar arasında perikard sıvısı bulunmaktadır. Bu sıvı yapraklar arasında sürtünmeyi ve yapışmayı önlemektedir. Perikardın alt kısmında miyokard, en iç kısmında ise endokard yer alır. Miyokard kalbin kas tabakasına denir (Karakovan ve Eti Aslan, 2010).

Kalp bölümlerinin miyokard kalınlıkları, iş yükleri ile orantılı olarak değişiklik göstermektedir. Sağ atriyum miyokardının yaklaşık iki mm, sol atriyumun yaklaşık üç mm, sağ ventrikülün dört mm, sol ventrikülün ise 8-12 mm kadardır. Sağ atriyum ve sol ventrikül arasında triküspit kapak, sol atriyumla sol ventrikül arasında biküspit kapak, sağ ventrikülle pulmoner arterin arasında pulmoner kapak ve sol ventrikül ile aortun arasında ise aort kapağı bulunmaktadır. Sağ atriyuma süperior ve inferior vena kava ile dönen kana triküspit kapak köprü görevi görerek sağ ventriküle ve burdan ise pulmoner arter yardımı ile akciğerlere gider. Akciğerlerde oksijenlenen kan, iki sağ ile iki sol pulmoner ven aracılığı ile sol atriyuma buradan ise mitral kapak yardımı ile sol ventriküle taşınır. Sol ventrikülde biriken kan, aort kapağı yardımı ile aorta gönderilir ve buradan tüm vücuda dağılır. Kalbin kendi dokusu aorttan çıkan iki koroner arter ile beslenir (Karakovan ve Eti Aslan, 2010

2.2. Kalbin Cerrahi Girişim Gerektiren Hastalıkları

En sık cerrahi işlem gerektiren kalp hastalıkları; koroner arter hastalığı ile kalp kapağı hastalıklarıdır (Gao ve ark. 2011; Koblay ve ark. 2013).

2.2.1.Koroner Arter Hastalıkları (KAH)

Kalbin kanlanmasını sağlayan 4 ana arter damar bulunmaktadır. Sağ koroner arter damarı (RCA) sol ana koroner arter damar (LMCA), sol ön inen arter ve sirkumflex arter damarlarıdır. Koroner arter hastalığı kalbin beslenmesini sağlayan koroner arter damarlarının ilerleyici tıkanıklığı ya da daralması sonucunda oluşur. Bu tıkanıklık ya da daralma sonucunda oluşan nekrotik bölgen ya da iskemik alan miyokardın hasarlanmasına sebep olur. Bu duruma miyokard iskemisi, hastalığına ise koroner arter hastalığı (KAH) denir (Özveren, 2011; Özkaynak ve ark. 2014).

Atherosikleroz koroner arter hastalığının en önemli faktörüdür (Pac ve ark. 2013). Atheroskleroz, arterlerin endotel hücre tabakasında kolestrolün ve lipidlerin, kompleks karbonhidratların, bazı kan türevinin ve fibröz doku gibi maddelerin sebep olduğu değişiklikler ve bunlara eşlik eden endotel tabakasındaki değişikliklerin birlikte oluşturduğu patolojik bir durum olduğu ifade edilmiştir (Bacaksız ve ark. 2008; Çelik ve Taşdemir, 2018; Koplay ve Türk, 2013).

2.2.2 Kalp Kapak Hastalıkları

Kalp kapaklarını görevi, kalbin kasılıp gevşemesi ile oluşan basınç değişikliklerine nedeniyle açılıp kapanırken aorta ile pulmoner artere kan akışını sağlamaktır. Bu sebeple kapaklarda gelişen bir sorun hem kalbi hem de akciğer fonksiyonlarını etkiler (Özdemir ve Şenol Çelik, 2018).

Kalp kapaklarında kan akımı ile ilgili bozukluklar yetersizlik ve darlık olarak iki şekilde görülmektedir (Tercan, 2015). Darlık durumunda kapaklar arasındaki açıklık azdır. Mitral ve triküspit kapaklarında görülen darlıklarda atriumlardan ventriküllere, pulmoner ve aort kapaklarında görülen darlıklarda ise ventriküllerden damarlara kan geçişi zorlaşmaktadır. Yetmezlik durumunda ise kalp kapakları tam olarak kapanmaz ve kanın bir kısmı geriye kaçar. Bu duruma regürjitasyon da denir. Kapaklar bu hastalıkların yerini doldurmaya, dengelemeye çalışırken kalp daha fazla çalışmaktadır ve bu durum

ileri dönemlerde kalp yetmezliğini oluşturmaktadır (Korkmaz, 2011; Miller ve Flynn, 2015).

Kalp kapak hastalıklarının karşılaşılma sıklığı incelendiğinde ilk sırayı %43 ile aorta darlığı almaktadır. İkinci sırada %32 ile mitral yetmezlik görülürken bu sıralamayı %13 ile aort yetmezliği ve %12 ile mitral darlık takip etmektedir (Iung ve Vahannian, 2014).

2.2.3 Kalp Tümörleri

Kalp tümörleri %0,2 ile %0,3 oranlarında görülen nadir vakalardır. Kötü huylu (malign) kalp tümörlerinin büyük kısmını sarkomlar oluşturur. Primer tümörler grubunu; miksomalar, sarkom, lipom, rabdomiyom, leyomiyomlar, mezoteliyom, fibromlar oluşturmaktadır (Demirağ ve ark., 2013).

2.2.4 Kalp Travmaları

Kalbin ve büyük damarlarının yaralanmaları künt nedenlere, penetran nedenlere iatrojenik nedenlere bağlı olabilir. Künt yaralanmaların en çok görülen nedeni hızı yüksek olan trafik kazalarıdır. Bu kazalarda yaralanan hastaların sadece %5'i müdehale şansını bulabilmektedir. Künt tramvaya bağlı olarak perikardiyal kanama ve epikardiyal kanama, miyokard dokusunun hasar görmesi ve sonuç olarak miyokardda travmatik yaralanma oluşur. Kalp yaralanmalarının %6'sını ise panetran toraks yaralanmaları oluşturur. Bununla birlikte panetran toraks yaralanmalarının yarısı kalp yaralanmalarına bağlı olarak ölümle sonuçlanmaktadır. Penetran kalp yaralanmaları iatrojenik, tanısal girişimler ya da tedavi amaçlı girişimlere de bağlı oluşabilmektedir (Özveren, 2011; Özkaynak ve ark., 2014).

2.2.5 Septal Defektler

Septal defktler çoğunlukla karşımıza konjenital şekilde çıkmaktadır. Bebeklik veya çocukluk çağlarında erken tedavi edilmemiş yetişkin hastalarda ya da miyokard enfarktüs sonrasında görülmektedir (Karakovan ve Eti Aslan, 2010).

2.3 Kalp Cerrahisi Uygulamaları

2.3.1. Koroner Arter Bypass Greft (KABG) Cerrahisi

Koroner Arter Bypass Greft ameliyatının dünyadaki en çok yapılan cerrahi uygulamalar arasında olduğu bilinmektedir. Koroner arter hastalığı görülen kişilerde en etkili ve en güvenilir tedavi seçeneklerinden biridir. KABG ameliyatı ilk olarak 1910 yılında köpeklerde yapılmıştır daha sonrasında ise 1961 yılında Kollessoy, internalmamariyal arter kullanarak bu uygulamayı gerçekleştirmiştir.1964 de safen ven kullanılması ile ilk başarılı KABG ameliyatının gerçekleşmesinde Johnson öncü olmuştur (Çobanoğlu ve İşbir, 2004; Melliy ve ark. 2018).

KABG günümüzde en çok uygulanan kalp ameliyatıdır. Bu cerrahinin ilkesi; vücudun bir diğer bölgesinden sağlıklı olan kan damarının alınması ve greftleme (yama) işlemidir. Greftleme yapılan damar ile böylelikle ateroskleroz nedeni ile daralan ya da tıkanan koroner arterlerin kullanılarak, kan akışını sağlayarak kalbin oksijenlenmesini sağlar (Eti Aslan, 2002; Çobanoğlu ve İşbir, 2004; Ertuğ ve Ülker, 2011).

KABG cerrahisinde greftleme işlemi için genellikle; safen ven (bacaktan), mamarial arter (göğüs bölgesinden), radial arter (koldan) kullanılmaktadır (Bahadır ve Demir Korkmaz, 2014).

Bacak bölgesinde çok fazla damar bulunmaktadır. Greftleme işlemi için safen venin tercih edilmesinin sebebi damar bölgeden alındıktan sonra sorunla karşılaşılma olasılığı en az olan damar olmasıdır. Bacak bölgesinden çıkarılan safen ven, kapaklarda olan kan akımını engellenmemesi için ters çevirilir. Çıkarılıp alınan damarın bir ucu asendan aorta bağlanır, diğer ucu ise hastalıklı koroner artere bağlanır ve sonrasında anastomoz işlemi yapılır. Yapılan greftleme işlemi kanın arterin geri kalan kısmında normal bir biçimde akmasını sağlar ve kalp kasında normal bir dolaşımı sağlar (Nart, 2013; Tamdoğan, 2015).

KABG ameliyatı on-pump ya da off-pump şeklinde gerçekleşebilir. Çalışan kalpte uygulanan KABG ameliyatı kan dolaşım cihazı kullanılmadan yapılır. Kalbin ve akciğerlerin devre dışı bırakılmadan kalbe yapılan uygulamalardır. Bu uygulama ilk defa göğüs cerrahı olan Theodore Tuffier tarafından gerçekleştirilmiştir. Kardiyo pulmoner bypass (KBP) işleminde ameliyat sırasında sternotomi ile kalbin açığa çıkması sonrasında

kalbin durdurulması, hastanın kalp ve akciğer görevlerini yerine getirecek kalp-akciğer bypass cihazına bağlanmasıyla gerçekleştirilen cerrahi yöntemdir. Kalp-akciğer cihazı kalbi dinlendirerek ameliyatta kansız bir ortamda çalışılmasını sağlar (McDonald, 2015).

2.3.2.Septal Defekt Onarımı

Kalpteki atriyumlar ve ventriküller arasında bulunan duvarda oluşan açıklığın cerrahi uygulama ile kapatılması işlemidir (Karakovan ve Eti Aslan, 2010).

2.3.3.Kalp Kapağı Hastalıkları Cerrahisi

Kalp kapak hastalıklarında cerrahide kapağın onarılması ya da değiştirilmesi işlemleri uygulanmaktadır. Hastalıklı kapağın onarılması işlemine valvüplasti, değiştirilmesi işlemine ise kapak replasmanı adı verilir (Potter ve Perry, 2009; Korkmaz, 2011; Demircin, 2013; Paç ve ark., 2013). Son yıllarda ciddi şekilde aort darlığı görülen ve replasman tedavisi gerçekleştirilemeyen hastalarda yeni bir tedavi biçimi olarak transkatater aort kapak implantasyonu gerçekleştirilmektedir (Hayashida ve ark., 2013; Stephens ve Whitman, 2015; Tamdoğan, 2015).

2.3.4.Kalp Transplantasyonu

Kalp Transplantasyonu ilk olarak 1967 yılında Christiaan Barnard tarafından Cape Town'da yapılmıştır. Kalp yetmezliğinde kullanılan bu tedavinin yöntemi çok hızlı bir şekilde dünyaya yayılmıştır (Uludağ, 2005: Yağdı ve ark., 2014).

Cerrahi uygulamalar içerisinde en çok morbidite ile mortalite oranlarının yüksek olduğu cerrahi uygulamadır.

2.4.Mediasten ve Toraks Tüpleri ve Takılma Nedenleri

Kalp cerrahisinde kullanılan mediasten ile toraks tüpleri mediastenal boşluktaki havanın ya da kanama miktarının perikardiyal, plevral alanda veya akciğerlerde birikmiş ya da işlem sonrasında birikebilecek olan sıvıları drene etmek için takılır (Ertuğ, 2009; Kararmaz ve ark. 2014).

Cerrahi sonrası hastalara genellikle 2 adet dren takılır. Biri toraks boşluğuna yerleştirilirken diğeri mediastene yerleştirilir. Toraks drenleri de iki farklı biçimde yerleştirilir. Birisi orta hattan geçip diyaframın üzerinden geçirilip plevral boşluğa L dren yerleştirilir. Diğeri ise ön aksiller hattan geçip 7-8. İnterkostal aralıktan yerleştirilen sol toraks drenidir. İşlem sırasında sağ plevralde bütünlük bozulmuş ise sağ 7-8. İnterkostal aralıktan sağ toraksa dren yerleştirilir. İşlem sonrası işlem yerinde sıvı birikmesini önlemek amacı ile toraksa yerleştirilir. Çoğunlukla kapalı drenaj sistemi tercih edilmektedir. Kardiyovasküler cerrahide tercih edilen kapalı drenaj sistemi; çoğunlukla – negatif basınçlı ve devamlı vakum uygulayan sistemdir. 2000 ml kapasitesi mevcuttur. Cerrahların bu toraks tüpünü tercih etme sebebi ameliyat sonrası süreçte içeride sıvı birikmesin önlemek ve hortumdan sağma işlemi yapmalarıdır (Ertuğ ve Ülker, 2011).



Şekil 1 ***Toraks Tüpü***

Bu uygulamanın asıl amacı ameliyat sonrasında hastada kanama kontrolünü sağlamak, içeride kalan fazla sıvının ve havanın dışarı atılmasıdır (Belhan ve ark., 2015). Sıklıkla sualtı kapalı drenaj sistemi kullanılmaktadır. Kardiyovasküler cerrahide sıklıkla kullanılan kapalı drenaj sistemi; negatif basınç ile devamlı vakum etkisi veren sistemdir. Bu sistem devamlı vakum uygulayarak akciğerin ekspansiyonunu sağlar ve plevral yaprakların birleşmesini sağlayarak plevra ya da mediastenel buşlukta kan birikmesini engeller (Allibone, 2005).

Kapalı su altı göğüs drenaj sistemi 1800'lü yıllarda kullanılmaya başlanmış günümüze kadar devam etmiştir. Playfair ve Hewett ampiyem tedavisinde kapalı sualtı drenaj sistemini ilk kez tanımlamışlardır. Kapalı drenaj sistemiyle ampiyem tedavisini de ilk defa Gotthard Bülaü uygulamıştır (Ergin ve ark. 2010).

Göğüs tüpleri genellikle kalp ameliyatlarında hasta genel anestezi altındayken takılır. Ayrıca plevral effüzyon, ampiyem, pnömotoraks, hemotoraks gibi durumlarda girişimsel radyoloji, acil servis bölümünde, kliniklerde veya hasta yatağında da takılabilir (Türk ve Aydoğmuş, 2015).

2.5.AĞRI

Kişilerin ortak tecrübelerinden biri olan ağrı, karışık, hoş olmayan duygu olarak ifade edilebilir (Özveren, 2011). Merskey ise ağrıyı tanımlarken; gerçekte olan ya da potansiyel doku hasarı ile birlikte oluşan, hoş olmayan duyusal ve emosyonel bir tecrübe olarak açıklamıştır. Esener de ağrıyı, ‘‘herhangi bir dokuda hasar oluştuğu zaman ortaya çıkan kompleks yapıda ve hoş olmayan bir algılama yöntemi olup, hastayı doktora götüren en önemli sebeptir’’ şeklinde tanımlamaktadır (Aydın, 2002).

Ağrı farklı şiddette ve nitelikte görülebilen kişiden kişiye değişen bir deneyimdir ve kişiye özeldir. Bu sebep ile insandan insana farklılık gösterir (Dikmen, 2014). Neredeyse bütün insanların değişik dönemlerinde tecrübe edindikleri ağrı; kişinin duygu durumunu ve düşüncelerini bozan, kişiyi bunaltan ve dikkat isteyen, diğer bir yandan ise kişiye ağrıyı durdurmayı hedef alan aktivitelerin yapılmasına yönlendiren bir durumdur (Eti Aslan, 2002; Eti Aslan ve Karadakovan, 2014).

Ağrı durumunun kontrol altına alınması kişiyi sosyal, ruhsal ve fiziksel yönden etkilediğinden dolayı oldukça önemlidir. Ağrının kontrol altına alınması, kişinin yaşam kalitesini yükseltmesine, kişide görülen komplikasyonların azalmasına ve bununla birlikte kişinin hastanede kalma süresinin azalmasını sağlayacağından dolayı önemli bir yere sahiptir (Özveren, 2011).

2.5.1 Ağrının Sınıflandırılması

Ağrı çeşitli şekillerde sınıflandırılır (Aydın, 2002; Alaca, 2017; Kutlutürkan, 2011; Dikmen, 2014; Ayhan, 2015).

1. **Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrının Sınıflaması;** Sempatik ağrı, visseral ağrı, somatik ağrı, periferal ağrı
2. **Başlama Sürelerine Göre Ağrının Sınıflaması;** Akut ağrı ve kronik ağrı
3. **Etyopatojenezine Göre Ağrının Sınıflaması;** Enflamatuvar ağrı, mekanik ağrı
4. **Duyum Şekline Göre Ağrının Sınıflaması;** Yanıcı, batıcı, keskin, ani, künt
5. **Mekanizmalarına Göre Ağrının Sınıflaması;** Nosiseptif; Nöropatik, Deafferantasyon, Reaktif, Psikomatik ağrı.

