

T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GÖĞÜS TÜPÜ ÇIKARMA İŞLEMİ ÖNCESİ
UYGULANAN SOLUNUM EGZERSİZİNİN
YAŞAM BULGULARI VE AĞRI DÜZEYİNE
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hakan EMİR

Hemşirelik Anabilim Dalı

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Nurgül BÖLÜKBAŞ

ORDU- 2023

ONAY

Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Hakan EMİR tarafından hazırlanan ve Prof. Dr. Nurgül BÖLÜKBAŞ danışmanlığında yürütülen “Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi Öncesi Uygulanan Solunum Egzersizinin Yaşam Bulguları ve Ağrı Düzeyine Etkisi” adlı bu tez, jürimiz tarafından 24/01/2023 tarihinde oybirliği ile Hemşirelik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Nurgül BÖLÜKBAŞ


Başkan : Prof. Dr. Nülüfer ERBİL
Hemşirelik Anabilim Dalı
Ordu Üniversitesi

İmza.....

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Nurgül BÖLÜKBAŞ
Hemşirelik Anabilim Dalı
Ordu Üniversitesi

İmza.....

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Şenay ARLI
Hemşirelik Anabilim Dalı
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

İmza.....

ONAY

/ / 2023 tarihinde enstitüye teslim edilen bu tezin kabulü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../2023 tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../20....

Doç. Dr. Hanife DURGUN
Enstitü Müdürü V.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Hakan EMİR

TEŞEKKÜR

Tüm lisansüstü eğitimim boyunca her konuda bilgi, birikim ve tecrübelerini benden esirgemeyen, sabırlı, üreten, yol gösteren ve paylaşan, her konuda yanımda olduğunu hissettirerek motive eden değerli danışmanım Prof. Dr. Nurgül BÖLÜKBAŞ'a,

Bilim yolunda bize ışık tutarak dinamikliği ile bilimi bize her zaman sevdiren hocam sayın Prof. Dr. Nülüfer ERBİL'e,

Lisans eğitimimden bugüne kadar desteklerini esirgemeyen ve bana yol gösteren hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Merve AYDIN'a, Öğr. Gör. Dr. İlknur BUÇAN KIRKBİR'e, Öğr. Gör. Dr. Reyhan ERKAYA'ya, çalışmamda emeği geçen hocam Dr. Öğr. Üyesi Nurşen KULAKAÇ'a,

Araştırma sürecim boyunca çalışmamın yürütülmesinde yardımcı olan Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi Göğüs Cerrahi Servisi ve Göğüs Kalp Damar Cerrahi yoğun bakım ünitesinde çalışan tüm hemşire, hekim ve teknisyen arkadaşlarıma,

Çocukluktan bu yana kendime rol model olarak gördüğüm, çalışmasını ve azmini her zaman örnek aldığım dayım Doç. Dr. Sedat SAYLAN'a, yine çalışmamda katkıları ve destekleri olan yengem Öğr. Gör. Esin SAYLAN'a,

Çalışmamı yürütme süresince desteği ve olumlu fikirleri ile daima yanımda olan nişanlım Uzm. Hemş. Zeliha ÇINKİL'a,

Yüksek lisans dönemim de dahil olmak üzere çocukluktan bugüne üzerimde çok fazla emek, maddi ve manevi desteği bulunan anneannem Rabia SAYLAN'a,

En zor şartlarda dahi insanı temel alan, bakımı meslek edinmiş olan, profesyonel olarak sağlığın gelişimine ışık tutan tüm hemşirelere,

Beni bugünlere getiren, her zaman yanımda olan ve desteklerini hep hissettiğim başta annem ve babam olmak üzere tüm aile fertlerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hakan EMİR

ÖZET

GÖĞÜS TÜPÜ ÇIKARMA İŞLEMİ ÖNCESİ UYGULANAN SOLUNUM EGZERSİZİNİN YAŞAM BULGULARI ve AĞRI DÜZEYİNE ETKİSİ

Amaç: Bu araştırma, çift taraflı göğüs tüpü yerleştirilmiş hastalarda göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan derin solunum egzersizinin yaşam bulguları ve ağrı düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, bir üniversite hastanesinin Göğüs Cerrahi Servisi ve Göğüs Kalp Damar Cerrahi yoğun bakım ünitesinde yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini ilgili hastanenin Göğüs Cerrahi Kliniğine başvurup ameliyat olmuş ve çift taraflı plevral göğüs tüpü yerleştirilmiş, araştırmaya alınma kriterlerine uyan, 30 deney 30 kontrol olmak üzere toplam 60 yetişkin hasta oluşturmuştur. Deney grubu hastalara işlem öncesi sessiz, sakin bir ortamda solunum egzersizleri anlatılmış ve uygulatılarak gösterilmiştir. Kontrol grubundaki hastalara rutin uygulamalar dışında herhangi bir girişim yapılmamıştır. Hastaların yaşam bulguları ve ağrı algıları her grupta işlemden 15 dakika önce, işlem biter bitmez ve işlemden 15 dakika sonra olmak üzere 3 farklı zamanda değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, iki bağımsız grup arasındaki sürekli verilerin karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi, deney ve kontrol grubundaki hastaların zamana göre ölçümleri arasındaki farklılık için Tekrarlı Ölçümlerde Tek Yönlü Varyans Analizi, farklılığın hangi uygulamalar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Araştırmanın sürekli değişkenleri Pearson korelasyon analiziyle; kategorik değişkenler arasındaki farklılıklar ki-kare testi ve Fisher Exact testi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Kontrol grubundaki hastaların ölçüm zamanlarına göre sistolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuş ($p<0.001$), deney grubu hastalarında fark bulunmamıştır. Deney grubundaki hastaların ölçüm zamanlarına göre diastolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuş ($p<0.001$), kontrol grubu hastalarında fark bulunmamıştır. Deney grubundaki hastaların ölçüm zamanlarına göre solunum hızı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuş ($p<0.003$), kontrol grubu hastalarında fark bulunmamıştır. Deney grubunda yer alan hastaların VAS ağrı düzeyi puan ortalamaları göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra 4.40 ± 1.42 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonra 2.33 ± 0.99 olarak saptanmış, kontrol grubu hastalarında ise VAS ağrı düzeyi puan ortalamaları göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra 6.66 ± 1.72 , göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonra 4.83 ± 1.05 olarak belirlenmiştir. Uygulanan derin solunum egzersizinin, göğüs tüpü çıkarma işlemi sürecinde yaşanan ağrının şiddetini azalttığı saptanmış olup, sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Sonuç: Solunum egzersizi gibi non-farmakolojik tedavi yöntemlerinin, göğüs tüpü çıkarma işleminde farmakolojik yöntemlerle beraber tamamlayıcı tedavi olarak kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, göğüs tüpü, solunum egzersizleri, non-farmakolojik tedavi

ABSTRACT

THE EFFECT OF RESPIRATORY EXERCISE APPLIED BEFORE CHEST TUBE REMOVAL ON VITAL SIGNS AND PAIN LEVEL

Aim: This study aimed to determine the impact of deep breathing exercise applied before chest tube removal on vital signs and pain level in patients with bilateral chest tube placement.

Material and Method: This study was carried out in the Thoracic Surgery Service and Thoracic and Cardiovascular Surgery intensive care unit of a university hospital. The sample of the study consisted of 60 adult patients within the inclusion criteria of the study, 30 in experimental and 30 in control groups, who applied to the Thoracic Surgery Clinic, underwent surgery, and had bilateral pleural chest tube placed. Before the procedure, the patients in the experimental group were informed about breathing exercises through demonstration in a quiet and calm environment. No intervention was performed on the patients in the control group other than routine applications. Pain perceptions and vital signs of the patients were measured at 3 different times in each group, 15 minutes before the procedure, immediately after the procedure, and 15 minutes after the procedure. In the analysis of the data, descriptive statistics, independent sample t-test for the comparison of continuous data between two independent groups, One-Way Analysis of Variance in Repeated Measurements for the difference between the measurements of the patients in the experimental and control groups according to time, and Bonferroni correction to determine the difference between applications were applied. Continuous variables of the study were determined by Pearson correlation analysis and differences between categorical variables were analyzed with the chi-square test and Fisher Exact test. The findings were evaluated at the 95% confidence interval and .05 significance level.

Results: There was a statistically significant difference between the systolic blood pressure averages according to the measurement times of the patients in the control group ($p < 0.001$), but no difference was found in the patients in the experimental group. There was a statistically significant difference between the diastolic blood pressure averages according to the measurement times of the patients in the experimental group ($p < 0.001$), but no difference was found in the control group patients. There was a statistically significant difference between the respiratory rate averages of the patients in the experimental group according to the measurement times ($p < 0.003$), but no difference was found in the control group patients. The mean VAS pain level score of the patients in the experimental group was 4.40 ± 1.42 immediately after the chest tube removal and 2.33 ± 0.99 15 minutes after the chest tube removal. The mean VAS pain level score of the control group was 6.66 ± 1.72 immediately after the chest tube removal and 4.83 ± 1.05 15 minutes after the chest tube removal. The deep breathing exercise decreased the severity of the pain during the chest tube removal procedure and the results were statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusion: It is recommended that non-pharmacological treatment methods such as breathing exercise should be used as a complementary treatment together with pharmacological methods during chest tube removal.

Keywords: Pain, Chest Tube, Breathing Exercises, Non-pharmacological treatment

İÇİNDEKİLER

KAPAK	
ONAY	
TEZ BİLDİRİMİ	I
TEŞEKKÜR	II
ÖZET	III
ABSTRACT	IV
İÇİNDEKİLER	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
TABLolar DİZİNİ	IX
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	X
EKLER	XI
1. GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	3
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Göğüs Tüpü (Sualtı Kapalı Göğüs Drenajı) Uygulaması	5
2.1.1. Göğüs Tüpü Uygulama Endikasyonları	5
2.1.2. Göğüs Tüpünün Yerleştirilmesi	6
2.1.3. Göğüs Tüpünün Çıkarılması	8
2.1.4. Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi ve Ağrı	9
2.1.5. Göğüs Tüpü Olan Hastalarda Derin Solunum Egzersizleri ve Önemi	10
2.1.6. Göğüs Tüpü Olan Hastanın Hemşirelik Bakımı	13
2.2. Ağrı	15
2.2.1. Ağrıya İlişkin Kavramlar	15
2.2.2. Ağrının Tanımı	15
2.2.3. Ağrının Sınıflandırılması	17
2.2.4. Ağrının Nörofizyolojisi	18
2.2.5. Ağrının Sistemler Üzerine Etkisi	19
2.2.6. Ağrının Değerlendirilmesi ve Ölçümü	21
2.2.6.1. Tek Boyutlu Ölçekler	23

2.2.6.2. Çok Boyutlu Ölçekler	23
2.2.7. Cerrahi Girişim Sonrası Ağrı	24
2.2.7.1. Cerrahi Girişim Sonrası Ağrıyla Etkileyen Faktörler	24
2.2.8. Ağrı Tedavisi	26
2.2.8.1. Farmakolojik Yöntemler	26
2.2.8.2. Nonfarmakolojik Yöntemler	28
2.2.9. Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Rolü	29
3. GEREÇ VE YÖNTEM	31
3.1. Araştırmanın Türü	31
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	31
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	31
3.3.1. Araştırmanın Evreni	31
3.3.2. Araştırmanın Örneklemi	31
3.3.3. Araştırmanın Randomizasyonu	32
3.3.4. Araştırmanın Körlenmesi	32
3.3.4.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	33
3.3.4.2. Araştırmadan Dışlama Kriterleri	33
3.4. Veri Toplama Araçları	34
3.4.1. Kişisel Bilgi Formu	34
3.4.2. Vizüel Ağrı Skalası	34
3.5. Araştırmanın Protokolü	35
3.6. Araştırmanın Etik Boyutu	36
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	36
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	37
3.9. Araştırmada Karşılaşılan Güçlükler	37
4. BULGULAR	38
5. TARTIŞMA	48
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	55
6.1. Sonuçlar	55
6.2. Öneriler	55
KAYNAKLAR	56
EKLER	64

EK 1: Kişisel Bilgi Formu	64
EK 2: Vizüel Ağrı Skalası.....	66
EK 3: Kurum İzni	67
EK 4: Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni.....	68
EK 5: Bilgilendirilmiş Onam Formu	69
ÖZGEÇMİŞ	71

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 1. Göğüs tüpünün yerleştirildiği alan	7
Şekil 2. Göğüs tüpünün yerleştirilmesi.....	8
Şekil 3. Göğüs tüpünün çıkarılması	8
Şekil 4. Büzük dudak solunumu (Pursed Lip)	11
Şekil 5. Nosisepsiyon aşamaları.....	19
Şekil 6. Ağrı ölçekleri.....	24
Şekil 7. Deney ve kontrol grubu hastaların VAS puan ortalamalarının dağılımı	46

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması	39
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Tıbbi Durumlarına İlişkin Özelliklerinin Karşılaştırılması	40
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Sistolik Kan Basıncı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması	41
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Diastolik Kan Basıncı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması ..	42
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Kalp Atım Hızı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası	43
Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Vücut Isısı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması	44
Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Solunum Hızı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların VAS Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	46
Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Grubu Hastalarının Bağımlı Değişkenlerinin Birinci ve Son Ölçümleri Arasındaki Değişimlerin Karşılaştırılması...	47

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

VAS	: Vizüel Ağrı Skalası
TENS	: Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
USG	: Ultrasonografi
IASP	: International Association for the Study of Pain
ADH	: Antidiüretik Hormon
NSAİ	: Nonsteroid Antienflamatuar İlaçlar
HKA	: Hasta Kontrollü Analjezi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü'nün
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
HT	: Hipertansiyon

EKLER

Ek No		Sayfa No
Ek 1.	Kişisel Bilgi Formu.....	64
Ek 2.	Vizüel Ağrı Skalası.....	66
Ek 3.	Kurum İzni.....	67
Ek 4.	Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni.....	68
Ek 5.	Bilgilendirilmiş Onam Formu.....	69

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Sağlık alanındaki gelişmelere rağmen tedavisi hala yeterli olarak sürdürülemeyen ağrı; bireyi sağlık meslek üyelerinden yardım almaya sevk eden en önemli belirti ve bulguların başında gelmektedir (Yılmaz ve Atay, 2014). Sağlık alanında çalışan meslek üyeleri, bireyin yaşam kalitesine etki eden ve aynı zamanda birçok hastalığa eşlik eden, farklı girişim ve problemler nedeni ile ortaya çıkabilen ‘’ağrı’’ ile sık karşılaşmakta ve müdahale etmektedirler. Ağrı yönetimi insanların sağlık alanına yönelmesinin temel nedenlerinden birisidir. Etkili ağrı yönetimi için doğru bilgi, tutum ve değerlendirme becerileri gerekmektedir (Yılmaz ve ark., 2010). The Joint Commission 2010 raporunda, ağrının değerlendirilmesi ve yönetiminin her hastanın hakkı olduğunu ifade etmiştir. Aynı komisyonun 2013 yılı raporunda, güvenli opioid reçetelemesi de dâhil olmak üzere ağrı değerlendirmesi ve ağrı yönetimi, hastane için kurumsal bir öncelik olarak tanımlanmaktadır (Joint Commission, 2017).