2.5.2 Ağrının Etkisi

Ağrının nedenleri ile şekli nasıl olursa olsun tedavi edilmediği sürece birçok komplikasyonun oluşmasına sebep olur. Bu sebeple ağrının tedavi edilmesi ve yönetimi önemlidir. Ağrı giderilmediği sürece kişiyi birçok yönden olumsuz etkilemektedir (Özveren, 2011; Ayhan, 2015; Tercan, 2015).

Kalp, toraks ve batın cerrahisinden sonra görülen ağrı derin nefes almayı ve öksürmeyi engeller. Bu nedenle solunum sisteminin etkin fonksiyonlarını yerine getirememesine bağlı olarak hastada atelektazi, hipoksi gibi komplikasyonlar görülebilmektedir. Hastaların bu sebep ile ameliyat sonrası dönemde ventilasyon ihtiyacı olabilmektedir (Smeltzer ve ark. 2008). Hastanın yaşadığı şiddetli ağrı, sempatik sinir sisteminin aktivitesinde artışa neden olur. Kan basıncının, miyokardın oksijen kullanımını arttırır. Bu nedenle hastada infarktüs riski ile birlikte miyokard iskemisi riski artmaktadır. Hastalarda kalp ritminde bozukluklara ve değişikliğe sebep olmaktadır (Stephens ve Whitman, 2015).

Ağrı üretra ve mesanede morilitenin azalmasına neden olur böylelikle hasta idrar yapmakta zorlanır (Karadakovan ve Eti Aslan, 2014). Ayrıca hastada ameliyat sonrası dönemde görülen ağrı kişide strese yol açar. Yaşanılan bu stres sonucunda epinefrin ve norepinefrin hormonları artmaya başlar, vücudun strese karşı gösterdiği yanıt olarak sodyum retansiyonu, taşikardi, hipertansiyon tromboemboli riski, hiperglisemi ve taşikardiye neden olabilmektedir (Tercan, 2015).

2.5.3 Ağrının Yönetimi ve Hemşirenin Rolü

Ağrıyı etkili bir biçimde yönetebilmek için, hemşire ilk olarak hastanın ağrısını etkin bir şekilde tanımlaması gerekmektedir. Ağrının özellikli, ayırt edici durumlarına değinmeli, hastanın ağrıya cevaplarını kayıt altında tutmalıdır (Williams ve Hopper, 2015). Ağrının uygun şekilde değerlendirilmesi ağrının yönetiminde ilk şart ve hemşirelik bakımı için önemli faktörlerden biridir (Bacaksız ve ark. 2008; Erbay ve Yıldırım, 2021).

Ağrının etkin değerlendirilmesi için görsel skalalardan veya sayısal skalalardan yararlanılabilir. Kişinin tanımlanan ağrı şekline uygun farmokolojik yöntemler veya farmakolojik olmayan yöntemlere karar verilerek kişinin ağrısını kontrol altına almaya yönelik girişimler planlanır (Burke ve ark. 2011; Erbay ve Yıldırım, 2021). Hastada ağrı oluşturabilecek işlemlerde dikkatli olmak gerekir. Yapılacak girişim öncesinde hastaya gerekli olan bilgiler verilmelidir. Hemşireler hastasının bakım planını oluştururken ve uygulama yaparken hastayı bütüncül olarak ele alması gerekir (Akdoğan, 2019).

Hemşire karşısında bulunan hastanın ağrı deneyimini doğrulamalı ve sonrasında ağrıya uygun yönetim stratejilerini uygulamalı ve devamlı olarak değerlendirmelidir. Hasta kendisine uygulanan ağrısı için uygulanan tedaviden fayda görmediyse, hastadan alınan kayıtların tekrar incelenmesi tekrardan ağrı planlaması yapılması gerekir (Bacaksız, 2007; Burke ve ark. 2011; Erbay ve Yıldırım, 2021).

2.5.4 Mediasten ve Toraks Tüpünün Çıkarma İşleminde Oluşan Ağrı

Göğüs tüplerinin çıkarılması işlemi, çekilen göğüs röntgenin akciğerin tamamıyla genişlediğini ortaya koyması, hava kaçağı olmadan 24-48 saat geçmesi ve 24 saat sonrasında 100 ml'den daha az sıvı geldiğinin görülmesi ve hava kaçağının görülmediği zaman yapılır. Karar hekime aittir (Demir, 2008; Karahan, 2016).

Göğüs tüpü takılma işlemi sırasında sırasıyla cilt altı, kaslar ve pariyatel plevra geçilir. İşlem sebebi ile etkilenen bu alanlarda inflamatuvar cevap oluşmaktadır. Göğüs tüpünün yerleştirildiği alanlarda adhezyonlar görülür ve tüplerin çıkarılma işlemi sırasında, tüpün temasta olduğu dokulara yapışmasına ve tüpün çekilmesi işlemine bağlı adhezyonların ayrılması ile ağrı meydana gelmektedir (Demir ve Khorshid, 2010; Türk ve Aydoğmuş, 2015; Hasanzadeh ve ark. 2016; Hsieh ve ark. 2017).

Ağrı eşiği en düşük düzeyde uyaran ile ağrı hissedilmesine, ağrı toleransı ise tahammül edilebilen en yüksek ağrı şiddetine denir. Cerrahi işlem sırasında takılan mediasten ve toraks çıkarılırken ortaya çıkan ağrı hastanın tedavisi ve bakımına yönelik yapılan işlemler sonrasında ortaya çıkan ağrıdır. Akut ağrı biçimidir (Demir ve Khorshid, 2010; Yağdı ve ark. 2014; Yılmaz, 2017).

Göğüs tüpünün çıkarılması işlemi kişi için stresli ve korku verici bir işlemdir. Göğüs tüpü çıkarılması işlemine bağlı oluşan ağrı kapı-kontrol teorisi ile açıklanmaktadır. Bu teoride tüp çekilme işlemi göğüs kaslarını ve göğüs tüpünün takıldığı bölgedeki sinir liflerini aktif hale getirir (Eti Aslan, 2002).

Mohammedi ve ark. (2018) yaptıkları Kalp Cerrahisi Hastalarında Soğuk Uygulamanın Göğüs Tüpü Çıkarma Ağrısına etkisi adlı çalışmada gruplar arasında başlangıç ağrı şiddetinde gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığını (P= 0.18), ancak göğüs tüpünün çıkarılması sırasında deney (3,58±1,09) ve kontrol (4,73±0,86) grupları arasında ağrının şiddeti yönünden anlamlı fark olduğu (P<0,001), öte yandan, göğüs tüpünün çıkarılmasından sonraki 15. dakikada ağrının şiddeti açısından gruplar arasında anlamlı fark olmadığı (P= 0.38) ifade edilmiştir.

Fiesner ve arkadaşlarının 2006 da göğüs tüpünün çıkarılmadan önce, çıkarıldıktan sonra ve 15 dakika sonra yapılan gevşeme egzersizlerinin ağrıyı hafifletme üzerindeki etkisinde, kontrol grubunda bulunan hastaların ağrı şiddetlerinin ortalamasının işlem öncesinde 5.04, işlemden sonra 8.61 ve 15 dk. sonrasında da 5.57 olduğunu ortaya koymuş ve anlamlı bir farklılık görülmüştür.

2.5.5 Ağrının Tanımlanması (Değerlendirilmesi)

Ağrının doğru değerlendirilmesi, ağrı yönetiminin etkin şekilde gerçekleştirmek için en önemli başlangıçtır. Ağrının etkin değerlendirilmesi, hastanın önemli bir bakım sunumudur. Hastayla sağlık personeli arasındaki olumlu iletişim, ağrının değerlendirilmesinin başarılı olmasını sağlar. Karşılıklı olan bu iletişim sırasında hasta kendisine önem verildiğini, şikayetinin ciddiye alındığını benimser. (Smeltzer ve ark. 2008; Alaca, 2017; Dechant, 2013).

Ağrının yapısı kişiye özel olduğu için ağrının şiddeti belirlenirken kişinin kendi değerlendirmesi temel esastır (Çevik ve Zaybak, 2011). Hastanın ağrısının sadece 'var' veya 'yok' olması ağrının değerlendirilmesinde yeterli değildir. Ağrının değerlendirilmesi sırasında ağrının; yeri, niteliği, şiddeti, zamanı, türü, azaltan ya da arttıran etkenlerinde bilinmesi gerekmektedir (Öğüt, 2018).

2.5.6 Ağrının Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler

2.5.6.1 Tek Boyutlu Ölçekler

Bu ölçeklerde hastanın ağrısının şiddetini ölçer ancak lokalize ettiği alanı belirleyemez. Hastanın kendisi ağrı değerlendirmesini yapar. Genellikle akut ağrıların şiddetinin değerlendirilmesinde kullanılır **(**Ertuğ ve Ülker, 2011; Ayhan, 2015**).**

2.5.6.1.1 Sözel Kategori Ölçeği

Tanımlayıcı olarak basit bir ölçek olup, hasta ağrısını en doğru kelime ile tanımlar. Ağrı tanımlanırken hafif şiddetliden, dayanılmaza doğru sıralanır. Hasta bu sıralamadan kendi ağrısını tanımlamakta en doğru olanı seçer (Eti Aslan, 2002; Karadakovan ve Eti Aslan, 2010).

2.5.6.1.2 Sayısal Değerlendirme Ölçekleri

Sayısal ölçekler ağrının tanımlanmasını kolaylaştırır ve kolayca kayıt altında tutulmasını sağlar. Bu ölçeklerde ağrı yok (0) ile başlanır, dayanılmaz şiddette ağrı (10) seviyesine kadar ulaştırır. Sayısal ölçeklerin hemşireler tarafından çok fazla tercih edildiği saptanmıştır (Kılıç ve Gürsel, 2012).

2.5.6.1.3 Vizüel (Görsel) Analog Skalas

10 cm boyutunda bulunan cetvel üzerinde bir tarafında ağrısızlık olan diğer ucunda ise en şiddetli ağrı yazar. Ölçek üstünde sayısal bir karakter bulunmamaktadır. Hasta ağrısının şiddetini cetvel üzerinde nokta ya da işaret koyarak belirler *(*Bacaksız ve ark. 2008; Karadakovan ve Eti Aslan, 2010).

2.5.6.1.4 Burford Ağrı Termometresi

Kolay anlaşılır bir ölçek olmakla beraber ülkemizde kullanım olarak yaygın değildir. 0-1 arasında ağrı yok, 2-3 arası hafif ağrı, 4-5 arasında rahatsız edici ağrı, 6-7 arası şiddetli ağrıyı, 8-9 çok şiddetli ağrı ile 10 dayanılmaz ağrı tanımlanmaktadır (Karadakovan ve Eti Aslan, 2010).

2.5.6.2 Çok Boyutlu Ölçekler

Tek boyutlu olan ölçeklerin kullanımının sınırlı olması nedeniyle ağrının karmaşık yapısının yeterince ortaya koyamamasından dolayı çok boyutlu ölçekler geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ölçek ile ağrının tüm yönleriyle ele alınabilmesine rağmen ağrının değerlendirilmesinin daha uzun sürmesi, birçoğunun anlaşılmasında ve kullanımında güçlükler nedeniyle akut ağrı ya da tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde ağrı şiddetini ölçmede kullanımını sınırlandırmaktadır. Ancak kronik ağrılarda ağrının tüm yönlerini değerlendirilmesinde yararlı olacağı belirtilmiştir (Eti Aslan ve Uslu 2014; Eriksson ve ark. 2014).

2.5.6.2.1 McGiII Melzack Ağrı Soru Formu

1971 de Melzack ile Targerson tarafından geliştirildiği, 1975 yılından beri yüzden fazla çalışmada kullanıldığı ve birçok ülkenin diline çevrildiği bilinmektedir. Ülkemizde ise geçerlilik güvenirlik çalışması Yazıcı ve ark. tarafından 1998 yılında yapılmıştır. Form dört bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde hastanın demografik özelliklerini, ağrının zamanla ilişkisini, ağrının yeri, özelliği ve şiddetin belirlemesini sağlayan gerekli bilgiler bulunmaktadır.

Formun geri kalan üç kısmında ise ağrı farklı başlıklar ile incelenmiştir. Başlıkların ölçü kriterlerini ağrının şiddeti, skorların toplamı ve kullanılan kelime miktarı

oluşturmaktadır. Ağrı yok ise "0" dayanılmaz, şiddette ağrı ise "15" olarak ifade edilir (Karadakovan ve Eti Aslan, 2010; Çevik ve Zaybak, 2011).

Biçici'nin 2010 yılında yaptığı geçerlilik güvenirlik çalışmasında MAÖ-KF'nun geçerlik analizi için, sayısal değerlendirme ölçeği ile yapılan korelasyonlarda MAÖ-KF'nun alt boyutları olan duyusal ve algısal ağrı, mevcut ağrı indeksi ve GKÖ'nin korelasyon katsayıları sırasıyla 0.36, 0.77, 0.92 ve ölçeğin tümünün korelasyon katsayısının 0.59 olduğu saptanmıştır. MAÖ-KF'nun güvenirlik katsayısını bulmak için yapılan Cronbach alfa güvenirlik yönteminde; ölçeğin tümünün Cronbach alfa katsayısı test için: 0.78, tekrar test için: 0.91 bulunmuştur.

Kısa formunda 0-5 arası ağrı şiddeti (0 ağrı yok, 5 dayanılmaz) ve (zonklama, fırlayan, şiş saplanır gibi, keskin, kramp tarzında, kemirici, sıcaklık veren, acıtıcı, yoğun, incitici, yarıcı, yorucu, tiksindirici, korkunç, cezalandırıcı) olmak üzere, 15 maddeden oluşan ağrı niteliğini içeren bilgiler yer almaktadır.

2.5.6.2.2 Dartmounth Ağrı Anketi (Dartmounth Pain Questionnaire)

McGill Melzack ağrı formunun kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla oluşturulmuştur (Kılıç ve Gürsel, 2012).

2.5.6.2.3 West Haven-Yale Çok Boyutlu Ağrı Çizelgesi (West Haven-Yale Multidimensional Paint Inventory)

McGill ağrı formundan daha kısadır ve psikometrik içeriğe sahip bir çizelgedir. Ölçek 52 sorudur ve üç ayrı bölümden oluşur. Ağrı fonksiyonları detaylı olarak ele alınmıştır. Kronik ağrı sorunu yaşayan bireyler için kullanışlıdır (Büyükyılmaz ve Aştı, 2009).

2.5.7 Ağrının Tedavisinde Kullanılan Yöntemler

Ağrının tedavisi farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerden oluşur.

2.5.7.1 Farmakolojik Yöntemler

Ağrının tedavisinde en çok kullanılan yöntemdir. Kullanılan farmakolojik ilaçlar grubu lokal anestetik ilaçlar, antiinflamatuar ilaçlar, adjuvan analjezikler ve opioidlerden oluşur. Cerrahi işlem sonrası girişimin türü, ağrının yeri ve şiddetine göre analjeziklerin kullanım yolu da farklılık gösterir. İlaçlar uygulanırken oral, subkutan, intramuskuler,

intravenöz, rektal, epidural, hasta kontrollü analjezi ile sinir blokları şeklinde yapılmaktadır (Özveren, 2011; Dikmen ve ark. 2012; Ayhan, 2015).

2.5.7.2 Farmakolojik Olmayan Yöntemler

Ağrının kontrol altına alınması için kullanılan diğer bir yöntem şekli de farmakolojik olmayan yöntemlerdir. Farmakolojik yöntemlerin yeterli olmaması ya da yöntemin etkinliğini arttırmak amacı ile uygulanmaktadır. Farmakolojik olmayan tedavi yöntemi, antik çağlarda başlayıp günümüze kadar gelmiştir. Ağrıyı azaltmada kullanılan bu yöntemin amacı analjeziklerin kullanım oranını azaltmak, kişinin ağrı problemini oldukça azaltarak yaşam kalitesini yükseltmek ve daha konforlu cerrahi dönemini geçirmesini sağlamaktır (Özveren, 2011; Tercan, 2015).

2.6 SOĞUK UYGULAMA

Soğuk uygulama derinin uyarılma yöntemleri içinde en etkili olanıdır. Bölgede oluşan ağrının, ödemin, ekimozun önlenmesi veya kontrol altına alınmasında, vücudun herhangi bir kısmına soğukluk veren bir madde veya aracın uygulanmasıdır. Farmakolojik olmayan yöntemlerden biridir. Soğuk uygulama yöntemi ağrının giderilmesinde eski çağlardan beri uygulanmaktadır (Yüksel, 2012; Elban, 2013; Karadakovan ve Eti Aslan, 2014).

Bölgeye 15-30 dakika soğuk uygulama yapmak deri ile deri altında ısının düşmesiyle bölgenin uyuşmasını sağlar. Organizmada lokal etki oluşturarak vücuttaki soğuk reseptörlerin uyarılmasıyla gerçekleşmektedir. Uygulanan soğuk uygulamanın etkisi insan derisi üzerinde 4 bölümde incelenir (Demir ve Khorshid, 2010; DeLaune ve Ladner, 2011).