Ağrı değerlendirmesi, multidisipliner bir ekip yaklaşımını gerektirir. Hemşire bu ekibin vazgeçilmez ve en önemli üyelerinden biridir. Ağrı kontrolünde hemşirelerin hasta ile uzun zaman beraber olması, hastanın daha önce gerçekleşen ağrı deneyimlerini, ağrı ile baş etme metotlarını gözlemleyip öğrenmesi, gerekli durumlarda bu metotlardan faydalanması, hastaya her konuda yardımcı olup yol göstermesi, planlanan tedaviyi uygulaması, hasta üzerinde görülen etki ve sonuçlarını değerlendirmesi ve empatik yaklaşımı gibi faktörler hemşireyi diğer sağlık profesyonellerinden farklı tutan ve onu en önemli yapan unsurlardır. Bu nedenden dolayı hemşireler, ağrının mekanizması, değerlendirilmesi ve ağrı kontrolü konusunda bilgili, becerili ve tecrübe sahibi olmalıdır (Yılmaz ve Atay, 2014). Yurt dışında yapılan bir çalışmada, hemşire ve diğer sağlık profesyonellerinin ağrı yönetimi konusunda düşük bilgi sahibi oldukları gösterilmektedir (Alkhatib ve ark., 2019). Ülkemizde ise Dikmen ve ark. (2012), hemşirelerin ağrı ile ilgili bilgilerinin orta düzeyde olduğunu yapmış oldukları bir çalışmada belirtilmiştir. Arlı (2017), yürütmüş olduğu çalışmada hemşirelerin ağrı değerlendirme alışkanlıklarının gereken düzeyde olmadığını ve eğitim sağlanarak katılımın artması gerektiği

sonucuna varmıştır. Özveren ve ark. (2018) yaptıkları araştırma sonucunda hemşirelerin kliniklerde ölçek kullanarak ağrı değerlendirmelerini gereğince yapmadıkları ve non-farmakolojik metotları genellikle kullanmadıklarını belirlemiştir. Bu araştırma sonucunu destekleyici nitelikte olan Midilli ve ark. (2019) yapmış oldukları çalışmada hastaların ağrısı olduğunda hemşirelerin %92.9'unun farmakolojik yöntemleri tercih ettiği ve ağrı yönetiminde non-farmakolojik yöntemleri çok sık kullanmadıkları ortaya çıkmıştır.

Toraksa uygulanan cerrahi girişimler sonrası, genellikle kronik ve akut problemlerin tedavisi ya da düzeltilmesi için göğüs tüpü yerleştirilir. Göğüs tüpleri takıldıktan sonra ve yerinde kaldığı süre zarfı boyunca göğüs boşluğunda bulunan endotelyum, tüpe yapışır. Bu sebepten ötürü çıkarılma işlemi sırasında yapılan çekme kuvveti oluşan yapışıklıkları koparıp ağrıya sebebiyet verebilir. Bu nedenden dolayı göğüs tüpü çıkarma işlemi; bölgesel, yoğun ve geçici akut ağrıya sebep olmaktadır (Demir ve Khorshid, 2008). Literatürde, göğüs tüpü çekilme sırasında oluşan anksiyete ve ağrının kontrolünde müzik terapi, soğuk uygulama, aromaterapi, TENS, akupressur, gevşeme terapisi ve refleksoloji gibi non-farmakolojik yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır (Aktaş ve Karabulut, 2019; Babajani ve ark., 2014; Demir ve Khorshid, 2010; Ertuğ ve Ülker, 2012; Hsieh ve ark., 2017; Malik ve ark., 2018; Yarahmadi ve ark., 2018). Yine literatürde konuyla ilgili yürütülen çalışmalarda yetişkin hastaların göğüs tüpü çıkarılması sırasında hafif düzeyden şiddetli düzeye kadar ağrı yaşadıkları ve hoş olmayan duyguları tecrübe ettikleri belirtilmektedir (Ertürk ve Karadağ, 2020; Friesner ve ark., 2006; Gorji ve ark., 2014; Hasanzadeh ve ark., 2016; Hsieh ve ark., 2017; Mokadem ve Ibraheem, 2017; Sauls, 2002; Yarahmadi ve ark., 2018). Yaşanan bu ağrıyı kontrol altına alabilmek için yalnızca farmakolojik ajanlar değil, bunun yanında kombine uygulamalar ve non-farmakolojik yöntemlerden de faydalanılmalıdır (Demir ve Khorshid, 2008). Ülkemizde Özcan ve Karagözoğlu (2020), göğüs tüpü yerleştirilmiş 160 hasta üzerinde deneysel nitelikte yürütmüş oldukları çalışmada, göğüs tüpü çıkarılması süresi boyunca lokal anestezi ve soğuk uygulamanın konfor ve ağrı düzeyini farklı yöntemlere göre önemli ölçüde azalttığı ve bu yöntemlerin öncelikli kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ertuğ ve Ülker (2011), 140 hasta ile gerçekleştirmiş oldukları çalışmada, 70 hastaya göğüs tüpü çıkarılma işlemi

öncesinde non-farmakolojik yöntemlerden biri olan soğuk uygulama yöntemini uygulamış ve bu yöntemin göğüs tüpü çıkarılması sırasında oluşan ağrıyı azalttığı sonucuna varmışlardır. Aktaş ve Karabulut (2019) yapmış oldukları çalışmada göğüs tüpü çıkarılmasından sonra ağrı ve anksiyeteyi azaltmak için soğuk uygulama, müzik terapisi ve lidokain sprej kullanmışlar ve sonuç olarak soğuk uygulamanın göğüs tüpünün çıkarılmasından sonra anksiyete düzeyini azalttığını belirtmişlerdir. Yine Demir ve Khorshid (2009) yürütmüş oldukları çalışma sonucu göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi soğuk uygulamanın ağrı yoğunluğunu azalttığını bildirmişlerdir. Hemşirelerin ağrı ve kaygıyı, işlemden önce farmakolojik ve farmakolojik olmayan yaklaşımlarla yeterince ele almaları önemlidir. Farmakolojik ajanların uygulanmasıyla birlikte soğuk uygulama, müzik terapisi ve gevşeme nefes egzersizleri de dâhil olmak üzere farmakolojik olmayan müdahalelerin uygulanması gibi multimodal yaklaşımlar da önerilebilir (Aktaş ve Karabulut, 2019).

Ağrı yönetiminde, hemşireler oldukça merkezi ve önemli bir rol oynamaktadır. Hasta ağrılarının etkili ve doğru bir biçimde yönetilebilmesi için hemşireler, ağrı yönetiminin her aşamasında mükemmellik sergilemelidir (Arlı, 2017). Şüphesiz ağrı tedavisi öncelikle hastaya inanmakla başlar ve bu da sağlık profesyonellerinin konuya ilişkin bilgi sahibi olmasını gerektirir. Hemşirelerin farmakolojik ve non-farmakolojik girişimler ile ağrının giderilme yöntemlerini bilmeleri hasta bakım kalitesini artıracaktır (Karadakovan ve Aslan, 2014).

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmamız, Göğüs Cerrahisinde ameliyat olmuş ve çift taraflı göğüs tüpü takılmış hastalarda göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan derin solunum egzersizinin işlem öncesi, tüp çıkarıldıktan hemen sonra ve 15 dk sonrasındaki ağrı düzeyine etkisini tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H_0 : Göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan derin solunum egzersizi ağrı düzeyini azaltmaz.

H_1 : Göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan derin solunum egzersizi ağrı düzeyini azaltır.

H_01 : Göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan derin solunum egzersizinin yaşam bulgularına etkisi yoktur.

H_11 : Göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan derin solunum egzersizinin yaşam bulgularına etkisi yoktur.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Göğüs Tüpü (Sualtı Kapalı Göğüs Drenajı) Uygulaması

Akciğerler visseral ve pariyetal olarak iki kat plevradan oluşmaktadır. Bu iki zar arasında var olan negatif basınç, kapalı bir sistem oluşturarak akciğerlerin ekspansiyonunu sağlar. Aynı zamanda akciğerlerin çökmesini önleyerek normal solunum için önemli bir rol oynar. Solunum fizyolojisinde normalde negatif basınç altında olan göğüs kavitesinin herhangi bir nedenle dışarıya açılması durumunda bu özelliği kaybolur ve bu durum akciğerlerin kısmi veya total kollapsına, plevranın kalınlaşmasına, ventilasyon/perfüzyon oranının bozulmasına, biriken sıvıların enfeksiyon oluşturmaya neden olur. Bu sorunları gidermek ve yeniden negatif basıncı sağlamak için göğüs tüpü (sualtı kapalı göğüs drenajı) kullanılır (Arioğlu, 2012; Yıldızeli ve Yüksel, 2002). Göğüs tüpü uygulaması, cerrahi girişim sonrası dönemde mediastenal veya plevral boşluklar arasında kan, sıvı ve havanın birikimini engellemek, hemodinamik stabilize ile kardiyopulmoner fonksiyonu korumak amacıyla göğüs boşluğuna tüp yerleştirilerek, plevra boşluğundaki sıvı veya havanın steril şartlarda boşaltılması işlemidir (Demir ve Khorshid, 2008; Ertuğ ve Ülker 2011). Göğüs tüpleri genellikle plevral effüzyon, pnömotoraks, ampiyem ve hemotoraks gibi akciğer problemleri olan hastalara uygulanmakla beraber kardiyotorasik cerrahide mediastinal, perikardiyal ve plevral alandaki kanı, havayı ve diğer sıvıları drene etmek amacıyla yerleştirilmektedir (Ertürk ve Karadağ, 2020). Göğüs drenaj tüpleri ilk kez 1876 yılında Hewett tarafından kullanılmıştır ve genellikle solunum yetmezliğine neden olan kronik ya da akut problemlerin tedavisi veya düzeltilmesi için kullanılır (Erdil ve Elbaş, 2016).

2.1.1. Göğüs Tüpü Uygulama Endikasyonları

Göğüs tüpleri (sualtı kapalı göğüs drenajı), akciğer ve kalp ameliyatlarında hasta genel anestezi etkisi altında iken takılmakla beraber; ampiyem, plevral efüzyon, hemotoraks, pnömotoraks vb. tablolarında genellikle girişimsel radyoloji ve acil servislerde, biriminde veya bazen hastanın yattığı klinikte takılmaktadır (Ertuğ, 2009). Hastaya göğüs drenaj tüpü yerleştirilmesi endikasyonları arasında;

- Plevral effüzyon, ampiyem, şilotoraks,
- Entübe edilecek ve respiratöre bağlanacak pnömomediastinumlu hastalar,
- Kalp-damar yaralanmaları,
- Göğüs travması,
- Bağışıklık sistemi hastalıkları,
- Malign hastalıklar,
- Enfeksiyon (örneğin, pnömoni, tüberküloz),
- Pulmoner infarktüs,
- İntraplevral sıvı artışı ya da iyatrojenik kanama
- Toraks cerrahisi yer alır (Erdil ve Erbaş, 2016; Ergin ve ark., 2010).

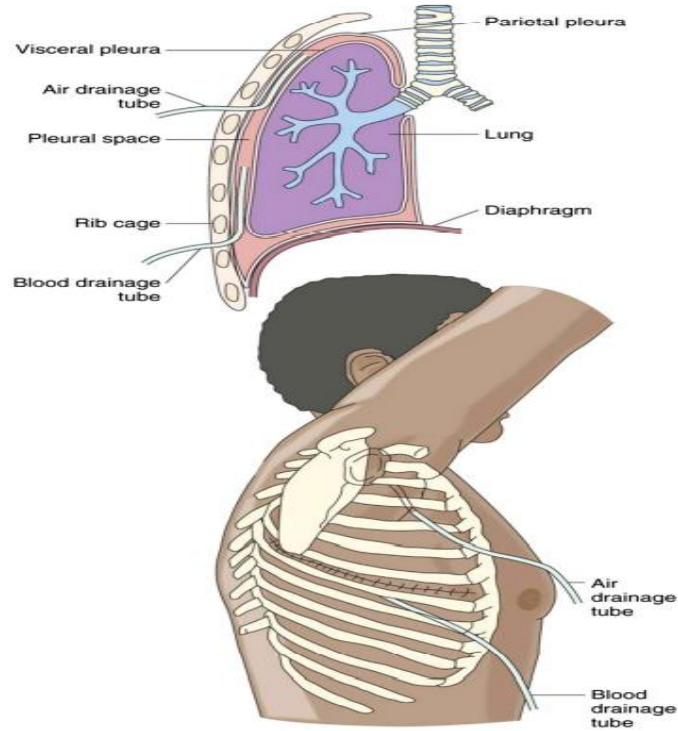
Göğüs tüpü uygulamasının amaçları; plevral alanda biriken kan, hava ve sıvıyı steril olarak vücut dışına drene etmek, normalde negatif olan plevral alanın basıncını yeniden sağlamak, plevral alanın boyutlarını küçültmek, drenaj sisteminde birikmiş olan hava ve sıvının plevral alana geri dönüşünü, aynı zamanda mediastinal şifti önlemek, akciğerlerin yeniden genişlemesi ve normal ventilasyonu sağlamak olarak sıralanabilir. Bu amaçlarla yerleştirilen göğüs tüplerinin, genellikle biriken fazla kan, sıvı ve hava düzgün şekilde boşaldığında veya ameliyattan sonraki 1-2 gün içinde çıkarılması gerekmektedir (Erdil ve Erbaş, 2016).

2.1.2. Göğüs Tüpünün Yerleştirilmesi

Göğüs tüpü yerleştirmesi basit bir girişim olarak algılansa da hastada aşırı obezite ve plevral yapışıklıklar gibi durumlar söz konusu olduğunda cerrahi oldukça zorlayan bir işlemdir. Basit olarak görülen fakat ciddi komplikasyonlara da neden olabilecek bu işlem, basit cerrahi prensiplere uyularak yapılması halinde komplikasyonların oluşmasına engel olmaktadır (Ergin ve ark., 2010). Cerrahi işlem öncesi değerlendirme, hasta anamnezi ve fizik muayene ile başlar. Göğüs tüpü yerleştirilmesi sırasında anestezi ve cerrahi işlemi karmaşık hale getirebilecek olan alerji öyküsü, ek hastalık durumu sorgulanmalı; ilaç öyküsü ile de öngörülme-yen cerrahi kanamanın önüne geçilmelidir. Bununla beraber hastanın akciğer grafisi, USG (ultrasonografi) ve gerekirse BT (bilgisayarlı tomografi) değerlendirilmeli,

varlığı tespit edilen pnömotoraks ve/veya plevral efüzyon durumlarının yeri ve sebebi araştırılmalı gerekli önlemler alınmalıdır. İşleme başlamadan önce hasta bilgilendirilmeli, anksiyete ve ajitasyon halinin en aza indirilmesi sağlanır. İşlem sırasında görülebilecek kalp hızı, ritmi ve kan basıncı değişiklikleri yönünden hasta kontrol altında tutulabilmesi adına monitörize edilmelidir (Yenigün ve Yüksel, 2018).