Kişi soğuk uygulama sonrası 1-3 dakika içinde soğuk aldığını, daha sonra 2-7 dakika içerinde ağrı ve yanma hissettiğini belirtir. Ağrı ve uyuşukluk hissi 5-12 dakika içerisinde düşer, ağrı spazmı açısından bir kırılma meydana gelir. Soğuk uygulama sonrasında 12-15 dakika içerisinde metabolizmada artış oluşur ve derin doku üstünde refleks vazodilatasyon oluşur. Bunun sonucunda ağrı ve ödem azalır, 15 dakika sonrasında ise doku gelişen vazodilatasyon ile beslenir. Daha öncesinde yapılan çalışmalar soğuk uygulamanın kişide ağrı eşiğini arttırdığını ortaya koymuştur (Demir ve Khorshid, 2010; Akdoğan, 2019).

2.6.1 Soğuk Uygulama Çeşitleri

2.6.1.1 Soğuk Paketler (Jel Paketler)

Bu paketler kimyasal silika jel ile dolu olup, ekstremite bölgelerine uygun farklı ebat ve şekillerde üretilmiş paketlerdir. 0°C' ye kadar soğutulabilmektedirler. Kişiler tarafından kolayca tolere edilebilir ve deri sıcaklığını çok kısa zaman içerisinde düşürmez. Kullanmadan önce en az 2 saat kadar buzlukta bekletilmesi paketin etkinliğini arttırır. Soğuduğu zaman şeklini kaybetmediği için uygulanan bölgenin şeklini alması kolaydır. Soğukluğunu 20-30 dakika boyunca kaybetmez. Poşetler delinir veya yırtılırsa içeriğinden dolayı kimyasal yanıklar meydana gelebilir (Yavuz, 2006; Erek Kazan, 2011).

2.6.1.2 Buz Torbası / Buz Kesesi

Kese ya da poşetin içine kırık buz taneleri koyularak yapılan uygulamadır. Yapılan kesenin vücudun yüzeyine rahatça temas etmesi ve buzların erimemesi için torbanın içinde bulunan hava çıkarılmalıdır. Buz keseleri uygulanırken cilde direk olarak temas ettirilmemelidir. Cilde direk temas olursa donma veya buz yanıkları oluşabilmektedir (Yavuz, 2006; Erek Kazan, 2011).

2.6.1.3 Kombine Soğuk Kompresyon Sistemi

Soğuk uygulamayı yapan hem de soğuğu komprese eden ve vücudun her bölgesine uyum sağlayabilen manşetin, içine buzlu su koyulduğu ve buzlu suyun manşete dökülmesini sağlayan bağlantı borusundan oluşan sistemdir (Akdoğan, 2019).

2.6.1.4 Soğuk Suya Daldırma

Ekstremitenin doğrudan soğuk suya batırılmasıdır. Batırılan ekstremitenin tamamını kaplayacak şekilde küvetin içinde su ve buz koyulur. Bu işlem 15°C su ile yapılmaktadır ve ortalama 20 dakika boyunca uygulanır (Yavuz, 2006).

2.6.1.4 Soğuk Kompres

Yaralı bölgenin üzerine soğuk suyla ıslatılmış gazlı bezlerin uygulanmasıdır. Yara üzerine direkt uygulanacağından dolayı malzemelerin steril olması gerekmektedir. Kompres 15°C suyla beraber 20 dakika kadar uygulanır. İşlem sırasında kompreslerdeki soğuk etkinin devam edebilmesi için aralıklı olarak değiştirilir veya kompresin üstü soğuk paket ile örtülebilir (Yavuz, 2006; Erek Kazan, 2011).

2.6.2 Soğuk Uygulamanın Ağrı Üzerine Etkisi

Soğuk uygulamanın ağrının azalmasında hem doğrudan hem de dolaylı olmak üzere iki şekilde etkisi bulunmaktadır. Birinci olarak, inflamasyon veya tramvmadan kaynaklanan ödemin ve kas spazmının kaybolmasıyla dolaylı olarak ağrı azalır, ikinci olarak periferik sinirlerin ileti sistem özelliklerini değiştirerek doğrudan etkili olur (Erek Kazan, 2011; Elban, 2013). Soğuk uygulama uygulandığında deride bulunan soğuk reseptörleri uyarılır ve büyük çaplı A lifleri yardımı ile uyarıların ağrı geçişini yaptığı kapısının kapandığı varsayılmaktadır. Analjezik etkisi yaratan soğuk uygulamanın ağrılı uyaranların periferden merkeze taşınmasını sağlayan miyelinsiz sinir liflerinin iletim hızının azalmasıyla açıklanmaktadır. Sıcaklığın 1°C düşmesi ile sinirsel uyarı ileti hızı 2-2,4 metre/sn azalmaktadır. Soğumaya devam edildiği sürece sinir ileti hızı düşer ve iletim blokajı oluşur. Bu sayede segmental düzeyde etki oluşturarak endorfinlerin açığa çıkması ile analjezik etki oluşturur (Berman ve ark.2008; Erek Kazan, 2011).

2.6.3 Soğuk Uygulamanın Ağrı Üzerine Etkisi Üzerine Yapılan Çalışmalar

Raiza ve ark. yaptığı çalışmada, göğüs tüpü çekilme işleminden önce soğuk uygulama uygulanan deney grubunda bulunan hastaların ağrı düzeylerinin, soğuk uygulama uygulanmayan kontrol grubundaki hastalara göre daha düşük çıktığı ortaya konmuştur (Raiza ve ark. 2013).

Ülker ve Ertuğ'un 2011 yılında göğüs tüpü çıkarılma işlemine bağlı olarak oluşan ağrıda soğuk uygulamanın etkisini görmek amacıyla 140 hasta ile yaptıkları çalışmada, hastaları iki gruba ayırmışlar. Kontrol grubundaki hastalarda herhangi bir müdahale bulunulmazken çalışma grubuna göğüs tüpü çekilmeden önce buz paketi ile soğuk uygulamada bulunulmuş ve cilt sıcaklığı 13,6°C ye geldiğinde uygulama bitirilmiştir.

Yapılan bu çalışmada çalışma grubundaki hastaların, kontrol grubundaki hastalarda daha az ağrı deneyimlediklerini ortaya koymuştur (Ertuğ ve Ülker, 2011).

Khalkhali ve Zahra'nın açık kalp ameliyatı olan 50 hastada uyguladığı çalışmada, ameliyat sonrası birinci günde hastaya yapılacak derin solunum ve öksürme egzersizi öncesi 15 dakika soğuk jel uygulanmıştır. Soğuk uygulama sırasında 5 dakika ara ile hastanın soğuğu tarif etmesi istenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda soğuk uygulamanın yapıldığı hastalardaki ağrı düzeyinin, soğuk uygulamanın yapılmadığı hastalara oranla daha düşük çıkmıştır (Khalkhali ve Zahra, 2014).

Koç ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, inguinal herni ameliyatı olan hastalarda ameliyat sonrasında birinci günde insizyon yerine 20 dk. buz torbasıyla yapılan soğuk uygulama sonrası, yapılan uygulamanın ağrının kontrolünde etkili olduğu belirtilmiştir (Koç ve ark. 2006).

Morsi ve ark.'nın çalışmasında altı hafta aralıklar ile bilateral diz artroplasti cerrahisi olan hastalarda dizin birine soğuk uygulama yapılmış diğerine soğuk uygulama yapılmamıştır Uygulanan dizde daha az ağrı olduğu belirlenmiştir (Morsi, 2002).

Kuo ve ark. yumuşak doku zedelenmesi geçiren kişilere 10 dk. kadar soğuk uygulama yapmış ve sonrasında soğuk uygulamanın ağrı ve ödemi azalttığı saptanmıştır (Kuo ve ark. 2013).

2.6.4 Soğuk Uygulamanın Hemşirelik Bakımdaki Yeri

Günümüzde soğuk uygulama teknikleri birçok alanda uygulanmaktadır. Bu sebeple uygulamaların gerçekleştirilmesinde hemşirelerin görevi ve sorumlulukları önemli bir yere sahiptir. Soğuk uygulamalarda istenilen etkinin gerçekleşebilmesi, kullanılan yönteme, uygulanma süresine, kullanılan uygulama aracının tipine, sıcaklık derecesine, hastanın fiziksel durumu ve yaşına ve uygulama yapılan alanın büyüklüğüne bağlıdır. Soğuk uygulama yapılırken gerekli önlemler alınmalı ve uygulama doğru şekilde uygulanmalıdır. Doğru şekilde uygulanmadığı durumda bireyin sağlığında önemli sorunların oluşmasına yol açar. (Doku yanıkları, uyuşukluk, ağrı, dokuda hasarlar vb.) (Erek Kazan, 2011; Yılmaz, 2017).

Uygulamaya başlamadan önce hemşirenin hastayı oluşabilecek risk faktörleri açısından değerlendirmesi gerekmektedir. Hemşireler hastaya soğuk uygulama uygulanırken sıcak ve soğuk reseptörlerin vücutta adaptasyon sürecini bilmesi gerekir.

Çünkü sıcak ve soğuğa karşı duyarsız olan hastalar, adaptasyon süresinden sonra uygulamanın sıcaklığını doğru değerlendiremeyebilir. Bu sebeple dokuda oluşabilecek yaralanmalara karşı risk altındadırlar (Erek Kazan, 2011; Yılmaz, 2017).

Hemşireler öncelikli olarak hastanın güvenliğini sağlamalı ve yapılacak işlemle ilgili hasta bilgilendirilmelidir. Hastanın yaşam bulguları da mutlaka alınmalı, kayıt edilmeli, istenmeyen belirtiler açısından hasta sıkı takip altında olmalıdır. Hastaya soğuk uygulama maksimum 20 dakika uygulanmalıdır. Uygulama yapılan bölgedeki değişiklikler hastanın uygulamaya verdiği yanıtı gösterdiği için kayıt edilmelidir. Soğuk uygulama doğrudan cilt yüzeyine uygulanmamalı arada bariyer görevi görecek bez kullanılmalıdır. Hemşireler soğuk uygulamalar yönünden eğitim almalıdır (Erek Kazan, 2011; Yılmaz, 2017).

BÖLÜM 3. YÖNTEM

3.1 Araştırma Modeli

Bu araştırma, bypass cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı gelişen ağrının azaltılmasında soğuk uygulamanın etkisini belirleyebilmek amacı ile randomize kontrollü deneysel bir çalışma olarak yapılmıştır.

3.2 Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini, Ağustos 2021-Kasım 2021 tarihleri arasında Acıbadem Altunizade Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Kliniğinde yatan koroner arter bypass cerrahisi geçiren 56 hasta oluşturdu. Yapılan Power güç analizinde 0,05 anlamlılık düzeyinde %80 güce oluşabilmek için 28 müdahale ve 28 kontrol grubu olmak üzere 56 bireye ihtiyaç sonucuna ulaşıldı. Öncelikle müdahale ve kontrol grubu için kura çekildi. Tek günler müdahale, çift günler kontrol grubu olarak belirlendi. Kura sonucuna göre; kliniğe yatışı yapılan baypass cerrahisi planlanan, dahil edilme kriterleri kapsamında hastaneye yattığı günün tarihi baz alınarak yattığı gün tek sayı olan hastalar müdahale grubu, çift sayı olan hastalar ise kontrol grubu olarak belirlendi. Bu yöntem ile çalışmaya alınan hastalardan 28 müdahale 28 kontrol sayısına ulaşılınca çalışma sonlandırıldı.

Gönüllülerin Araştırmaya Alınma ve Dışlanma Kriterleri

Araştırma kapsamına alınma kriterleri

- Koroner Arter Bypass Greft cerrahisi geçiren
- İletişim kurulabilen
-Çalışmaya katılmayı kabul eden
-18-80 yaş aralığında olan

Dışlanma Kriterleri

a) Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen
b) İletişim Kurulamayan
c) Soğuğa karşı alerjisi ya da hassasiyeti olan
e) Yaş aralığı kriterine uymayan

3.3 Verilerin Toplanması

Araştırmaya başlamadan Maltepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul izni alındı (EK:7). Acıbadem Altunizade Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Kliniğinde çalışmamızı yapabilmek için Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulundan da kurum izni alındı (EK:8).

Araştırma verileri ise, araştırmaya katılmaya gönüllü olan hastalarla yüz yüze görüşme yapılarak toplandı. Çalışmaya katılmaya açık rıza verdiklerine dair müdahale (EK:1), kontrol (EK:2) gruplarına 'Bilgilendirilmiş Onam Formu' imzalatıldı.
Örneklemimizde yer alan 56 hastaya; bireylerin kişisel bilgilerinin yer aldığı 'Hasta Tanılama Formu' (EK:3), hastaların ağrı şiddetini ve niteliğini 'McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu' (EK:4), Yaşamsal bulgu takip formu (EK:5), Cilt sıcaklığının değerlendirilme formu (EK:6) kullanılmıştır.

3.3.1 Hasta Bilgilendirilmiş Onam Formu

Araştırmacının geliştirdiği bu formda soğuk uygulama, uygulama süresi ve kullanımı ile ilgili bilginin bulunması ve hastanın bu uygulamayı kendi rızası ile kabul ettiğini gösteren form uygulanmıştır.

3.3.2 Hasta Tanılama Formu

Araştırmacının geliştirdiği 9 sorudan oluşan bu formda hastanın yaşı, cinsiyeti, beden kitle indeksi, eğitim durumu, cerrahi işlemin adı, tüpün takılma süresi, sigara ve alkol kullanım bilgileri, alerjisi olup olmadığı varsa neye karşı alerjisi olduğu bilgileri yer almıştır.

3.3.3 Cilt Sıcaklığı Değerlendirme Formu

Araştırmacının hazırladığı bu formda uygulama yapılacak toraks tüpü bölgesinin soğuk uygulama işlemi öncesi, işlem sırası ve tüp çekildikten 20 dakika sonra ölçülen cilt sıcaklığı bilgileri yer almaktadır.

Toraks tüpü giriş alanının sıcaklığını ölçmek için uzaktan cildin sıcaklığını ölçen TermoFlash LX-26 termometre kullanılmıştır. Sağlık açısından uygunluğu American Society for Testing and Materials tarafından onaylanmıştır. Çalışmamızın yapıldığı hastanede hastalar için TermoFlash LX-26 termometre kullanılmaktadır.



Şekil 2. ***Termoflash LX-26 Termometre***

3.3.4 McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu (MAÖ-KF)

McGill ağrı ölçeği kısa formu 1987 yılında Melzack tarafından geliştirilmiştir. Bu formda ağrının şiddeti, etki durumu ve özelliği hakkında bilgi verilmektedir. Form üç kısımdan oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenirliği Demirsoy tarafından 1999 yılında yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe form şekli Tıbbi Sonuçlar Fonu (Medical Outcomes Trust) tarafından da onay görmüştür.

Birinci Kısım; Bu kısım ağrının özelliklerini içerir. 15 adet tanımlayıcı kelime grubu bulunmaktadır. Bunlardan 11 tanesi ağrının duyusal geri kalan 4 tanesi ise algılanma boyutunun değerlendirilmesi için kullanılmaktadır.

İkinci Kısım; Kişinin ağrı şiddetini belirlemek için ‘hafif ağrı’ ile ‘dayanılamayacak şiddetli ağrı’ arasındaki beş kelime gurubu yer alır.

Üçüncü Kısım; Hastanın o andaki ağrı yoğunluğunu kıyaslamak için değerlendirme yapılır.

Biçici’nin 2010 yılında yaptığı geçerlilik güvenirlik çalışmasında MAÖ-KF’nun geçerlik analizi için, sayısal değerlendirme ölçeği ile yapılan korelasyonlarda MAÖ-KF’nun alt boyutları olan duyusal ve algısal ağrı, mevcut ağrı indeksi ve GKÖ’nin

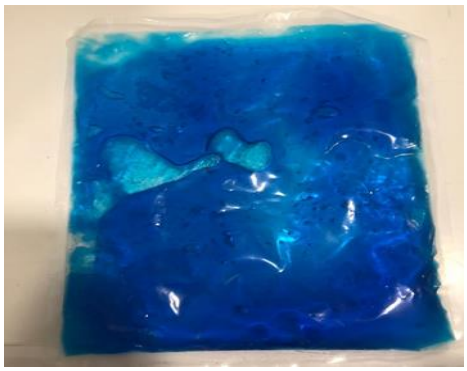
korelasyon katsayıları sırasıyla 0.36, 0.77, 0.92 ve ölçeğin tümünün korelasyon katsayısının 0.59 olduğu saptanmıştır. MAÖ-KF'nun güvenirlik katsayısını bulmak için yapılan Cronbach alfa güvenirlik yönteminde; ölçeğin tümünün Cronbach alfa katsayısı test için: 0.78, tekrar test için: 0.91 bulunmuştur. Çalışmamızda ölçeğin kısa formu kullanılmıştır. Kısa formunda 0-5 arası ağrı şiddeti (0 ağrı yok, 5 dayanılmaz) ve (zonklama, fırlayan, şiş saplanır gibi, keskin, kramp tarzında, kemirici, sıcaklık veren, acıtıcı, yoğun, incitici, yarıcı, yorucu, tiksindirici, korkunç, cezalandırıcı) olmak üzere, 15 maddeden oluşan ağrı niteliğini içeren bilgiler yer almaktadır.