Göğüs cerrahisinden sonra genellikle iki drenaj tüpü yerleştirilir. Midklavikular hatta 2. interkostal aralığa yerleştirilen tüp havayı, midklavikular hatta 8. ve 9. interkostal aralığa yerleştirilen tüp sıvıyı çeker (Erdil ve Erbaş, 2016). Pnömotorakslı hastalarda genellikle plevral boşlukta bulunan havanın drene edilebilmesi için küçük çaplı 16-24F silikon tüpler yeterli olur. Ampiyem, malign plevral effüzyon ya da hemotoraks gibi durumlarda toraks içinde bulunan sıvıların görünümü ve yoğunluğu da göz önünde bulundurulduğunda daha kalın lümenli (24-36F) göğüs tüpleri ile drenaj işlemi gerçekleştirilmelidir (Yenigün ve Yüksel, 2018). Tüpler, yerlerinden çıkmaması için göğüs duvarına dikişlerle tutturulur ve ayrıca güvenlik nedeniyle dışardan pansuman ve pansuman üstü flasterlerle desteklenir. Sonrasında göğüs tüpleri kapalı drenaj sistemine bağlanır. (Erdil ve Erbaş, 2016).



Şekil 1. Göğüs tüpünün yerleştirildiği alan (Hood ve ark. 2014)



Şekil 2. Göğüs tüpünün yerleştirilmesi (Index of / sdc / Provectus / Chest _ Drain / Insertion of large bore chest tube by blunt dissection in adults/unit 2 0 0 2 2 0 1 2 0 5 3646995361/images)

2.1.3. Göğüs Tüpünün Çıkarılması

Göğüs drenajının sonlandırılması ve göğüs tüpünün çıkarılmasına hastanın doktoru karar verir. İntraplevral sıvı ve hava tamamen boşalınca akciğer tekrardan havalanıp genişler ve göğüs tüpü şişesindeki uzun tüpte gel-git hareketi son bulur. Bunun sebebi plevral alandaki kateterin uç noktasının, akciğerin genişlemesi sonrası tıkanıp sıvı ve hava geçişinin önüne geçmesidir. Akciğerler genellikle post-op 2-3 gün içinde tamamen açılır. Göğüs tüplerinden günde 50-70 cc ve üzeri sıvı geliyorsa, tüpler çıkarılmamalıdır (Erdil ve Erbaş, 2016).



Şekil 3. Göğüs tüpünün çıkarılması
(<https://www.istockphoto.com/tr/foto%C4%9Fraflar/chest-drain>)

Hastanın hareket özgürlüğü, enfeksiyon ve ağrı açısından göğüs tüpünün mümkün olduğunca en kısa sürede çıkarılması önemlidir. Göğüs duvarında bulunan iki tüp eş zamanlı olarak çıkarılabileceği gibi bazen ilk önce alttaki tüp çıkarılır ve üstte bulunan tüp bir süre daha kalır (Arıoğlu, 2012; Erdil ve Erbaş, 2016). Göğüs tüpünün çıkarılmasına karar vermede drenaj miktarı ve akciğerlerin yeniden havalanmış olması durumu önemlidir. Bu durum perküsyon, oskültasyon ve göğüs

filmi çekilmesi ile anlaşılabilir. Hemşire öncelikli olarak hastanın yaşam bulgularını kontrol etmeli ve ardından solunum değerlendirmesi yapmalıdır. Bununla beraber hekimin göğüs tüpü çıkarmasına yardımcı olmalıdır. Göğüs tüpü çekilme işlemi ağrılı bir işlem olması nedeniyle işlemden yarım saat önce hastaya profilaktik olarak ağrı kesici verilir, hatta premedikasyon bile yapılabilir. Tüp çekimi öncesi gerekli steril malzeme hasta başına temin edildikten sonra hasta dik oturtulur, dik oturması mümkün değilse sağlam tarafına yatırılır. Tüpü göğse tutturun dikişler kesilir, bir kişi daha önceden (ameliyat sırasında) göğüs duvarına yerleştirilen dikişleri bağlarken bir kişi de hızla tüpü çıkarır. Tüp ya hastanın ekspirasyonu sırasında ya da hasta derin bir inspirasyon yapıp nefesini tutarken çıkarılır. Tüp çıkarıldıktan sonra hemen insizyon yeri steril vazelinli ya da kuru pansumanla kapatılır. İşlemden sonra hasta subkutan amfizem, solunum güçlüğü ve tansiyon pnömotoraks belirti ve bulguları açısından izlenmelidir (Arıoğlu, 2012; Ergin ve ark. 2010; Erdil ve Erbaş, 2016).

2.1.4. Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi ve Ağrı

Efe ve Çaydam (2020), yürütmüş oldukları çalışmada mekanik ventilasyon tedavisi alan yoğun bakım hastalarının; endotrakeal ve nazofarengeal aspirasyon, nazogastrik takılması, santral kateter takılması gibi invaziv girişimlere bağlı ağrı yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Göğüs tüpü; hastaların hareket ve öksürme, nefes alıp-verme sırasında ağrı, uykusuzluk, solunum güçlüğü ve hareket kısıtlılığı problemleri yaşamalarına yol açmaktadır (Ertürk ve Karadağ, 2020). Fındık ve ark. (2013), yapmış oldukları çalışmada, diğer drenlere kıyasla göğüs tüpü olan hastaların konfor seviyeleri daha düşük iken ağrı ve anksiyete düzeylerinin de daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Hastaların ameliyat sürecinde yaşadıkları en kötü anılardan biri; göğüs tüpünün çıkarılma işlemi sırasında oluşan ağrıdır. Göğüs tüpleri takılı kaldığı süre zarfı boyunca göğüs boşluğunda bulunan endotelyum, göğüs tüpüne yapışır. Bu nedenle çıkarılma işlemi sırasında ki çekme kuvveti bu yapışıklıkları koparıp ağrıya sebebiyet verebilir. Bu nedenden dolayı göğüs tüpü çıkarma işlemi; bölgesel, yoğun ve geçici akut ağrıya sebep olmaktadır (Demir ve Khorshid, 2008; Friesner ve ark., 2006; Özcan ve Karagözoğlu, 2020).

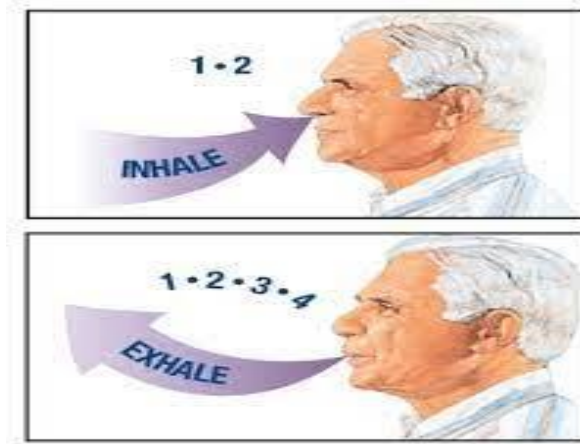
Hastanın ameliyat sürecinde yaşadığı ve en olumsuz anlardan biri olarak ifade ettiği göğüs tüpünün çıkarılması esnasında meydana gelen ağrı, tedavinin neticesi olarak ortaya çıkan ‘‘iyatrojenik’’ bir ağrıdır (Demir ve Khorshid, 2008). Literatürde konuyla alakalı yürütülen çalışmalarda yetişkin hastaların göğüs tüpü çıkarılma işlemi sırasında hafif derece ağrıdan, şiddetli ağrı boyutuna doğru ağrı yaşadıkları ve hoş olmayan hisleri tecrübe ettikleri ifade edilmektedir (Ertürk ve Karadağ, 2020; Friesner ve ark., 2006; Gorji ve ark., 2014; Hasanzadeh ve ark., 2016; Hsieh ve ark., 2017; Mokadem ve Ibraheem, 2017; Sauls, 2002; Yarahmadi ve ark., 2018). Sauls (2002), 50 erişkin hasta ile yapmış olduğu çalışmada; göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi, sırası ve sonrasında bölgeye uygulana buz uygulamasının göğüs tüpü çıkarma işlemi sırasında oluşan ağrıya etkisini incelemiştir. Deney grubundaki hastaların %32'si, kontrol grubundaki hastaların ise %40'ı göğüs tüpü çıkarılma işleminin "korkunç" olduğunu belirtmişlerdir. Friesner ve ark. (2006), 40 yetişkin hasta üzerinde yürüttüğü çalışmasında göğüs tüpü çıkarılmadan önce, hemen sonra ve 15 dakika sonrasında yapılan gevşeme egzersizinin göğüs tüpü çıkarma işlemine karşı oluşan ağrıya etkisi incelenmişlerdir. VAS kullanılarak ağrı yoğunluğunun ortalaması değerlendirilen kontrol grubundaki hastaların; göğüs tüpü çıkarılmadan önce 5.04, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra 8.61 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonrasında 5.57 ağrı ortalaması olduğunu ifade etmişlerdir.

Hastaların yaşamış oldukları ağrıyı kontrol altına almak için yalnızca farmakolojik yöntemlerin değil farmakolojik olmayan uygulamaların da kullanılması tavsiye edilmekte ve non-farmakolojik yöntemlerin de ağrı yönetimine katkıda bulunması gerektiği belirtilmektedir (Demir ve Khorsid, 2008).

2.1.5. Göğüs Tüpü Olan Hastalarda Derin Solunum Egzersizleri ve Önemi

Göğüs cerrahisinden sonra hasta için derin solunum ve öksürük egzersizlerinin yaşamsal önemi vardır. Hastalar için ameliyat sonrası en uygun solunum şekli diyafragmatik-abdominal solunumdur. Derin solunum egzersizinde karın kaslarını kullanarak burundan yavaşça hava alınır, daha sonra alınan hava zorlanmadan ağızdan yavaşça dışarıya verilir. Derin solunum egzersizlerinde sadece göğüs kafesi kasları değil bunun yanında diyafram ve karın kaslarını da etkili olarak kullanmak çok önemlidir. (Erdil ve Erbaş, 2016).

Derin nefes alma fiziksel, zihinsel, duygusal gerginliğin olmaması olarak tanımlanır ve hem psikolojik hem de fizyolojik olarak ağrının yönetimine katkı sağlar. Fizyolojik olarak gevşeme, ağrıya sempatik yanıtın azalmasına veya tersine dönmesine yol açarak oksijen tüketimi, kan basıncı, kalp atış hızı ve solunumda bir azalmaya yol açar (Mokadem ve Ibraheem, 2017). Egzersizler ameliyattan önce hastaya yaptırılarak öğretilmeli ve post-op ilk gün saat başı veya daha sık aralıklarla, ikinci güne kadar iki saatte bir 10-20 kez derin solunum ve öksürük egzersizleri yaptırılmalıdır. Derin solunum egzersizi için burundan derin nefes alınır, alınan nefes 3 sn. tutulur ve ağızdan yavaşça üfleterek verilir. Hasta bir defada 3-4 kez derin nefes alıp verdikten sonra dinlendirilir. Bu işlem 10 kez tekrarlanır. Derin solunum egzersizi esnasında hastanın midesi dolu olmamalıdır. Bundan dolayı yemekten 2 saat sonra yapılması uygun olur (Sağlam ve ark., 2008).



Şekil 4. Büzük dudak solunumu (MEB, 2015)

Pursed Lip ve Diyafragmatik Solunum Egzersizleri Uygulama Protokolü:

- Pursed lip solunumu için; hastaya dik oturur pozisyon verilir, hastanın elleri diyafragma üstüne, orta parmaklar birbirine temas edecek şekilde kaburga kemikleri altına yerleştirmesi sağlanır.

- Diyafragmatik solunum için; hasta sırt üstü yatar pozisyonda olmalı, dizleri ve başı bir yastıkla desteklenmelidir. Karın bölgesine sağ elini, göğsünün üst tarafına sol elini koyması için destek olunmalıdır.

- Hastaya, içinden dört sayana kadar burundan yavaşça ve derin bir nefes alması söylenir.

- Hastaya alınan nefes süresi kadar, havayı içinde tutması belirtilmelidir (Hastaya içinden dörde kadar sayabileceği söylenmelidir).

- Hastaya dudaklarını ıslık çalar şekilde büzmesini ve mümkün olduğunca uzun vakitte nefesini dışarı vermesi söylenmelidir.

- Egzersiz sonrası yatak içinde hastaya konforlu bir pozisyon verilmelidir (Kara ve ark., 2013).

Derin solunum egzersizlerinin amaçları hava yollarının temizlenmesine yardımcı olmak, solunum kaslarının gücünü arttırıp geliştirmek, akciğerlerdeki gaz hacmini arttırmak ve devamlılığını sağlamaktır (Topçu, 2016). Derin solunum ve öksürük egzersizleri hastanın solunum komplikasyonlarını azaltırken iyileşme hızını arttırır. Aynı zamanda bu egzersizler post-op ateletazi, pnömoni gibi komplikasyonların oluşumunun önlenmesine ve akciğerlerdeki kollabe haldeki alveollerin genişlemesine katkı sağlar (Karadakovan ve Aslan, 2014). Aynı zamanda derin solunum egzersizleri hava yollarını genişletir, surfaktan üretimini hızlandırır, pulmoner dolaşımın düzenlenmesini, akciğer dokusunun genişlemesini, trakeabronşiyal sekresyonların atılmasını sağlar ve göğüs drenaj tüplerinden sıvı ve havanın çıkmasına etki eder (Aştı ve Karadağ, 2014; Erdil ve Erbaş, 2016).

Topçu (2016) yapmış olduğu çalışmada hemşireler tarafından genellikle ameliyat öncesinde solunum egzersizlerinin öğretildiği ancak hastalara yeterli uygulama yaptırılmadığı, hastaların ameliyat sonrası yaşamış oldukları ağrının solunum egzersizlerini uygulamalarını etkilediği ve post-op erken dönemde hastaların mobilize olmalarının solunum fonksiyonlarını olumlu etkilediğini bildirmiştir. Mokadem ve Ibraheem (2017) yapmış oldukları çalışmada hastalara göğüs tüpü çıkarma sırasında ağrıyı ve kaygıyı azaltmak için soğuk uygulama ve nefes egzersizi uygulamaları yaptırmış ve nefes egzersizi ile kombine edilmiş soğuk uygulamanın, göğüs tüpü çıkarılması sırasında ağrı şiddetini ve anksiyete düzeyini azaltmak için etkili bir teknik olduğu sonucunu belirtmişlerdir. Arıoğlu (2012), yapmış olduğu tez çalışmasında göğüs tüpü çıkarılmadan önce uygulanan progresif kas gevşeme egzersizinin göğüs tüpü çıkarılırken oluşan ağrı düzeyine olumlu etki sağladığını açıklamıştır. Hemşirelerin ağrı ve kaygıyı, işlemden önce farmakolojik ve farmakolojik olmayan yaklaşımlarla yeterince ele almaları önemlidir. Farmakolojik

ajanların uygulanmasıyla birlikte soğuk uygulama, müzik terapisi ve gevşeme nefes egzersizleri de dâhil olmak üzere farmakolojik olmayan müdahalelerin uygulanması gibi multimodal yaklaşımlar da önerilebilir (Aktaş ve Karabulut, 2019).