3.4 Araştırmanın Uygulanma Süreci

Araştırmamız için gerekli olan kurum izni ile etik kurul izinleri alındıktan sonra veriler toplanmaya başlamıştır. Çalışmanın yürütüldüğü merkeze gelen ve çalışma kriterlerine uyan hastalara araştırma çalışmasının amacı, yönetim süreci, kapsam ve süresi hakkında bilgi verildi. Yapılan bilgilendirme sonrası, araştırma çalışmasına kendi rızası ile katılmayı kabul eden 56 hastadan yazılı izinleri alındı.

Araştırmanın yapıldığı Acıbadem Altunizade Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Kliniği 24 yataklı olarak hizmet vermektedir. Odalar tek kişilik özel odalardan oluşmaktadır. Klinikte 2 profesör, 1 doçent, 17 hemşire, 4 bakım destek personeli çalışmaktadır.

Bu araştırmada kullanılacak jel buzlar 27 x 35 cm boyutundadır. Hastalarda buz yanıkları ya da soğuğa alerjisi olma durumu düşünülerek uygulama yapılırken buz kılıfları tercih edilmiştir. Uygulamanın yapıldığı hastanede de hastalara bu jel paketler kullanılmaktadır.



Şekil 3. ***Jel Paket***

Hastaya soğuk uygulama yapılırken ciltte oluşabilecek buz yanığı veya soğuk alerjisi ve soğuğa karşı hassasiyet durumları göz önüne alınarak jel paket kılıfı ile uygulandı.



Şekil 4. ***Jel Paket Kılıfı***

3.5 Hemşirelik Girişimi

3.5.1 Soğuk Uygulama

Araştırmaya katılmayı kabul eden 56 kişilik örneklem grubu için rutin analjezik yöntemleri uygulanmaktadır.

Kardiyovasküler cerrahi kliniğinde, postoperatif 0.,1. gün rutin tedavi protokolü olarak Parasetamol flakon 6 saatte bir intravenöz, postop 2.,3.,4.,5. gün parasetamol 500 mg. Tb. 6 saatte bir veriliyor. Tüm hastalara işlem öncesi rutin tedavi protokolü olarak analjezik uygulanmamaktadır. Tüm hastaların taburculukları ameliyat sonrası 5. günün sabahı olarak planlanmaktadır.

Kontrol grubundaki hastalara sadece bu rutin tedaviler uygulanmış, müdahale grubundaki hastalara ise, bu rutin tedavilerin yanında işlem öncesi 20 dk. ve işlem sonrası 20 dk. olmak üzere soğuk uygulama 2 kez uygulanmıştır. Her uygulama için farklı jel paket kullanılmıştır.

Müdahale grubundaki hastalar ameliyat sonrası 1. günde göğüs tüpü çekilmeden önce, hasta tanılama formu, yaşamsal bulguları, ağrının yeri, cilt sıcaklığı değerlendirme formları, McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu uygulanarak elde edilen veriler kaydedilmiştir. Hemen ardından hastaların göğüs tüpü giriş noktası merkezde olacak şekilde yaklaşık 5-15 cm çapında bir alana 20 dk. soğuk uygulama yapılmıştır. Literatürde soğuk uygulamanın ağrı üzerine etkili olabilmesi için cilt sıcaklığının13,6° C'ye düşerse veya

soğuk uygulama 20 dakika sürerse analjezik etki yapabildiği ifade edilmektedir (Greenstein, 2007; Payami ve ark. 2014; Mohammadi ve ark. 2018). Toraks tüpünün çıkarılma işlemi sırasında hastaların yaşamsal bulguları, ağrının yeri ve cilt sıcaklığı değerlendirilme formları ile McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu uygulanarak elde edilen veriler kaydedilmiştir. İşlem sonrası hastalara 20 dk. soğuk uygulama yapılmıştır. Toraks tüp çıkarma işlemi sonrası hastaların yaşamsal bulguları, ağrının yeri, cilt sıcaklığı değerlendirilme formaları ile McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu uygulanarak veriler kaydedilmiştir.

Kontrol grubunda bulunan hastalar ameliyat sonrası 1. günde, hasta tanılama formu, yaşamsal bulguları, ağrının yeri ve cilt sıcaklığının değerlendirilme formları ile McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu ile değerlendirilerek veriler kaydedilmiştir. Toraks tüpünün çıkarılma işlemi sırasında hastaların yaşamsal bulguları, ağrının yeri, cilt sıcaklığı değerlendirilme formları ve McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu ile değerlendirilerek veriler kaydedilmiştir. Toraks tüp çıkarma işleminden 20 dk. sonra hastaların yaşamsal bulguları, ağrının yeri, cilt sıcaklığı değerlendirme formları, McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu uygulanarak veriler kaydedilmiştir.

3.6 Çalışma Akış Şeması

MÜDAHALE GRUBU	KONTROL GRUBU
İşlem Öncesi -Hastanın Bilgilendirilmiş Onam Formu -Hasta tanılama formu -Yaşamsal bulgularının alınması - McGill Ağrı değerlendirmesi -Ağrının yerinin değerlendirilmesi -Cilt sıcaklığı ölçümü **- Soğuk Uygulama 20 dakika**	**İşlem Öncesi** -Hastanın Bilgilendirilmiş Onam Formu -Hasta tanılama formu -Yaşamsal bulgularının alınması -McGill ağrı değerlendirilmesi -Ağrının yerinin değerlendirilmesi -Cilt sıcaklığı ölçümü
Toraks Tüpü Çıkarılma İşlemi - McGill Ağrı değerlendirmesi -Ağrını yerinin değerlendirilmesi -Yaşamsal bulgu takibi -Cilt sıcaklığı ölçümü	**Toraks Tüpü Çıkarılma İşlemi** -McGill Ağrı değerlendirmesi -Ağrı yerinin değerlendirilmesi -Yaşamsal bulgu takibi -Cilt sıcaklığı ölçümü
İşlem Sonrası -20 dk soğuk uygulama -McGill ağrı değerlendirilmesi -Ağrının yerinin değerlendirilmesi -Yaşamsal bulgularının alınması -Cilt sıcaklığı ölçümü	**İşlem Sonrası** -İşlemden 20 dk sonra -McGill ağrı değerlendirmesi -Ağrını yerinin değerlendirilmesi -Yaşamsal bulgularının alınması -Cilt sıcaklığı ölçümü

3.7. Verilerin Çözümlenmesi ve Yorumlanması

Çalışmamızda SPSS 25 programı kullanılmıştır. Örneklem sayısı 30'dan küçük olduğundan dolayı Non-Parametrik testler uygulanmıştır. Uygulanan analizler %95 güvenilirlik düzeyinde yapılmıştır. Tanımlayıcı analizlerin dağılımında frekans analizinden yararlanılmışır. Ki-kare analizi ile müdahale ve kontrol grubundaki dağılımlara, Mann Whitney-U testi ile iki grubun karşılaştırılmasına, Friedman Testi ile bağımlı gruplar arasındaki ortalama değer anlamlı farklılıkları incelenmiştir. İstatiksel olarak ($p<0.05$) değeri anlamlı kabul edilmiştir.

3.8 Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmaya başlamadan Maltepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 14.07.2021 tarih ve 2021/900/85 sayılı kararı ile etik kurul izni alındı (EK:7). Acıbadem Altunizade Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Kliniğinde çalışmamızı yapabilmek için Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulundan da 24.03.2021tarih ve ATADEK-2021/06 sayılı kararı ile kurum izni alındı (EK:8). Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalardan bilgilendirilmiş onamları yazılı olarak alındı (EK:1).

BÖLÜM 4. BULGULAR

4.1. Bulgular ve Yorumlar

Bu araştırma, bypass cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı olarak gelişen ağrıyı azaltmada soğuk uygulamanın etkisinin belirlenmesi amacıyla yapıldı. Bu bölümde;

Hastaların tanıtıcı özellikleri göre dağılımı,
Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası ağrının yerine göre dağılımı,
Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası ağrının niteliğine göre dağılımı,
Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası ağrının şiddetine göre dağılımı,
Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası cilt sıcaklığına göre dağılımı,
Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası yaşam bulgularına göre dağılımlarına ait bulgular ve yorumları yer almaktadır.

. **Tablo 4.1.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı**

		Gruplar N=56					
		Müdahale Grubu (n=28)		Kontrol Grubu (n=28)			
		n	%	n	%	x^2	p
Yaş	**≤60**	13	46,4	9	32,1	1.20	0.278
	>60	15	**53,6**	19	**67,9**		
Cinsiyet	**Kadın**	3	10.7	7	25.0	1.95	0.163
	Erkek	25	**89.3**	21	**75.0**		
Eğitim Durumu	**İlkokul**	5	17.9	8	28.6	1.33	0.722
	Ortaokul	4	14.3	3	10.7		
	Lise	7	25.0	8	28.6		
	Üniversite	12	**42.9**	9	**32.1**		
Sigara Kullanımı	**Evet**	15	**53.6**	16	**57.1**	0.72	0.788
	Hayır	13	46.4	12	42.9		
Alkol Kullanımı	**Evet**	12	42.9	7	25.0	1.99	0.158
	Hayır	16	**57.1**	21	**75.0**		
Alerji	**Yok**	24	**85.7**	21	**75.0**	11.20	0.262
	Gıda	1	3,6	7	14,3		
	Polen	2	7,1	0	0.0		
	İlaç	0	0,0	1	3,6		
	Diğer	1	3,6	1	3,6		
		Ort.		**Ort.**		x^2	p
Yaş Ortalama		61.64 ±9.39		64.14 ±9.16		-.1.34	0.179
BKI (kg/m^2)		28.34 ±4.09		27.78 ±4.09		-0.18	0.851
Toraks Tüpünün Kalma Süresi (TTKS) (saat)		26.63 ±2.28		26.80 ±2.29		-0.27	0.791

X^2: Ki-Kare Analizi

Müdahale grubundaki hastaların, %53.6'sının (n=15) 60 yaş üzeri, yaş ortalamasının 61.64 ±9.39 yıl, %89.3'ünün erkek, %42.9'u üniversite mezunu,

%53.6'sının sigara, %42.9'unun alkol kullandığı, BKI ortalamasının 28.34±4.09 kg/m^2, toraks tüpünün kalma süresi (TTKS) ortalamasının 26.63±2.28 saat olduğu, %85.7'sinin alerjisinin olmadığı belirlendi.

Kontrol grubundaki hastaların ise, %67.9'unun (n=19) 60 yaş üzeri, yaş ortalamasının 64.14 ±9.16 yıl, %75'inin erkek, %32.1'inin üniversite mezunu, %57.1'ininnin sigara, %25'inin alkol kullandığı, BKI ortalamasının 27.78±4.09 kg/m^2, TTKS ortalamasının 26.80±2.29 saat olduğu, %75'inin alerjisinin olmadığı belirlendi.

Gruplardaki hastaların tanıtıcı özellikleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel açıdan fark olmadığı ve her iki grubun benzer olduğu belirlendi ($p>0.05$) (Tablo 4.1.1.).

Tablo 4.1.2. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Yerine Göre Dağılımı

		Gruplar N=56				Toplam	
		Müdahale Grubu (n=28)		Kontrol Grubu (n=28)			
		n	%	n	%	n	%
Ağrının Yeri (İşlemden 20 dk. Önce)	Göğüs Bölgesi	4	14.3	6	21.4	10	17.9
	Göğüs ve Sırt Bölgesi	1	3.6	2	7.1	3	5.4
	Omuz ve Göğüs Bölgesi	0	0.0	1	3.6	1	1.8
	Sırt Bölgesi	3	10.7	0	0.0	3	5.4
	Tüp Bölgesi	16	**57.1**	17	**60.7**	33	58.9
	Tüp ve Kol Bölgesi	1	3.6	0	0.0	1	1.8
	Tüp ve Göğüs Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Tüp Ve Omuz Bölgesi	0	0.0	1	3.6	1	1.8
	Tüp ve Sırt Bölgesi	3	10.7	1	3.6	4	7.1
Ağrının Yeri (İşlem Sırası)	Göğüs Bölgesi	2	7,1	4	14,3	6	10,7
	Göğüs ve Sırt Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Omuz ve Göğüs Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Sırt Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Tüp Bölgesi	24	**85,7**	24	**85,7**	48	85,7
	Tüp ve Kol Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Tüp ve Göğüs Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Tüp ve Omuz Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Tüp ve Sırt Bölgesi	2	7,1	0	0,0	2	3,6
Ağrının Yeri (İşlemden 20 Dk. Sonra)	Göğüs Bölgesi	3	10.7	1	3.6	4	7.1
	Göğüs ve Sırt Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Omuz ve Göğüs Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Sırt Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Tüp Bölgesi	23	**82.1**	20	**71.4**	43	76.8
	Tüp ve Kol Bölgesi	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Tüp ve Göğüs Bölgesi	0	0.0	6	21.4	6	10.7
	Tüp ve Omuz Bölgesi	0	0.0	1	3.6	1	1.8
	Tüp ve Sırt Bölgesi	3	7.2	0	0.0	1	1.8

Müdahale grubundaki hastaların işlemden 20 dakika önce %57.1'inin (n=16), işlem sırası %85.7'sinin (n=24), işlemden 20 dakika sonra %82.1'inin (n=23) ağrı yerinin tüp bölgesinde olduğu belirlendi.

Kontrol grubundaki hastaların işlemden 20 dakika önce %60.7'sinin (n=17), işlem sırası %85.7'sinin (n=24), işlemden 20 dakika sonra %71.4'ünün (n=20) ağrı yerinin tüp bölgesinde olduğu belirlendi (Tablo 4.1.2.).

Tablo 4.1.3. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Niteliğine Göre Dağılımı

		Gruplar N=56				Toplam	
		Müdahale Grubu (n=28)		Kontrol Grubu (n=28)			
		N	%	n	%	n	%
Ağrının Niteliği (İşlemden 20 dk. Önce)	Zonklama	3	10,7	0	0,0	3	5,4
	Şiş Saplanır Gibi	7	**25,0**	2	7,1	9	16,1
	Keskin	3	10,7	0	0,0	3	5,4
	Kramp Tarzında	2	7,1	2	7,1	4	7,1
	Kemirici	2	7,1	1	3,6	3	5,4
	Sıcaklık Veren	1	3,6	1	3,6	2	3,6
	Acıtıcı	3	10,7	2	7,1	5	8,9
	Yoğun	2	7,1	1	3,6	3	5,4
	İncitici	1	3,6	0	0,0	1	1,8
	Yarıcı	1	3,6	2	7,1	3	5,4
	Tiksindirici	0	0,0	1	3,6	1	1,8
	Korkunç	0	0,0	12	**42,9**	12	21,4
	Cezalandırıcı	0	0,0	4	14,3	4	7,1
	Fırlayan	3	10,7	0	0,0	3	5,4
Ağrının Niteliği (İşlem Sırası)	Zonklama	4	14,3	1	3,6	5	8,9
	Şiş Saplanır Gibi	10	**35,7**	5	**17,9**	15	26,8
	Keskin	2	7,1	1	3,6	3	5,4
	Kramp Tarzında	5	17,9	3	10,7	8	14,3
	Kemirici	2	7,1	1	3,6	3	5,4
	Sıcaklık Veren	2	7,1	3	10,7	5	8,9
	Acıtıcı	1	3,6	3	10,7	4	7,1
	Yoğun	0	0,0	2	7,1	2	3,6
	İncitici	0	0,0	1	3,6	1	1,8
	Yarıcı	0	0,0	2	7,1	2	3,6
	Yorucu	1	3,6	1	3,6	2	3,6
	Tiksindirici	0	0,0	1	3,6	1	1,8
	Korkunç	1	3,6	2	7,1	3	5,4
	Cezalandırıcı	0	0,0	1	3,6	1	1,8
	Fırlayan	0	0,0	1	3,6	1	1,8
Ağrının Niteliği (İşlem 20 dk Sonra)	Zonklama	0	0,0	3	**10,7**	3	5,4
	Şiş Saplanır Gibi	0	0,0	3	**10,7**	3	5,4
	Keskin	5	17,9	2	7,1	7	12,5
	Kramp Tarzında	2	7,1	1	3,6	3	5,4
	Kemirici	3	10,7	2	7,1	5	8,9
	Sıcaklık Veren	2	7,1	1	3,6	3	5,4
	Acıtıcı	1	3,6	2	7,1	3	5,4
	Yoğun	3	10,7	3	**10,7**	6	10,7
	İncitici	1	3,6	2	7,1	3	5,4
	Yarıcı	1	3,6	2	7,1	3	5,4
	Yorucu	0	0,0	1	3,6	1	1,8
	Tiksindirici	1	3,6	2	7,1	3	5,4
	Korkunç	1	3,6	1	3,6	2	3,6
	Cezalandırıcı	1	3,6	2	7,1	3	5,4
	Fırlayan	7	**25,0**	1	3,6	8	14,3

Müdahale grubundaki hastaların ağrı niteliğine göre işlemden 20 dakika önce %25'inin (n=7) ve işlem sırası %35.7'sinin (n=10) şiş saplanır gibi, işlemden 20 dakika sonra hastaların %25'inin (n=7) ağrı niteliğinin fırlayan şeklinde olduğu belirlendi.