2.1.6. Göğüs Tüpü Olan Hastanın Hemşirelik Bakımı

Göğüs cerrahisi hastalarında interkostal sinir yaralanması, kostaların hareket etmesi plevra ya da interkostal demetlerin göğüs tüpleri tarafından doğrudan tahriş olmasına bağlı gelişen genellikle şiddetli akut ağrı mevcuttur. Erken mobilizasyonu sağlamak, hastayı rahat ettirmek ve pulmoner komplikasyon riskini azaltmak için multimodal analjezi ile farmakolojik tedavi yöntemlerinin yanı sıra soğuk uygulama, bilişsel davranış terapisi, transkütanöz elektriksel sinir uyarımı (TENS) ve gevşeme teknikleri gibi farmakolojik olmayan yöntemlerle de desteklenmelidir (Tufan ve Rızalar, 2021). Etkili ağrı yönetimi, olası komplikasyonları ve hastanede kalış süresini azaltarak hastanın iyilik hali ve memnuniyetini arttırmakta, erken mobilizasyonu sağlamakta, tedavi ve bakım maliyetini düşürmektedir (Ertürk ve Karadağ, 2020).

Göğüs tüpünün hastaya takılmasının hemen ardından akciğer grafisi çekilerek tüp yerinin tespiti ve akciğer reekspansiyon durumu değerlendirilir. Günlük akciğer grafisi ile takibi yapılması önerilen hastanın, klinik bulguları ve aynı zamanda fizik muayene sonuçları da akciğer grafisi ihtiyacını belirler (Ergin ve ark., 2010).

Göğüs tüpü olan hastada dikkat edilmesi gereken durumlar ve hemşirelik bakımı şu şekildedir:

- Pulse oksimetre ile solunum etkinliği, hastada solunum güçlüğü olup olmadığı, göğüs tüpünün etrafındaki pansumanın gergin olması durumları değerlendirilir.
- Tüpün cilde giriş noktası palpasyon ile değerlendirilir. Eğer bölgede palpasyon sonucu çıtırtı sesi ve kabartı gözleniyorsa amfizem açısından incelenir.
- İlk birkaç saatte drenaj kanlıdır, giderek rengi açılır. Kan basıncında azalma, nabızda artma olursa kanamadan şüphelenilmelidir.

▪ Akciğerlerin reekspansiyonu, sekresyon birikiminin önlenmesi için derin solunum ve öksürük egzersizleri yaptırılmalı, spirometre kullanımına teşvik edilmelidir.

▪ Tüp giriş ve çıkış yerleri kızarıklık, kaşıntı, pürülan akıntı gibi enfeksiyon belirtileri yönünden değerlendirilmelidir.

▪ Sıvı ve hava yüksekte düşük basınç seviyesine doğru hareket eder. Bu nedenle göğüs drenaj şişeleri daima göğüs seviyesinin 90 cm altında olmalıdır.

▪ Göğüs tüpünün sıkışıp ezilmemesine, katlanmamasına dikkat edilmeli, tüpler katlanmış havlu ya da kum torbaları ile desteklenmelidir.

▪ Tüplerin tıkanık olup olmadığına dikkat edilmeli, cerrahi sonrası kanlı drenaj pıhtılaşmaya neden olabilir; tıkanıklık söz konusu ise tüpler sıvazlanıp sağılarak tıkanıklık açılmalıdır.

▪ Göğüs tüpünde hava kabarcığı olup olmadığı incelenir. Ekspirasyonda sistemden atmosfere hava verilirken intraplevral basınç artmasıyla hava tüpe doğru gönderildiğinden su içinde hava kabarcıkları olması beklenen bir durumdur. Hem ekspirasyonda hem de inspirasyonda hava kabarcığı olması sisteme hava sızdığıının tespitidir. Tüm bağlantılar hava sızdırmaz özellikte olmalıdır.

▪ Göğüs tüpü takılan hastalara ilk dört saat boyunca saatlik daha sonra en az dört saatte bir olacak şekilde izlemleri yapılır ve dren miktarı, rengi ve karakteristik özellikleri yönünden değerlendirilir. Bu değerlendirmeler oluşabilecek enfeksiyon sürecini yönetmede oldukça önemlidir.

▪ Hasta pnömotoraks, hemotoraks, tansiyon pnömotoraks ve mediastinal şift vb. komplikasyonlar yönünden izlenmelidir.

▪ Tüpler bağlantı sorunları ve devrilme durumu söz konusu olmadığı durumlar dışında klemlenmemelidir.

▪ Göğüs tüpü takıldıktan sonra hastanın ağrı takibi yapılmalıdır. Gerekli durumlarda oral analjezik, nonsteroid antiinflamatuvar ilaç kombinasyonları yanı sıra parenteral yolla opioidleri, interkostal sinir blokajları, Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS) ve intraplevral lokal anestezi gibi yöntemler uygulanabilir

(Arioğlu, 2012; Ergin ve ark., 2010; Erdil ve Erbaş, 2016; Kankaya ve Bilik, 2018; Yenigün ve Yüksel, 2018).

2.2. AğRI

2.2.1. Ağrıya İlişkin Kavramlar

Bireyler kendi kişisel tecrübelerine dayanarak ağrıyı farklı şekilde yorumlar ve bu durumu farklı ifadeler kullanarak açıklar. Ağrı algısını açıklamada kullanılan bu kavramları sağlık profesyonelleri ve hemşireler bilmeli bununla beraber ne anlam taşıdığını saptayabilmelidir.

- *Ağrı Eşiği*: Bir uyarının verilmesiyle ağrının olduğu an ya da bireyin duyduğu en düşük uyaran şiddeti olarak tanımlanmaktadır. Ağrı eşiği, her insanda ve her farklı tip ağrıda değişim gösterir.

- *Ağrı Toleransı*: Bireyin ağrı şiddetine dayanma kabiliyeti olarak tanımlanır. Bireyler ve kùltürler arasında yaygın bir değişim göstermekle beraber oldukça öznelidir.

- *Ağrı Davranışı*: Ağrı yaşanırken bireyin ağrısı olduğunu ifade eden; vücut pozisyonu, yüz buruşturma, ağrıyan yerleri ovalama gibi vermiş olduğu tepkiler bütündür.

- *Acı*: Genellikle tıp dilinde ağrı ile birlikte veya eş anlamlı olarak kullanılan acı; ağrı, tedirginlik, korku, stres ve diğer bazı durumlarda oluşan psikolojik bir karşılıktır.

- *Ağrı Hafızası*: Organizma, bir dokuda oluşan yaralanma da dokunun onarımı boyunca iyileşme ve alanı dış uyarılardan muhafaza etmek amacıyla ağrılı uyaran son bulsa bile ağrıyı devam ettirir. Ağrı hafızasını belirleyen etmenler; ağrıya karşı beklentiler, ağrının o andaki şiddeti, duygusal durum ve daha önce yaşanan ağrının ilk şiddetidir (Aştı ve Karadağ, 2014; Ayhan, 2015).