Kontrol grubundaki hastaların ağrı niteliğine göre işlemden 20 dakika önce %42.9'unun (n= 12) korkunç, işlem sırasında hastaların %17.9'unun (n=5) ağrı niteliğinin şiş saplanır gibi, işlemden 20 dakika sonra hastaların %10.7'sinin (n=3) zonklama, %10.7'sinin (n=3) şiş saplanır gibi, %10.7'sinin (n=3) ağrı niteliğinin yoğun olduğu belirlendi (Tablo 4.1.3.).

Tablo 4.1.4. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Şiddetine Göre Dağılımı

		Gruplar N=56					
		Müdahale Grubu (n=28)		Kontrol Grubu (n=28)			
		$\bar{X}$	Ss.	$\bar{X}$	Ss.	z	p
Ağrı Şiddeti	İşlemden 20 dk. Önce	2.32	0.61	2.43	0.57	-0.64	0.523
	İşlem Sırası	1.53	0.51	3.00	0.00	-6.99	0.000*
	İşlemden 20 dk. Sonra	1.04	0.19	2.43	0.63	-6.41	0.000*
	X2	50.31		13.27			
	p	.000**		0.001**			

Müdahale grubunun işlemde 20 dakika öncesi, sırası ve işlemden 20 dakika sonrası ağrı şiddetinde istatiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=50.31, p<0.05).* İşlemden 20 dakika öncesi ağrı şiddetinin işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonra ağrı şiddetinden daha yüksek olduğu belirlendi.

Kontrol grubunun işlemden 20 dakika öncesi, sırası ve işlemden 20 dakika sonrası ağrı şiddetinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=13.27, p<0.05).* İşlem sırası ağrı şiddetinin, işlemden 20 dakika öncesi ve işlemden 20 dakika sonrası ağrı şiddetinden daha yüksek olduğu belirlendi.

Hastaların işlem öncesi ağrı şiddeti grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir *(p>0.05).* Hastaların işlem sırasında ağrı şiddetinden *(z=-6.99, p<0.05)* aldıkları puanlar grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık

göstermektedir. Ortalamalar karşılaştırıldığında kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek puan aldığı belirlendi.

İşlemden 20 dakika sonrası ağrı şiddetinden *(z=-6.41, p<0.05)* aldıkları puanlar grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Ortalamalar karşılaştırıldığında kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek puan aldığı belirlendi (Tablo 4.1.4.)

Tablo 4.1.5. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Cilt Sıcaklığına Göre Dağılımı

		Gruplar N=56					
		Müdahale Grubu (n=28)		**Kontrol Grubu (n=28)**			
		X̄	**Ss.**	**X̄**	**Ss.**	**z**	**p**
Cilt Sıcaklığı (°C)	**İşlemden 20 dk. Önce**	36.65	0.23	36.70	0.32	-0.14	0.888
	İşlem Sırası	35.88	0.20	36.81	0.28	-6.46	0.000*
	İşlemden 20 dk. Sonra	35.72	0.25	36.88	0.32	-6.44	0.000*
	X2	50.31		13.27			
	p	.000**		0.001**			

**p<0.05 **p<0.01, z: Mann Whitney-U Testi, X^2: Friedman Testi*

Hastaların işlem sırasında cilt sıcaklığından *(z=-6.46, p<0.05)* aldıkları puanlar grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Ortalamalar karşılaştırıldığında kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek puan aldığı görülmektedir. İşlemden 20 dakika sonrası cilt sıcaklığından *(z=-6.44, p<0.05)* aldıkları puanlar grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Ortalamalar karşılaştırıldığında kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek puan aldığı görülmektedir.

Müdahale grubunun işlemden 20 dakika öncesi, sırası ve işlemden 20 dakika sonrası ölçümdeki cilt sıcaklığında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=50.31, p<0.05).* İşlemden 20 dakika öncesi cilt sıcaklığının, işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrasından daha yüksek, işlem sırası cilt sıcaklığının işlemden 20 dakika sonrası cilt sıcaklığından daha yüksek olduğu belirlendi.

Kontrol grubunun işlem öncesi, sırası ve 20 dakika sonrası cilt sıcaklığında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *($X^2=13.27$, $p<0.05$).* İşlemden 20 dakika öncesi cilt sıcaklığının işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrası cilt sıcaklığından daha düşük olduğu belirlendi (Tablo 4.1.5.).

Tablo 4.1.6. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Yaşam Bulgularına Göre Dağılımı

		Gruplar N=56					
		Müdahale Grubu (n=28)		Kontrol Grubu (n=28)			
		$\bar{X}$	Ss.	$\bar{X}$	Ss.	z	p
Ateş (°C) (Vücut Sıcaklığı)	**İşlemden 20 dk. Önce**	36.61	0.33	36.65	0.27	-0.43	0.666
	İşlem Sırası	36.24	0.21	36.79	0.29	-6.03	**0.000****
	İşlemden 20dk. Sonra	36.35	0.29	36.83	0.24	-4.81	**0.000****
	X^2	25.98		16.58			
	p	**0.000****		**0.000****			
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	**İşlemden 20 dk. Önce**	116.50	10.20	114.86	12.60	-0.55	0.583
	İşlem Sırası	120.07	9.46	124.57	13.36	-1.17	0.244
	İşlemden 20 dk. Sonra	120.10	6.75	121.68	13.04	-0.89	0.376
	X^2	3.08		21.30			
	p	0.214		**0.000****			
Diyastolik Kan Basıncı (mmHg)	**İşlemden 20 dk. Önce**	66.96	7.05	66.18	10.02	-0.31	0.755
	İşlem Sırası	68.79	6.41	70.46	8.80	-1.01	0.313
	İşlemden 20dk. Sonra	68.21	6.45	69.57	8.89	-1.00	0.315
	X^2	0.52		6.00			
	p	0.772		**0.050***			
Nabız (dk)	**İşlemden 20 dk. Önce**	77.82	5.84	77.29	7.18	-0.61	0.543
	İşlem Sırası	79.82	4.78	81.29	6.33	-1.11	0.267
	İşlemden 20 dk. Sonra	79.29	5.37	81.75	5.58	-1.74	0.082
	X^2	7.60		16.07			
	p	**0.022***		**0.000****			
Spo2 (mmHg)	**İşlemden 20 dk. Önce**	94.11	17.11	96.57	1.57	-1.81	0.070
	İşlem Sırası	97.29	0.94	96.71	1.51	-1.75	0.080
	İşlemden 20dk. Sonra	97.32	0.86	96.39	1.55	-2.90	0.004*
	X^2	1.24		1.60			
	p	0.537		0.449			
Solunum Sayısı (dk)	**İşlemden 20 dk. Önce**	94.11	17.11	96.57	1.57	-1.34	0.181
	İşlem Sırası	97.29	0.94	96.71	1.51	-0.59	0.554
	İşlemden 20 dk. Sonra	97.32	0.86	96.39	1.55	-1.91	0.056
	X^2	1.00		4.50			
	p	0.607		0.105			

**p<0.05, **p<0.01 z: Mann Whitney-U Testi, X^2: Friedman Testi*

Mann Whitney-U testi bulgularına göre, hastaların işlem sırası (ateş) vücut sıcaklığı *(z=-6.03, p<0.01)* grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Ortalamalar karşılaştırıldığında kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek puan aldığı görülmektedir. Mann Whitney-U testi bulgularına göre, hastaların işlemden 20 dakika sonra (ateş) vücut sıcaklığı *(z=-4.81, p<0.01)* grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Ortalamalar karşılaştırıldığında kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek puan aldığı görülmektedir. Friedman testi bulgularına göre, müdahale grubunun işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası, işlemden 20 dakika sonrasında (ateş) vücut sıcaklığında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=25.98, p<0.01).* İşlemden 20 dakika öncesi vücut sıcaklığının işlem sırası vücut sıcaklığından, işlemden 20 dakika sonrası vücut sıcaklığının işlem öncesi vücut sıcaklığından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunun işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası, işlemden 20 dakika sonrasında vücut sıcaklığında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=16.58, p<0.01).* İşlem sırası vücut sıcaklığının işlemden 20 dakika öncesi vücut sıcaklığından, işlemden 20 dakika sonrası vücut sıcaklığının işlem öncesi vücut sıcaklığından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Mann Whitney-U testi bulgularına göre, hastaların işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrası sistolik kan basınçları grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir *(p>0.05).* Friedman testi bulgularına göre, kontrol grubunun işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası, işlemden 20 dakika sonrasında sistolik kan basıncında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=16.58, p<0.05).* İşlem sırası sistolik kan basıncının işlemden 20 dakika öncesi ve işlemden 20 dakika sonrası sistolik kan basıncından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Mann Whitney-U testi bulgularına göre, hastaların işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrası diyastolik kan basınçları grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir *(p>0.05).* Friedman testi bulgularına göre, kontrol grubunun işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası, işlemden 20 dakika sonrasında diyastolik kan basıncında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=6.00, p<0.05).* İşlem sırası diyastolik kan basıncının işlemden 20 dakika öncesi ve işlemden 20 dakika sonrası diyastolik kan basıncından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Mann Whitney-U testi bulgularına göre, hastaların işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrası nabızları grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir *(p>0.05).* Friedman testi bulgularına göre, müdahale grubunun işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası, işlemden 20 dakika sonrasında nabız hızında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=7.60, p<0.05).* İşlem sırası nabız hızında işlemden 20 dakika öncesi nabız hızından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunun işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası, işlemden 20 dakika sonrasında nabız hızında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=16.07, p<0.05).* İşlem sırası nabız hızı işlemden 20 dakika öncesi nabız hızından, işlemden 20 dakika sonrası nabız hızının işlemden 20 dakika öncesi nabız hızından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Mann Whitney-U testi bulgularına göre, hastaların işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrası solunum sayıları grup içi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir *(p>0.05).*

Friedman testi bulgularına göre, hastaların işlem sonrası SpO2 *(z=-2.90, p<0.01)* düzey*i* grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Ortalamalar karşılaştırıldığında müdahale grubundakilerin, kontrol grubundakilere göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir (Tablo 4.1.6.).

BÖLÜM 5. TARTIŞMA

Koroner arter hastalığı Türkiye'de en çok görülen hastalıklardan biridir (Gao ve ark. 2011; Koplay ve ark. 2013). Koroner arter bypass cerrahisinde orta sternotomi işlemi yapılmaktadır. Ameliyat sırasında sternum açılması nedeniyle, göğüs duvarındaki yumuşak doku ile sinirlerde hasar oluşmakta, ameliyat sonrası hastanın göğüs duvarında rahatsızlıklar oluşmaktadır. Cerrahi girişim ve uygulanan invaziv yöntemler hastada solunum komplikasyonları ve insizyon bölgesinde ağrı oluşmasına neden olmaktadır (Türkkan, 2016). Safen ven greftine bağlı olarak bacak insizyonu ile ameliyat sırasında sternumun retraksiyonu, brakial pleksus nöropatisi ile ilişkili olarak da ağrı oluşmaktadır (Eti-Aslan ve ark. 2011; Bigeleisen ve Goehner, 2015).

Günümüzde ağrıyı kontrol edebilmek için farmakolojik yollardan başka farmakolojik olmayan yöntemler de kullanılmaktadır (Özveren, 2011). Cerrahi işlem sonrası göğüs tüpü yerleştirilen hastada endişe, kaygı, rahatsızlık ve ağrı görülmektedir. Hemşirelik bakım planlarında en çok yer verilen hemşirelik tanısıdır. Cogan ve ark. (2014) yaptığı çalışmada, kalp cerrahisi olan hastaların bir kısmının, ağrı yönetimindeki inançlarının olumsuz olduğu, tedaviden tam olarak yararlanamadığı kanaatinde olduğu ve ağrı kontrolü konusunda olumsuz sonuçlara ulaştıkları belirtilmektedir. Aynı çalışmada hastaların %30'undan fazlasının ağrı tedavisinin bağımlılık oluşturduğunu, %20'si uyumlu olan hastaların ağrılarını ifade etmediklerinden söz edilmektedir.

Ağrı reseptörleri fazla soğuk ve fazla sıcak uyarandan uyarılırlar. Vücutta soğuk reseptörler sıcak reseptörlere göre daha çok bulunmaktadır (Guyton ve ark. 2011). Soğuk uygulama hemşirelik girişimlerindendir. Uygulanan bölgede kan akımını azaltır, dokunun metabolizmasını yavaşlatır ve ağrı kesici bir etki oluşturur. Bu nedenle lokal veya genel olarak uygulanabilen bir yöntemdir (Çalışkan, 2014). Soğuk uygulama yapılırken hemşirenin son derece dikkatli olması çok önemlidir. Uygulama yapılırken soğuk uygulamanın etkisi ve yan etkisi gözlenmeli, oluşabilecek yan etkiler için önlemler alınmalıdır. Hastaların bu konuda bilgilendirilmesi son derece önemlidir (Erek Kazan, 2011).

Bu araştırma, bypass cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı olarak gelişen ağrıyı azaltmada soğuk uygulamanın etkisinin belirlenmesi amacıyla yapıldı. Bu bölümde;

Hastaların tanıtıcı özellikleri,

Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası ağrının yeri,

Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası ağrının niteliği,

Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası ağrının şiddeti,

Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası cilt sıcaklığı,

Hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası yaşam bulguları tartışıldı.

5.1. Hastaların Tanıtıcı Özellikleri ile İlgili Bulguların Tartışılması

Bu bölümde hastaların tanıtıcı özellikleri ile ilgili bulgular tartışıldı (Tablo 4.1.1).

Müdahale grubundaki hastaların, %53.6'sının (n=15) 60 yaş üzeri, yaş ortalamasının 61.64 ±9.39 yıl, %89.3'ünün erkek, %42.9'u üniversite mezunu, %53.6'sı sigara, %42.9'unun alkol kullandığı BKI ortalamasının 28.34±4.09 kg/m^2, toraks tüpünün kalma süresi (TTKS) ortalamasının 26.63±2.28 saat olduğu, %85.7'sinin alerjisinin olmadığı belirlendi.

Kontrol grubundaki hastaların ise, %67.9'u (n=19) 60 yaş üzeri, yaş ortalamasının 64.14 ±9.16 yıl, %75'i erkek, %32.1'i üniversite mezunu, %57.1'i sigara, %25'i alkol kullandığı, BKI ortalamasının 27.78±4.09 kg/m^2, TTKS ortalamasının 26.80±2.29 saat olduğu, %75'inin alerjisinin olmadığı belirlendi (Tablo 4.1.1).

Çalışmamızda gruplarının, sosyo-demografik özellikleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel açıdan fark olmadığı, her iki grubun benzer olduğu görüldü ($p>0.05$) (Tablo 4.1.1). Bu bulguların müdahale ve kontrol grubundaki hastaların ameliyat sonrası ağrı deneyimini etkileyebilecek değişkenler olduğu, gruplardaki bu değişkenlerin benzer ölçülerde olması grupların homojenliği açısından önemli olduğunu söyleyebiliriz.

Literatürde kalp cerrahisi geçiren hastaların her iki grupta da çoğunlukla orta yaş, şişman, sigara içen, erkek olduğu belirtilmektedir (Otaibi ve ark. 2013; Al ve ark.2013; Tamdoğan, 2015). Çalışma sonuçlarımızın literatür ile uyumlu olduğu görüldü.

5.2. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Yeri ile İlgili Bulguların Tartışılması

Bu kısımda hastaların toraks tüpünün çıkarılma işlemi öncesi, sırası ve sonrası ağrının yeri ile ilgili bulgular tartışıldı (Tablo 4.1.2).

Toraks tüpünün takılmasında amaç temelde plevral boşlukta hava veya sıvının (kan, lenf, pü vs.) tahliyesini sağlamaktır (Kirkwood, 2016). Al- Otaibi ve ark. (2013) göğüs tüpünü çıkarma işleminin yalnızca orta ila şiddetli ağrıya neden olmadığını, aynı zamanda anksiyetenin de ağrıyı arttırdığını belirtmiştir. Hastaların ağrı yaşayacakları endişesiyle derin solunum ve öksürme egzersizlerini etkili bir biçimde yapmadıkları zaman akciğerlerde sekresyon birikmektedir. Bu durum hastanın iyileşme sürecini olumsuz etkilemekte ve ağrının yönetilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Ağrı değerlendirilmesinde, ağrıyı arttıran ve azaltan faktörlerin tanımlanmasının önemli olduğu, hastaların ağrıyı en çok öksürürken ve hareket ederken yaşadıkları, analjeziklerin, dinlenme ve uyumanın ameliyat sonrası ağrıyı hafiflettiği saptanmıştır (Öğüt, 2018).

Çalışmamızda her iki grupta da işlemden 20 dakika öncesi, sırası ve işlemden 20 dakika sonrası yapılan ölçümler sonucunda hastaların çoğunlukla tüp bölgesinde olduğu belirlenmiştir.

Yılmaz'ın 2017 yılında yapmış olduğu çalışmada her iki grubun göğüs tüpü çıkarılma işlemi öncesi, sırası ve sonrasında ağrılarını en fazla tüp bölgesinde, Öğüt'ün 2018 yılında yapmış olduğu çalışmada ise, hastaların %94,29'unun ağrıyı hissettikleri yerin sternum insizyon bölgesi olduğu ifade edilmektedir.

Literatür ile paralellik gösteren sonuçlar elde edildiği ve sonuçların anlamlı olduğu görülmektedir (Yılmaz 2017). Göğüs tüplerinin yerleştirilmelerinden sonra ve yerinde kaldığı süre boyunca, göğüs boşluğunda uzanan endotelyum tüpe yapışmaktadır. Bundan dolayı, çıkarıldığı sırada uygulanan çekme gücü ile bu yapışıklıkların koparıldığı için ağrıya neden olmakta, bölgesel ve geçici olarak akut ağrıya yol açmaktadır (Friesner, 2006; Demir, 2008). Bu bilgiler ışığında hastaların işlem görülen tüp bölgesinde ağrı hissetmelerinin olağan olduğu kanaatindeyiz.

5.3. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Niteliğine İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu kısımda hastaların toraks tüpünün çıkarılma işlemi öncesi, sırası ve sonrası ağrının niteliğine ilişkin bulgular tartışıldı (Tablo 4.1.3).

Müdahale grubundaki hastaların ağrı niteliğine göre işlemden 20 dakika önce %25'inin (n=7) ve işlem sırası %35.7'sinin (n=10) şiş saplanır gibi, işlemden 20 dakika sonra hastaların %25'inin (n=7) ağrı niteliğinin fırlayan şeklinde olduğu belirlendi. Kontrol grubundaki hastaların ağrı niteliğine göre işlemden 20 dakika önce %42.9'unun (n= 12) korkunç, işlem sırasında hastaların %17.9'unun (n=5) ağrı niteliğinin şiş saplanır gibi, işlemden 20 dakika sonra hastaların %10.7'sinin (n=3) zonklama, %10.7'sinin (n=3) şiş saplanır gibi, %10.7'sinin (n=3) ağrı niteliğinin yoğun bir şekilde olduğu belirlendi.

Yılmaz'ın 2017 yılındaki çalışmasında her iki gruptaki hastaların tüplerinin çıkarılmasından önce %35'nin batıcı, tüp çıkarıldığı sırada %37.5'nun keskin, tüpün çıkarılmasından 5 dk. sonra %45'nin yanıcı nitelikte ağrısı olduğu görülmektedir. Aynı çalışmada son yapılan ölçümün ortalamalarının farklı olmasının soğuk uygulamanın analjezik ve anestetik etkisinin sonucu olduğu ifade edilmiştir.

Müdahale grubunda işlemden 20 dk. öncesi, sırası şiş saplar, işlemden 20 dakika sonra fırlayan nitelikte ağrı; kontrol grubunda ise, 20 dk. öncesi korkunç, sırası şiş saplar, işlemden 20 dakika sonra zonklama, şiş saplar, yoğun ağrı olduğu sonuçlarının çıkması literatürle uyumludur. Gruplar arasındaki bu farkın soğuk uygulama nedeniyle olduğunu düşünmekteyiz.

5.4. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Ağrının Şiddeti ile İlgili Bulguların Tartışılması

Bu kısımda hastaların toraks tüpü çıkarılma işlemi öncesi, sırası ve sonrası ağrının şiddetine ilişkin bulgular tartışıldı (Tablo 4.1.4).

Çalışmamızda müdahale grubunun işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrası ağrı şiddetinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *(X^2=50.31, p<0.05).* İşlemden 20 dakika öncesi ağrı şiddetinin işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrası ağrı şiddetinden daha yüksek olduğu belirlendi. Kontrol grubunun işlemden 20 dakika öncesi, sırası ve işlemden 20 dakika sonrası ağrı şiddetinde anlamlı

bir farklılık tespit edilmiştir *($X^2=13.27, p<0.05$).* İşlem sırası ağrı şiddetinin, işlemden 20 dakika öncesi ve işlemden 20 dakika sonrası ağrı şiddetinden daha yüksek olduğu belirlendi.

Hastaların işlem öncesi ağrı şiddeti grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir *($p>0.05$).* Hastaların işlem sırasında ağrı şiddetinden *($z=-6.99, p<0.05$)* aldıkları puanlar grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Ortalamalar karşılaştırıldığında kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek puan aldığı belirlendi. İşlemden 20 dakika sonrası ağrı şiddetinden *($z=-6.41, p<0.05$)* aldıkları puanlar grup değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Ortalamalar karşılaştırıldığında kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek puan aldığı belirlendi (Tablo 4.1.4.)

Koroner Baypass greft ameliyatı sonrasında hastalarda en çok karşımıza çıkan semptomlardan biri ağrı diğeri ise solunum komplikasyonlarıdır (Savaş, 2011; Türkkan, 2016; Seyhan Ak ve ark. 2017). Ağrı ameliyattan sonra kontrol altına alınamadığında hastalarda semptom oluşma riski artmakta, dolayısıyla hastaların konforlarının azaldığı görülmektedir (Yılmaz ve Gürler, 2011). Mello ve ark. (2014) açık kalp cerrahisi olan hastaların en fazla öksürme esnasında ağrıyı hissettiği ağrının zaman içinde azaldığı belirtilmiştir.

Coşgun'un (2015) yaptığı çalışmada kardiyo-vasküler cerrahi geçiren hastaların erken ameliyat sonrası dönemde %43,8'inin şiddetli, %53,8'inin ise çok şiddetli düzeyde ağrı hissettiği ifade edilmiştir. Soğuk uygulama, ağrı ve anksiyete rahatlaması üzerinde ani ve kalıcı etkileri olan, güvenli ve uygulaması kolay, farmakolojik olmayan bir yöntemdir (Chen ve ark. 2021). Soğuk uygulamanın lokal etkileri arasında; vazokonstriksiyon, inflamasyonu, ağrıyı, kas spazmını, kapiller permeabiliteyi, kanamayı azaltma, lokal anestetik etkileri olduğu görülmektedir (Erek Kazan, 2011; Çalışkan, 2014). Mathai ve Sams (2015)'ın çalışmasında hastaların (%68), orta şiddette; Coşgun (2015) çalışmasında ise, %43,8'inin şiddetli; Hamid ve ark. (2015) yoğun bakımdaki kardiyak cerrahi geçiren hastalarında ise, %70'inin orta şiddette, %28'inin şiddetli düzeyde ağrı hissettikleri belirtilmiştir. Muhammedi ve ark. (2018) kalp cerrahisi geçiren hastaları üzerine yaptıkları çalışmasında 20 dk. soğuk uygulama yapılan hastaların göğüs tüpünün çıkarılması sırasında müdahale (3.58±1.09) ve kontrol (4.73±0.86) grupları

arasında ağrı şiddetinde anlamlı fark olduğu (P< 0.001), göğüs tüpünün çıkarılmasından sonraki 15. dakikadaki ağrı şiddeti açısından gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı ifade edilmiştir. Ülker ve Ertuğ 2011 yılında göğüs tüpü çıkarılma işlemine bağlı olarak oluşan ağrıda soğuk uygulamanın etkisini görmek amacıyla 140 hastada yapılan araştırmada, hastaları iki gruba ayırmışlardır. Kontrol grubundaki hastalarda herhangi bir müdahale bulunulmazken çalışma grubuna göğüs tüpü çekilmeden önce buz paketi ile soğuk uygulamada bulunulmuş ve cilt sıcaklığı 13.6°C ye geldiğinde uygulama bitirilmiştir. Yapılan bu çalışmada çalışma grubundaki hastaların, kontrol grubundaki hastalardan daha az ağrı deneyimlediklerini ortaya koymuştur (Ertuğ ve Ülker, 2011). Khalkhali ve Zahra'nın açık kalp ameliyatı olan 50 hastada uyguladığı çalışmada, ameliyat sonrası birinci günde hastaya yapılacak derin solunum ve öksürme egzersizi öncesi 15 dakika soğuk jel uygulanmıştır. Soğuk uygulama sırasında 5 dakika ara ile hastanın soğuğu tarif etmesi istenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda soğuk uygulamanın yapıldığı hastalardaki ağrı düzeyinin, soğuk uygulamanın yapılmadığı hastalara oranla daha düşük olduğu belirlenmiştir. (Khalkhali ve Zahra, 2014). Koç ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, inguinal herni ameliyatı olan hastalarda ameliyat sonrasında birinci günde insizyon yerine 20 dk. buz torbasıyla yapılan soğuk uygulama sonrası, yapılan uygulamanın ağrının kontrolünde etkili olduğu belirtilmiştir (Koç ve ark. 2006). Morsi ve ark.'nın çalışmasında altı hafta aralıklarla bilateral diz artroplasti cerrahisi olan hastalarda dizin birine soğuk uygulama yapılmış diğerine soğuk uygulama yapılmamıştır. Soğuk uygulama yapılan dizde daha az ağrı olduğu belirlenmiştir (Morsi, 2002). Kuo ve ark. yumuşak doku zedelenmesi geçiren kişilere 10 dk. kadar soğuk uygulama yapmış, soğuk uygulamanın ağrı ve ödemi azalttığı belirtilmiştir (Kuo ve ark. 2013).

Literatürde soğuk uygulamanın ağrı üzerine etkisi konusunda birçok çalışma olduğunu görüyoruz. Bu çalışmalarda çoğunlukla göğüs cerrahisi olmakla birlikte kalp damar cerrahisi üzerine de çalışmalar mevcut. Çalışmalarda tüp çekilme işlemi öncesi genelde 15 dk. veya 20 dk. soğuk uygulama yapılmış. Ayrıca soğuk uygulama öncesi, tüp çekilme işlemi öncesi veya sırası, tüp çekilme işleminden hemen sonra veya 5 dakika sonrası ağrı değerlendirilmesi yapılmış olduğunu görüyoruz. Bizim çalışmamızın farkı koroner baypass greft cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpünün çekilme işlemi öncesi ve sonrası 20 dk. soğuk uygulama yapmış olmamız ve ağrı şiddetini değerlendirmemizdir.

Bu sonuçlar ile toraks tüpü çıkarma işlemi öncesinde 20 dk. soğuk uygulama yapmanın ağrı şiddetini azalttığını, literatürü desteklediğini, ayrıca toraks tüpü çıkarma işlemi sonrasında soğuk uygulamaya devam edilmesinin ağrının şiddetini daha da azalttığı söylenebilir. Elde ettiğimiz bu sonucun H1 hipotezimizi desteklediğini söyleyebiliriz.

5.5. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Cilt Sıcaklığı ile İlgili Bulguların Tartışılması

Bu kısımda hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası cilt sıcaklığı ile ilgili bulgular tartışıldı (Tablo 4.1.5).

Hastaların cilt sıcaklığı ortalamalar karşılaştırıldığında işlem sırası, işlemden 20 dakika sonrası kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Müdahale grubunda işlemden 20 dakika öncesi cilt sıcaklığının, işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrasından daha yüksek, işlem sırası cilt sıcaklığının işlemden 20 dakika sonrası cilt sıcaklığından daha yüksek olduğu belirlendi. Kontrol grubunda ise, işlemden 20 dakika öncesi, cilt sıcaklığının işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrası cilt sıcaklığından daha düşük olduğu belirlendi (Tablo 4.1.5.).

Bizim çalışmamızda, koroner baypass gerft cerrahi geçiren hastaların işlem öncesi 20 dk. ve işlem sonrası 20 dk. soğuk jel paketi ile soğuk uygulama yapıldı. Soğuk uygulama öncesi, toraks tüpünün çıkarılması ve sonrası yapılan soğuk uygulama uygulandıktan sonra olmak üzere hastaların ağrı şiddeti, niteliği, yeri, cilt sıcaklığı, yaşam bulguları değerlendirildi. Bu açıdan bakıldığı zaman çalışmamızın işlem sonrası soğuk uygulamaya devam edilmesi ile parametrelerde (ağrı şiddeti, niteliği, yeri, cilt sıcaklığı, yaşam bulguları) oluşan değişimi görmek açısından önemli olduğu kanaatindeyiz.

Uygulamaya başlamadan önce hemşirenin hastayı bazı faktörler açısından değerlendirmesi gerekmektedir. Hemşireler hastaya soğuk uygulama uygulanırken sıcak ve soğuk reseptörlerin vücutta adaptasyon sürecini bilmesi gerekir. Çünkü sıcak ve soğuğa karşı duyarsız olan hastalar, adaptasyon süresinden sonra uygulamanın sıcaklığını doğru değerlendiremeyebilir. Bu sebeple dokuda oluşabilecek yaralanmalara karşı risk altındadırlar (Erek Kazan, 2011; Yılmaz, 2017). Ayrıca doğru şekilde uygulanmadığı zaman bireyin sağlığında olumsuz yönde etkilenmesine ve önemli sorunların oluşmasına

yol açar. (Doku yanıkları, uyuşukluk, ağrı, dokuda hasarlar vb.) (Erek Kazan, 2011; Yılmaz, 2017).

Hastaya soğuk uygulama maksimum 20 dakika uygulanmalıdır. Uygulama yapılan bölgedeki değişiklikler hastanın uygulamaya verdiği yanıtı gösterdiği için kayıt edilmelidir. Soğuk uygulama direkt cilt yüzeyine uygulanmamalı arada bariyer görevi görecek bez kullanılmalıdır. Hemşireler soğuk uygulamalar yönünden eğitim almalıdır (Erek Kazan, 2011; Yılmaz, 2017).

Chen ve ark. (2021) göğüs tüpünün çıkarılması sonrası ağrı ve endişeyi azaltmak için soğuk uygulama: sistematik bir inceleme ve meta-analiz çalışmasında soğuk uygulamanın, ağrı ve anksiyetenin azalmasında ani ve kalıcı etkileri olan, güvenli ve uygulanması kolay, farmakolojik olmayan bir yöntem olduğu ifade edilmiştir. Cilt sıcaklığı 13°C'ye düşerse veya soğuk uygulama 20 dakika sürerse, daha sonra bir analjezik etki elde edilebilir (Greenstein, 2007; Guyton, 2013; Çalışkan, 2014; Chen ve Hsieh,2015). Göğüs tüpü çekilmeden önce 20 dakikalık soğuk uygulama önerilmektedir (Yrahmadi, 2018). Literatürde tüp çekilmeden önce soğuk buz jel paketi veya buz küpleri ile 20 dk. soğuk uygulama yapıldığı ve işlem öncesi, sırası ve sonrası ağrının şiddeti, yeri ve cilt sıcaklığının değerlendirildiği görülmektedir (Demir, 2008; Ertuğ, 2012; Otaibi, 2013; Yılmaz, 2017).

Grupların işlemden 20 dakika önce cilt sıcaklığının benzer olduğu, müdahale grubunda işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrasında cilt sıcaklığının azaldığı, kontrol grubunda ise, cilt sıcaklığının arttığı görüldü. Bu doğrultuda müdahale grubuna işlem öncesi 20 dk. ve işlem sonrası 20 dk. soğuk uygulama yapılmasının bir sonucu olduğunu söyleyebiliriz.

5.6. Hastaların İşlem Öncesi, Sırası ve Sonrası Yaşam Bulgularının Tartışılması

Bu kısımda hastaların işlem öncesi, sırası ve sonrası yaşam bulguları tartışıldı (Tablo 4.1.6)

Çalışmamızda hastaların işlem sırası *(z=-6.03, p<0.01)*, işlemden 20 dakika sonra *(z=-4.81, p<0.01)* (ateş) vücut sıcaklık değerinde grup değişkenine göre anlamlı düzeyde fark olduğu, ortalamalar karşılaştırıldığında kontrol grubunun, müdahale grubuna göre daha yüksek olduğu saptandı.

Sonrasında yapılan Friedman testi bulgularına göre, müdahale grubunun işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası, işlemden 20 dakika sonrasında (ateş) vücut sıcaklığında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *($X^2=25.98, p<0.01$).* İşlemden 20 dakika öncesi vücut sıcaklığının işlem sırası vücut sıcaklığından, işlemden 20 dakika sonrası vücut sıcaklığının işlem öncesi vücut sıcaklığından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunun işlemden 20 dakika öncesi, işlem sırası, işlemden 20 dakika sonrasında vücut sıcaklığında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir *($X^2=16.58, p<0.01$).* İşlem sırası vücut sıcaklığının işlemden 20 dakika öncesi vücut sıcaklığından, işlemden 20 dakika sonrası vücut sıcaklığının işlem öncesi vücut sıcaklığından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Gruplar arasında sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız, solunum değerlerinde anlamlı fark olmadığı görüldü *($p>0.05$).*

Müdahale grubunda işlem sırası nabız hızında işlemden 20 dakika öncesi nabız hızından daha yüksek olduğu; kontrol grubunda ise, işlem sırasında sistolik, diyastolik kan basıncı ve nabız hızının işlemden 20 dakika öncesi ve işlemden 20 dakika sonrasına göre daha yüksek olduğu belirlendi.

Hastaların işlem sonrası SpO2 *($z=-2.90, p<0.01$)* düzeyi grup değişkenine göre anlamlı düzeyde fark olduğu, ortalamalar karşılaştırıldığında müdahale grubunun, kontrol grubuna göre SpO2 düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 4.1.6.).

Literatürde göğüs tüpünün çıkarılmasından önce soğuk uygulama yapılan hastalarda işlem öncesi, sırası ve sonrası ateş, nabız, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, SpO2, solunum sayısına ilişkin göstergelerde farklılık olduğu belirtilmiştir (Akrofi ve ark. 2005; Demir ve Khorshıd, 2008; Arıoğlu, 2012; Akdoğan, 2019).

Bu sonuçlar doğrultusunda her iki grupta da işlem öncesi vücut sıcaklığında fark olmadığı, işlem sırası ve işlemden 20 dk. sonrası kontrol grubu vücut sıcaklığının müdahale grubuna göre yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın işlemden 20 dk. önce ve işlemden 20 dk. sonra yapılan soğuk uygulamanın bir sonucu olduğunu düşünmekteyiz. Hastaların vücut sıcaklıkları yükseldiği zaman normal seviyeye getirmek için non farmakolojik yöntemlerden olan soğuk uygulamayı hastalara uygulamak hemşirelik uygulamaları arasında yer almaktadır.

Her iki grupta işlem sırasında hastaların nabız hızlarının arttığını, soğuk uygulama yapılan hastaların SpO2 düzeylerinin daha yüksek olduğunu, bu doğrultuda doku perfüzyonunun yeterli olarak sağlanmasında katkısı olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca kontrol grubunda olan hastaların sistolik, diyastolik kan basıncının ve nabız hızının işlem sırasında artmış olmasının ağrı şiddetiyle ilişkili olabileceği kanaatindeyiz.

BÖLÜM 6. SONUÇ

6.1. Özet

Bu araştırma, bypass cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı gelişen ağrıda soğuk uygulamanın etkisini belirlemek amacıyla, Ağustos 2021-Kasım 2021 tarihleri arasında Özel Acıbadem Altunizade Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Anabilim Dalı'nda ameliyat olan 56 hasta ile gerçekleştirildi. Bu hastaların 28'i müdahale grubunu, 28'i kontrol grubunu oluşturdu. Araştırma verileri için, ''Hasta Tanılama Formu'', ''McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu'' ,''Cilt Sıcaklığı Değerlendirme Formu'' ve ''Yaşamsal Bulgular Takip Formu''ile yüz yüze görüşme yöntemiyle toplandı. Toraks tüpü çıkarma işleminden 20 dk. önce ve sonrası 20 dakika soğuk uygulama yapılarak, ağrı şiddetine etkisi değerlendirildi.

Veriler SPSS 25 program ile analiz edildi. Örneklem sayısı 30'dan küçük olduğundan dolayı Non-Parametrik testler uygulandı. Uygulanan analizler %95 güvenilirlik düzeyinde yapıldı. Ki-kare analizi ile müdahale ve kontrol grubundaki dağılımlara, Mann Whitney-U testi ile iki grubun karşılaştırılmasına, Friedman Testi ile bağımlı ölçümlere bakıldı.

Her iki grubun çoğunluğunun orta yaş, şişman, sigara içen, erkek hastalardan oluştuğu, işlemden 20 dakika öncesi, sırası ve işlemden 20 dakika sonrası çoğunlukla ağrıyı tüp bölgesinde hissettikleri, gruplar arasında ağrının niteliği açısından farklılık olduğu görüldü ($p<0.05$). Grupların işlemden 20 dakika önce ağrı şiddeti, cilt ve vücut sıcaklıklarının aynı olduğu, müdahale grubunda ağrının şiddeti, cilt ve vücut sıcaklıklarında işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrasında azaldığı belirlendi. Gruplar arasında sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız, solunum değerlerinde anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$). Kontrol grubunda sistolik, diyastolik kan basıncı ve nabız hızının işlem sırasında arttığı görüldü. Soğuk uygulama yapılan hastaların SpO2 düzeyinin daha yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

Araştırma bulgularına bakıldığında soğuk uygulamanın ağrıyı azalttığı ve soğuğa karşı hassasiyeti veya alerjisi olmayan hastalarda uygulanması önerilir.

6.2. Yargı

Bu araştırma, bypass cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı gelişen ağrıda soğuk uygulamanın etkisini belirlemek amacıyla yapıldı. Toraks tüpü çıkarma işleminden 20 dk. önce ve sonrası 20 dakika soğuk uygulama yapılarak, bu uygulamanın ağrı şiddetine etkisi değerlendirildi.

Bu doğrultuda, her iki grubun çoğunluğunun orta yaş, şişman, sigara içen, erkek hastalardan oluştuğu, işlemden 20 dakika öncesi, sırası ve işlemden 20 dakika sonrası çoğunlukla ağrıyı tüp bölgesinde hissettikleri, gruplar arasında ağrının niteliği açısından farklılık olduğu görüldü. Grupların işlemden 20 dakika önce ağrı şiddeti, cilt ve vücut sıcaklıklarının aynı olduğu, müdahale grubunda ağrının şiddeti, cilt ve vücut sıcaklıklarında işlem sırası ve işlemden 20 dakika sonrasında azaldığı belirlendi. Gruplar arasında sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, nabız, solunum değerlerinde anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$). Kontrol grubunda sistolik, diyastolik kan basıncı ve nabız hızının işlem sırasında arttığı görüldü. Soğuk uygulama yapılan hastaların SpO2 düzeyinin daha yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

Bu sonuçlar doğrultusunda hastalarda toraks tüpü çıkarılmadan önce ve sonra yapılan soğuk uygulamanın ağrıyı azalttığı belirlendi.

6.3. Öneriler

- ✓ Hemşirelerin ağrının azaltılması için farmakolojik olmayan yöntemleri uygulanması konusunda desteklenmesi,
- ✓ Hemşirelerin ameliyat sonrası ağrı yönetimi konusunda bilgi sahibi olması ve önem vermesi için hizmet içi eğitimler verilmesi,
- ✓ Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, soğuğa karşı hassasiyeti ve alerjisi olmayan hastalarda toraks tüpü çıkarılmadan önce ve sonra soğuk uygulama yapılması önerilir.

EK'LER

EK 1. Bilgilendirmiş Onam Formu (MÜDAHALE GRUBU)

Tarih:

Sizi Ezgi Karalar tarafından yürütülen

'BYPASS CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA TORAKS TÜPÜ ÇIKARILMASI İŞLEMİNE BAĞLI GELİŞEN AĞRIDA SOĞUK UYGULAMANIN ETKİSİ' başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkına sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

1. **Araştırmayla İlgili Bilgiler:**

Araştırmanın Amacı: Bypass cerrahisi geçiren hastalarda toraks tüpü çıkarılması işlemine bağlı gelişen ağrıyı azaltmada soğuk uygulamanın etkisini belirlemek amacıyla yapılması planlanmaktadır.

a. Araştırmanın İçeriği: Bypass cerrahisi geçiren hastaların toraks tüpü çıkarma işlemine bağlı gelişen ağrıda işlem bölgesine işlemden 20 dakika önce soğuk uygulama yapılıp işlem gerçekleştikten sonra 20 dakika daha soğuk uygulamaya devam edilerek sonrasında ağrı düzeyinin ölçülmesi.

b. Araştırmanın Nedeni: □ Bilimsel araştırma □ Tez ⊗alışması

2. **Aydınlatılmış Onam Formu 1**
   (MÜDAHALE GRUBU)

Sayın katılımcı;

Ben Ezgi Karalar. Acıbadem Altunizade Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi servisinde çalışmaktayım. Bu çalışmadaki hedefim bypass cerrahisi ameliyatı sonrası akciğerinize yerleştirilen toraks tüpünün çekilme işlemi öncesi ve sonrası 20'şer dk. uygulayacağımız soğuk uygulamanın ağrınız üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Ameliyat sonrası akciğerinize yerleştirilen toraks tüpünüzün çekilme öncesinde size kullanacağım ağrı ölçeği hakkında bilgi verilip ağrının şiddeti ve niteliğini ölçeceğim. Ayrıca ağrının yeri sorgulanacak ve cilt sıcaklığı, ateş, nabız, kan basıncı ve Spo2 değerleri ölçülecektir. Bu işlem boyunca 3 defa ölçüm yapacağım. İlk ölçüm tüpünüz çekilmeden, ikinci ölçüm tüpünüzün çekilme işleminde, üçüncü ölçüm ise tüp çıkarma işleminden 20 dakika sonra olacak.

Ameliyat sonrası akciğerinize yerleştirilen toraks tüpünüzün çekilme öncesinde size kullanacağım ağrı ölçeği hakkında bilgi verip ağrı düzeyinizi ölçeceğim. Daha sonra tüpünüzün bulunduğu bölgeye 20 dakika soğuk uygulamada bulunacağım. Bu işlem boyunca 3 defa cilt ısınızı ölçeceğim. İlk ölçüm soğuk uygulamaya başlamadan, ikinci ölçüm 20 dakika soğuk uygulamada bulunup tüp çekme işlemi sırasında, üçüncü ölçüm ise tüp çıkarma işlemi sonrası 20 dk. soğuk uygulama yapıldıktan sonra yapılacaktır.

Bu çalışma karşılığı sizden ücret talep edilmeyecek olup araştırmaya katılım gönüllülük ilkesine bağlıdır. Araştırma sadece araştırma ekibi tarafından okunup değerlendirilecektir. Size ait elde edilen bilgiler bilimsel bir amaçla kullanılacağı için adınız soyadınız belirtilmeyecektir. Araştırmaya katıldığınız ve bilimselliğin gelişimine katkı sağladığınız için teşekkür ederiz.

Araştırmacının Adı Soyadı: Katılımcı Adı Soyadı:

İmza: İmza:

EK 2. Bilgilendirmiş Onam Formu (KONTROL GRUBU)

Tarih

Sizi Ezgi Karalar tarafından yürütülen

'BYPASS CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA TORAKS TÜPÜ ÇIKARILMASI İŞLEMİNE BAĞLI GELİŞEN AĞRIDA SOĞUK UYGULAMANIN ETKİSİ' başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkına sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Sayın katılımcı;

Ben Ezgi Karalar. Acıbadem Altunizade Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi servisinde çalışmaktayım. Bu çalışmadaki hedefim bypass cerrahisi ameliyatı sonrası akciğerinize yerleştirilen toraks tüpünün çekilme işlemi sırasında uygulayacağım soğuk uygulamanın ağrınız üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Ameliyat sonrası akciğerinize yerleştirilen toraks tüpünüzün çekilme öncesinde size kullanacağım ağrı ölçeği hakkında bilgi verilip ağrının şiddeti ve niteliğini ölçeceğim. Ayrıca ağrının yeri sorgulanacak ve cilt sıcaklığı, ateş, nabız, kan basıncı ve Spo2 değerleri ölçülecektir. Bu çalışma için 3 defa ölçüm yapacağız. İlk ölçüm tüpünüz çekilmeden, ikinci ölçüm tüpünüzün çekilme işleminde, üçüncü ölçüm ise tüp çıkarma işleminden 20 dakika sonra olacaktır.

Bu çalışma karşılığı sizden ücret talep edilmeyecek olup araştırmaya katılım gönüllülük ilkesine bağlıdır. Araştırma sadece araştırma ekibi tarafından okunup

değerlendirilecektir. Size ait elde edilen bilgiler bilimsel bir amaçla kullanılacağı için adınız soyadınız belirtilmeyecektir. Araştırmaya katıldığınız ve bilimselliğin gelişimine katkı sağladığınız için teşekkür ederiz.

Araştırmacının Adı Soyadı: Katılımcı Adı Soyadı:

İmza: İmza:

EK 3. Hasta Tanılama Formu

TARİH : …./…../….

ÜNİTE :

BÖLÜM :

GRUP:

Protokol No:

1. Yaşınız :

2. Cinsiyetiniz: a. Kadın ( ) b. Erkek ( )

3. Eğitim Durumunuz: a. İlkokul ( ) b. Ortaokul ( ) c. Lise ( ) d. Üniversite ( )

4.Beden Kitle İndeksi :

5.Toraks Tüpün Takılma Süresi :

6.Sigara Kullanımı : a. Evet ( ) b.Hayır ( )

7.Alkol Kullanımı : a. Evet ( ) b.Hayır ( )

8. Alerjiniz Var mı? a. Evet ( ) b.Hayır ( )

9. Var ise neye karşı? Belirtiniz.

EK 4. McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu

Lütfen aşağıda ağrınızı tanımlamak için belirtilen kelimelerden uygun olanı işaretleyiniz.

	Yok	**Hafif**	**Orta**	**Şiddetli**
Zonklama	0)	1)	2)	3)
Fırlayan	0)	1)	2)	3)
Şiş saplanır gibi	0)	1)	2)	3)
Keskin	0)	1)	2)	3)
Kramp tarzında	0)	1)	2)	3)
Kemirici	0)	1)	2)	3)
Sıcaklık veren	0)	1)	2)	3)
Acıtıcı	0)	1)	2)	3)
Yoğun	0)	1)	2)	3)
İncitici	0)	1)	2)	3)
Yarıcı	0)	1)	2)	3)
Yorucu	0)	1)	2)	3)
Tiksindirici	0)	1)	2)	3)
Korkunç	0)	1)	2)	3)
Cezalandırıcı	0)	1)	2)	3)

0 -Ağrı yok
1-Hafif
2- Rahatsız edici
3-Acı verici
4-Korkunç
5-Dayanılmaz

Aşağıdaki çizgiyi işaretleyerek şu anki ağrınızı en iyi gösteren noktayı gösteriniz

Ağrı yok **Dayanılmaz derecede ağrı**
(_____)

EK 5. Yaşamsal Bulgular Takip Formu

	Ateş	**Kan Basıncı**	**Nabız**	**Spo2**	**Solunum Sayısı**
İşlem Öncesi					
İşlem Sırası					
İşlem Sonrası					

EK 6. Cilt Sıcaklığı Değerlendirme Formu

	Ölçülen Cilt Sıcaklığı
İşlem Öncesi	
İşlem Sırası	
İşlem Sonrası	

EK 7. Maltepe Üniversitesi Hastanesi Etik Kurul Formu

T.C. MALTEPE ÜNİVERSİTESİ

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı:2021/900/85

14 Temmuz 2021

Sayın Prof. Dr. Hasan KARABULUT,

Yürütücülüğünü yapmakta olduğunuz, "Bypass Cerrahisi Geçiren Hastalarda Toraks Tüpü Çekilmesine Bağlı Gelişen Ağrıda Soğuk Uygulamanın Etkisi" başlıklı klinik araştırma projesinin yapılmasında etik açıdan bir sakınca olmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Ali Çağlar ÖĞÜTMAN
Maltepe Üniversitesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

EK 8. Kurum İzni

ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ

SAYI: ATADEK-2021/06

24.03.2021

KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hatice ERDOĞAN, Ezgi KARALAR,

Sorumluluğunu yürüttüğünüz **"Bypass Cerrahisi Geçiren Hastalarda Toraks Tüpü Çıkarılması İşlemine Bağlı Gelişen Ağrıda Soğuk Uygulamanın Etkisi"** başlıklı proje 24.03.2021 tarih 2021/06 Sayılı ATADEK Toplantısında görüşülmüş olup 2021-06/07 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus

ATADEK Başkanı

Kerem Aydınlar Kampüsü Kayışdağı Caddesi 32 Içerenköy 34752 Ataşehir İstanbul T 0216 500 44 44 F 0216 576 50 75

www.acibadem.edu.tr

KAYNAKÇA.

Akdoğan, N.(2019). Göğüs Tüpü Çıkarılmasında Soğuk Uygulamanın Ağrı Düzeyine Etkisi. *T.C.* İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Akrofi, M., Miller , S., Colfar, S. (2005). A Randomised Comparison of Three Methods of Anagesia for Chest Drain Removal In Postcardiak Surgical Patient, *Anesthesia& Analgesia,* 100(1): 205-9.

Alaca, R.(2017). Ağrıyla Yaşamak Kader Değil. *Hastalıkta Sağlıkta Dergisi, Cilt 44, Sayı 2, 36-37.*

Allibone, L.(2005). Principles For İnserting and Managing Chest Drains. *Nurs Times, 101,45-49.*

Al–Otaibi R, Mokabel F, Al-Ghuneimy Y.(2013). The effect of cold application on pain and anxiety during chest tube removal. *J Am Sci*. 9:13-23.

Arıoğlu, B. (2012). Göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan progresif kas gevşeme egzersizinin ağrı üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Aydın, O.N., (2002). Ağrı ve Ağrı Mekanizmalarına Güncel Bakış. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 3(2): 37-48.*

Ayhan, F.(2015). Abdominal Cerrahi Girişim Geçiren Hastaların Ağrı Deneyimleri ve Ağrı Kontrolüne Yönelik Hemşirelik Girişimleri. K.S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Bacaksız, B.D, Çöçelli, L, Ovayolu, N.(2008). Ağrı Tedavisinde Hemşirenin Rolü, *Gaziantep Tıp Dergisi. 14(2): 53-58.*

Bacaksız, BD.(2007). Hastaya Bakım Veren Sağlık Çalışanlarının Ağrı Kontrolünde Uyguladıkları Girişimlerin Değerlendirilmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.*

Bahadır, A., Demir Korkmaz, F. (2014). Koroner Hastalıklar Karadakovan, A., Aslan Eti, F. (Ed.). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Akademisyen Tıp Kitabevi, 431- 479**.**

Belhan, Z., Karabulut, H., Arıtürk, C., Ökten, E., Toraman, F., Görmez, S., Orhan, P.(2015). Koroner Arter Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Kullanılan Drenaj Tüpü Tiplerinin ve Uygulanma Yerlerinin Ameliyat Sonrası Dönemde Ağrı ve Efüzyon Üzerine Etkisi. *Bakırköy Tıp Dergisi, Cilt 11, Sayı 4.*

Berman, A., Snyder, SJ., Kozier, B., Erb, G.,(2008). *Fundamentals of Nursing*. Concepts, Process and Practice. 8th editor Upple Saddle River.

Bigeleisen, P. E., & Goehner, N. (2015). Novel approaches in pain management in cardiac surgery. *Current Opinion in Anaesthesiology,* 28(1): 89-94.

Bilici B. 2010.“McGill ağrı ölçeği kısa formu”nun geçerlik ve güvenirliğinin incelenmesi” Ege Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.

Burke, T., Dishon, S., McEwan, L., Smrtka, J.,(2011). The evolving role of the multiple sclerosis nurse*: an international perspective. Int J MS Care. ;13(3):105- 112.*

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

Chen RY, Hsieh LY.(2015).Efficacy of cold application for pain associated with chest tube removal: a systematic review. *Hu Li Za Zhi*.62(1):68-75.

Chen, C. T., Tung, H. H., Chen, Y. C., Wang, J. L., Tsai, S. H., Huang, Y. T., & Hsu, T. F. (2021). Cold application for pain and anxiety reduction following chest tube removal: A systematic review and meta-analysis.

Cogan, J, Ouimette, MF, Vargas-Schaffer, G, Yegin,Z . (2014). Patient attitudes and beliefs regarding pain medication after cardiac surgery: barriers to adequate pain management. *American Society for Pain Management Nursing,* 15(3):574-579.

Coşgun, N. E. (2015), Kardiyo-Vasküler Operasyon Geçiren Hastaların Erken Postoperatif Dönemde Ağrı İle Baş Etme Düzeylerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, 2015.

Çalışkan N.(2014). Sıcak-Soğuk Uygulamalar. İçinde Hemşirelik Esasları 2. Atabek Aştı T, Karadağ A, Eds, İstanbul. Akademi Yayınevi. 634-665.

Çelik, S., Taşdemir, N.(2018). Güncel Yöntemlerle Cerrahi Hastalarda Bakım. Çukurova Nobel Tıp Kitabevi Antalya.

Çevik, K., Zaybak, A. (2011). Açık Kalp Ameliyatı Sonrasında Yapılan Egzersizlerin Ağrıya Etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 14(4): 54-59.

Çobanoğlu, A., İşbir, S. (2004). Koroner Arter Bypass Cerrahisi. Paç, M., Akçevin A., Aka SA., Büket S., Sarıoğlu T. (Ed.). Ankara: Nobel Kitapevi 657-667.

Çokgüler, M.(2020). Kardiyopulmoner Bypass İle Yapılan ve Atan Kalpte Yapılan Koroner Bypass Ameliyatlarının Postoperatif Drenaj Miktarı İle Kanda Trombsit Yoğunluğu Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *Karabük Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.*

Dechant, L.M.(2013). Care Of Patients With Acute Coronary Syndromes. In: Ignatavicius, D., Workman, M.L. *Medical surgical nursing.7. Edition. USA: Elsevier Health Science* .

DeLaune, S.C., Ladner, P.K.(2011) Fundamentals Of Nursing Standarts and Practice. 4th ed. USA: Delmor Cengage Learning.

Demir Y. Khorshıd L. (2008). Göğüs tüpü çıkarma işlemi sırasında yaşanan ağrının kontrol altına alınması: literatür incelemesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 24 (2) : 113 -126, 2008

Demir, Y (2008). Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi Sırasında Yapılan Soğuk Uygulamanın Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi. *Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Programı Doktora Tezi.*
Demir, Y.(2014).Ağrı ve Yönetimi. İçinde Hemşirelik Esasları. Akademi Yayınevi, 634-665

Demirağ, M.K., Meriç, M., Aydın, O., Şahin, M.(2013). Sağ Ventrikül Çıkış Yolu ve Pulmoner Arter Kaynaklı Malign Fibröz Histiyositom. Olgu sunumu. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi Olgu Sunumu.* 21(1):157-160.

Demircin, M.(2013). Kalp Cerrahisi. Temel Cerrahi. Sayek, İ.(ed), 4. Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri

Dikmen, Y.D. (2014). Ağrı ve yönetimi, içinde: Aştı T.A. ve Karadağ A. (ed.), Hemşirelik Esasları-Hemşirelik Bilim ve Sanatı. 1. Baskı. Akademi Basın ve Yayıncılık; 633- 667

Dikmen, Y.D., Usta, Y.Y., İnce, Y., Geli, K.T., Kaya, M.(2012). Hemşirelerin Ağrı Yönetimi İle İlgili Bilgi, Davranış ve Klinik Karar Verme Durumlarının Belirlenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*. (2);162-72.

Elban, N.(2013). Fibromiyalji Hastalarında Soğuk Uygulamanın Ağrıya Etkisi. *A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.*

Erbay, Ö., Yıldırım, Y.(2021). Pain Management in Patients with Multiple Sclerosis and Nursing. *J Educ Res Nurs.*18(1):96-100.

Erek Kazan, E.(2011). Soğuk uygulamalar ve hemşirelik bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi Dergisi*; 73-82.

Ergin, M., Yeğinsu, A., Gürlek, K. (2010). Göğüs Tüpü Takılması. *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 26(2): 115-121

Eriksson K. Wikström L. Arestedt K. Fridlund B. Broström A. (2014).Numeric rating scale: patients perceptions of its use in postoperative pain assessments. *Applied Nursing Research.* 27: 41- 46.
*Erişim:http://tgkdc.dergisi.*org/pdf/pdf_TGKDC_1735.pdf (02.12.2022).

Ertug, N., Ülker, S. (2011). The effect of cold application on pain due to chest tube removal. *Journal of Clinical Nursing,* 21(5): 784-790.

Ertuğ, N.(2009). Göğüs Tüpü Çıkarılmasına Bağlı Gelişen Ağrıda Soğuk Uygulamanın Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği* Doktora Tezi.

Eti Aslan F, Demir Korkmaz, F, Karabacak, Ü. (2012). Pain in cardiac surgery and the nursing approach, *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery,* 20(1): 172-176.

Eti Aslan, F. (2002).Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. *Cumhuriyet Üniversitesi. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, Cilt 6, Sayı 1, 9-17.*

Eti Aslan, F. Karadakovan, A.(2014). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarında Bakım. Akademisyenler Tıp Kitabevi Ankara; 3,127-148.

Eti Aslan, F.(2012). "Ağrı Değerlendirme Yöntemleri". Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Adana, Nobel Tıp Kitabevleri, 6(1): 9-17.

Eti Aslan, F., Karadakovan, A.(2010). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. 1. Basım, Adana: Akademisyenler Tıp Kitabevi,145-61.

Eti-Aslan F. Uslu Y. (2014). Ağrı Doğası ve Kontrolü. Eti-Aslan F(Ed).Akademisyen Kitapevi. I. Baskı. Ankara. Türkiye. ISBN 978-605-464-948-8.s:57-67.

Friesner, S.A., Curry, D.M., Moddema, G.R.(2006) Comparison of two pain – menagement strategies during chest tube removal : relaxation exercise with opioids and opioids alone. *Herath Lung ,35(4), 269-276.*

Gao D, Ning N, Guo Y, Ning W, Niu X, Yang J. (2011). Computed tomography for detecting coronary artery plaques*: a meta-analysis. Atherosclerosis*

Guyton AC, Hall JE. (2013). Tıbbi Fizyoloji. 12.Baskı Nobel Tıp Kitabevi. İstanbul. 592-593.

Guyton, A.C., Hall, J.E.(2013). *Tıbbi Fizyoloji. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul;bc nh 12.Baskı:592- 593.*

Hamid, M., Gangwani, A. L., & Akhtar, M. I. (2015). A quality improvement survey to assess pain management in cardiac surgery patients. *Open Journal of Anesthesiology,* 5(05), 105.

Hasanzadeh, F., Kashouk, N.M., Amini, S., Asili, J., Emami, S.A., Vashani, H.B. ve Sahebkard, A. (2016) The effect of cold application and lavender oil inhalation in cardiac surgery patients undergoing chest tube removal. *EXCLI Journal, 15, 64-74*

Hayashida, K., Romano, M., Lefèvre, T., Chevalier, B., Farge, A., Hovasse, T.,(2013). The transaortic approach for transcatheter aortic valve implantation: a valid alternative to the transapical access in patients with no peripheral vascular option. A single center experience. *Eur J Cardiothorac Surg;44:692-700*

Hsieh, L.Y., Chen, Y.R. ve Lu, M.C. (2017). Efficacy of cold application on pain during chest tube removal: a randomized controlled trial A CONSORT-*compliant article. Medicine, 96(46)* https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.01.006 (Erişim Tarihi:05.01.2022).

Iung, B., Vahanian, A.(2014). Epidemiology of acquired valvular heart disease. *Canadian Journal of Cardiology;* 30: 962-70.

Karahan, A.(2016). Kalp Damar Cerrahisi ve Hemşirelik Bakımı Akıl Notları. İçinde Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Akıl Notları. Güneş Tıp Kitabevleri İlk Baskı: 41-61 Özhan Elbaş N. (Eds).

Kararmaz, A., Kavas, A.D., Arslantaş, M.K.(2014). Kardiyak yaralanmanın ayırıcı tanısında intraoperatif transözofageal ekokardiyografi.

Khalkhali, H., Zahra Rigi, E.(2014). Effect of Applying Cold Gel Pack on the Pain Association With Deep Breathing and Coughing After Open Heart Surgery, *53 Iranian journal of nursing and midwife researh*, vol.19, issue 6.

Kılıç, M., Gürsel, Ö.(2012). Ağrı Kontrolünde Kullanılan Yöntemler ve Hemşirenin Rolü. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi. Cilt:7, Sayı:21.*

Kirkwood P. (2016). Chest tube removal (perform). AACN Procedure Manual for High Acuity, Progressive, and Critical Care-E-Book. 184.

Koç, M., Tez, M., Yoldaş, Ö., Dizen, H., Göçmen, E.(2006). Cooling for the Reduction of The Postoperative Pain. *Prospective- Randomysed Study, Hernia,* 10:184-186.

Koplay, M., Türk, C.(2013). Koroner Arter Hastalığı. *Türk Radyoloji Seminerleri; 1:57-69*

Korkmaz, FD.(2011) Yapısal Enfeksiyöz ve İnflamatuar Kalp Hastalıkları.Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Nobel Kitabevi; 2. Baskı.

Kuo, C.C., Lin, C.C., Lee, W.J., Huang, W.T.(2013). Comparing the antiswelling and analgesic effects of three different ice pack theraphy durations: a randomized controlled trial on cases with soft tissue injuries. *Journal of Nursing Research* ; 21(3), 186-193.

Kutlutürkan, S.(2011). Konfor. İçinde Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri. Nobel Tıp Kitabevleri ; 1. Baskı: 128-65.

Mathai, A. T., & Sams, L. M. (2015). Assessment of qualıty of paın and contrıbutıng factors affectıng level of paın among patıents who had undergone cardıac surgery ın selected hospıtals mangalore. *Asian Pacific Journal of Nursing;*2(1):8-11.

McDonald, M. (2015). Nursing Care of Patients with Occlusive Cardiovascular Disorders. In: Understanding Medical Surgical Nursing, Williams, LS., Hooper, PD. (Ed.), *F.A. Davis Company, Philadelphia*, 462–499.

Mello, L.C., Rosatti, S.F.C. ve Hortense, P. (2014). Assessment of pain during rest and during activities in the postoperative period of cardiac surgery. *Revista Latino-Americana de Enfermagem.* 22(1):136- 43 DOI: 10.1590/0104- 1169.3115.239. (Erişim Tarihi:28.12.2021).

Miller, S., Flynn, B.C.(2015). Valvular heart disease and postoperative considerations. *Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* ;19(2):130-42

Mohammadi N, Pooria A, Yarahmadi S, Tarrahi MJ, Najafizadeh H, Abbasi P, Moradi B. (2018).The effect of cold application on chest tube removal pain in cardiac surgery patients. *Tanafos.*17(1):29-36.

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

Nart, A.(2013) Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Hastalarda Öz-Bakım Gücünün Değerlendirilmesi. *H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.*

Otaibi RA, Mokebel FM, Ghuneimy YA.(2013). The effect cold application on pain and axiety during chest tube removal. *Journol of American Science.* 9(7):13-23.

Öcal, B.(2019). Koroner Arter Bypass Greft Yapılan Hastaların Fizyotarapi Beklentileri ve Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *T.C Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*

Öğüt S. (2018). Açık Kalp Ameliyatı Sonrası Hastaların Yaşadıkları Ağrı Şiddeti, Ağrının Özellikleri ve Ağrıyı Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Doğu Akdeniz Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Mağusa.*

Özdemir, Z., Şenol Çelik, S.(2018). Kalp Kapak Hastalıkları Cerrahisi ve Hemşirelik Bakımı. *Turkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics ;4(1):26-34.*

Özkaynak, B., Gümüş, F., Polat, A., Kayalar, N., Erentuğ, V.(2014). Kardiyak Yaralanmalar. *Journal of Academic Research in Medicine, 4*(2); 45-8.

Özveren, H.(2011). Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 18(1), 83-92.*

Pac, M., Akcevin, A., Aka, S. A., Buket, S., Sarıoğlu, T. K. (2013). Damar Cerrahisi. *Nobel Tıp Kitapevi 2. Baskı.*

Potter, P., Perry, A.(2009).*Fundamentals of Nursing. 7th. ed. Canada, Mosby Elsevier.*

Raiza, A., Al-Otaibi, F., Mokabel and Yasser, Al.(2013) The Effect of Cold Application on Pain and Anxiety during Chest Tube Removal. Journal American Science; volume 9,(7).

Savaş, E. (2011). Ameliyat öncesi ve sonrası yaşanan anksiyete ile ameliyat sonrası ağrı arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas.*

Seyhan Ak, E., Aydın Sayılan, A. ve Özbaş, A. (2017). Akut karın ağrısı ve hemşirelik bakımı. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi *Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2(3) 45-49.

Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH,.(2008). *Textbook of Medical and Surgical Nursing.* 11th ed, London, Lippincott Williams Wilkins, 258-95.

Stephens, RS., Whitman, GJ.(2015). Postoperative Critical Care of the Adult Cardiac Surgical Patient. Part I: Routine Postoperative Care. Crit Care Med ;43:1477-97**.**

Tamdoğan S. (2015). Açık Kalp Damar Cerrahisi Uygulanan Hastalarda Ağrının Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. *B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.*

Tercan, B. (2015). Hemşirelerin ağrı yönetiminde ilaç dışı yöntemleri bilme ve uygulama durumları. *İnönü Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.*

Türk, F., Aydoğmuş, Ü.(2015). Kapalı Göğüs Drenajı. Yüksel, M. Balcı, A. (ed), Göğüs cerrahisi "kırmızı kitap". 2.baskı, Nobel tıp kitabevleri, İstanbul, 495-499.

Türkkan, T. (2016). Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda ameliyat sonrası insizyon ağrısının akciğer kapasitesi (inspiratuar kapasite) üzerine etkisi. Acıbadem Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Uludağ, B.(2005). Ağrı Hafızası. Ağrı; 17:10-16.

Williams, SL., Hopper, PD. (2015). Respiratory system function, assessment and therapeutic measures. D. Hopper, J. Bradford, (Ed.), Medical Surgical Nursing Care(5thed.) içinde (593-615).Davis Company: Philadelphia.

Yağdı, T., Engin, Ç., Özbaran, M.(2014). Türkiye'de kalp transplantasyonunun güncel durumu ;42(8):771-778.
doi: 10.5543/tkda.2014.42027)

Yarahmadi S, Mohammadi N, Ardalan A, et al .(2018). The combined effects of cold therapy and music therapy on pain following chest tube removal among patients with cardiac bypass surgery. *Complement Ther Clin Pract.* 31:71-5.

Yavuz,M.(2006). Ağrı da Kullanılan Nonfarmakolojik Yöntemler, In: Ağrı Doğası ve Kontrolü, 1. Editör, F.E. Aslan (Editör), vol.42, p.135-147, Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti. Bilim Yayınları, 975-6257-17-2.

Yenigün, B., Yüksel, M. (2018). Göğüs Tüpü Yerleştirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı,* 6 (2) : 196-201.

Yıldırım, A. (2013). Total Diz Protezi Ameliyatı Olan Hastalarda Postoperatif Ağrının Tanılanması ve Ağrı Yönetimi. *İstanbul Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.*

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

Yılmaz, HE (2017). Açık Kalp Damar Cerrahisi Sonrası Hastalarda Mediasten ve Toraks Tüpü Çıkarılmasına Bağlı Gelişen Ağrıda Soğuk Uygulamanın Etkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlı Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.*

Yüksel, S. (2012). Soğuk Uygulama ve Heparinoid'in Kraniyotomi Sonrası Göz Çevresinde Oluşan Ödem ve Ekimoza Etkisi. *İstanbul Üniversitesi, Doktora Tezi.*