2.2.2. Ağrının Tanımı

Ağrı, birey tarafından hoş karşılanmayan ve kontrol altına alınması gereken, bireyi fiziksel, sosyal ve psikolojik yönden etkileyen bir duygu durumudur (Mert ve Göktaş, 2019). Hayatın her anında, farklı yaş ve cinsiyet ayırt etmeksizin karşımıza

gerçek bir duygu olarak çıkan ağrı, kişilerin sağlık kuruluşuna gitmesine neden olan bir deneyimdir (Özveren ve ark., 2018). Ağrı, insanların yaşadığı en kompleks sağlık sorunlarından biridir ve dolayısıyla bireyin günlük yaşam aktivitelerini engeller, bununla beraber yaşam kalitesinin de düşmesine neden olur (Özveren ve ark., 2016). Bireyin rahatlaması, yaşam kalitesinin artırılması, komplikasyonların azaltılması gibi ağrıyı kontrol altına alma planlamaları aynı zamanda hastanede yatış süresinin azaltılması yönünden oldukça önemlidir (Özveren, 2011).

Yüzyıllardır insanoğlunun açıklamaya çalıştığı ve evrensel bir tecrübe olan ağrı kavramının günümüzde en uygun tanımını Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP = International Association for the Study of Pain) yapmıştır. IASP'ye göre ağrı; "varolan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş olmayan duygusal ve emosyonel bir deneyim" dir. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere ağrı daima subjektiftir. Ancak ağrı tanımını klinik açıdan en doğru Mc Caffery (1968) belirtmiştir. Mc Caffery ağrıyı "hastanın söylediği şeydir ve eğer söylüyorsa vardır. Ona inanmak gerekir" şeklinde ifade etmiştir (Karadakovan ve Aslan, 2014).

Ağrı algısı, bireyden bireye değişen; bireyin cinsiyeti, çevresi, kültürü, deneyimleri ve eğitim gibi pek çok yön ve etkenden etkilenen subjektif, tanımlanması güç ve kompleks bir durumdur (Ay ve Alpar, 2010). Bu açıdan bakıldığında bireyde görülen bu kişisel farklar, bireylerdeki travma ve hoşnutsuzluğun derecesinden daha önemlidir. Herhangi bir kişinin sözel olarak iletişim kuramıyor olması, ağrısı olmadığını veya ağrı kesici ihtiyacının olmadığını göstermez (Öngel, 2017). Ağrısını bildiremeyecek durumdaki hastalarda ağrının değerlendirilmesi, kişinin vereceği tepkiler ve davranışsal ifadelerinin gözlenmesi ile yapılır. Ağrının psikolojik, fizyolojik ve davranışsal göstergeler gibi birçok sözel ifadesi dışında göstergeleri de vardır. Birey ağrıya psikolojik olarak konfüzyon, huzursuzluk, öfke ve anksiyete gibi tepkiler verirken, fizyolojik olarak kan basıncında, nabız ve solunum hızında değişim, terleme, bulantı-kusma ve davranışsal olarak gözleri kapatma, yüz buruşturma, yumruğunu ve dişlerini sıkma gibi tepkiler göstermektedir (Kahraman ve Özdemir, 2016).

2.2.3. Ağrının Sınıflandırılması

Ağrı, çok çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir.

1. Başlama süresine göre;

- *Akut Ağrı*: Ani ve şiddetli olarak başlayan, üç aydan daha kısa süren, yer, zaman, şiddet açısından neden olan lezyon ile benzer ilişkisi olan, doku hasarı ile ortaya çıkıp yara iyileşmesi boyunca giderek azalan ve devamında son bulan ağrı durumudur.

- *Kronik Ağrı*: Altı aydan fazla devam eden, kişinin yaşam niteliğini farklılaştıran davranışların, psikolojisinin etkilenmesi ile hastalık tablosu haline gelen karmaşık bir durumdur (Korkan ve Uyar, 2014, Öngel, 2017).

2. Kaynaklandığı bölgeye göre;

- *Somatik Ağrı*: Keskin, iyi lokalize edilebilen ve tanısı kolay konulabilen somatik sinirlerden kaynaklı ağrıdır. Periferik sinirler boyunca ya da sinir köklerinin yayılım yerinde hissedilir.

- *Visseral Ağrı*: Kolik veya spazm tarzında, lokalizasyonu güç, yavaş başlayan, kunt ve sızlayıcı ağrı tipidir. Ağrı kaynağı organlardır. Organların ani kasılıp gerilmeleri, kimyasal iritanlar ve iskemi visseral ağrı uyaranları arasındadır.

- *Sempatik Ağrı*: Sempatik sinir sistemi aktivasyonu nedeniyle oluşan yanıcı tipteki ağrıdır. Hasta ağrıyan bölgede soğukluk hisseder ve üşümeden şikâyet eder. Damarsal kökenli ağrılar sempatik ağrıya örnek olarak verilebilir (Aştı ve Karadağ, 2014).

3. Mekanizmalarına göre;

- *Nosiseptif Ağrı*: Deri, bağ dokusu, kas ve iç organlarda sıklıkla varolan özel ağrı algılayıcıları diğer adıyla nosiseptörlerin uyarmasıyla ortaya çıkar (Biçici, 2010).

- *Nöropatik Ağrı*: Darbe sonucu oluşabileceği gibi metabolik hastalıklar (örneğin diyabet) sonucunda da sinirlerde ağrı reseptörlerinin doğrudan etkilenmesiyle ortaya çıkan bir ağrıdır (Aştı ve Karadağ, 2014; Yağcı ve Saygın, 2019).

- *Deafferentasyon Ağrısı*: Merkezi veya periferik sinir sistemindeki lezyon sebebiyle somatosensoriyel uyarıların santral sinir sistemi ile ilişkisinin kesildiği durumlarda ortaya çıkan ağrılardır (Aştı ve Karadağ, 2014; Yağcı ve Saygın, 2019).

- *Reaktif Ağrı*: Motor veya sempatik afferentlerin refleks aktivasyonu neticesi nosiseptörlerin uyarılması ile görülen ağrıdır (Arioğlu, 2012).

- *Psikosomatik Ağrı*: Psikososyal ve psişik sorunların arttığı; depresyon, anksiyete gibi durumlarda ağrı olarak açıklanan ağrıdır (Aştı ve Karadağ, 2014; Yağcı ve Saygın, 2019).

2.2.4. Ağrının Nörofizyolojisi

Ağrı mekanizmalarını kavrayabilmek için öncelikle nosisepsiyon kavramının bilinmesi icap eder. Nosisepsiyon, ağrının algılanması ile doku hasarı arasında gerçekleşen kompleks elektrokimyasal reaksiyonların bir bütünüdür (Uyar ve Köken, 2017). Nosisepsiyon içinde bir kavrama durumudur ağrı ve diğer algılar gibi nörosensoriyel etkinlik, psikolojik ve doğal etkiler arasındaki durum tarafından tayin edilir (Korkan ve Uyar, 2014). Primer afferent nosiseptörler (özelleşmiş sinir uçları) ağrı algılamasının başlangıç noktasıdır. Periferde bulunan ağrıya duyarlı nosiseptörlerin aktive olması ya da hasarlı dokulardan salınan arabulucular tarafından omuriliğe afferent mesajı ve dorsal boynuz üzerinden yüksek merkezlere bildiri adımları ile ağrı algılanması oluşur (Aştı ve Karadağ, 2014) Talamus ve korteks ağrılı uyarıların algılanmasında önemli merkezlerdir. Talamusun ağrı mekanizmasında vazifesi ağrılı uyarıyı kortekse iletmektir. Talamus ağrı merkezi olmasına rağmen ağrı algısı kortekste gerçekleşir (Korkan ve Uyar, 2014). Gelen ağrı sinyallerini omurilik üst merkezlere aktarır. Beynin korteksine ulaşan uyarılar üst merkezde değerlendirilip yorumlandıktan sonra beyin sapı yolu ile yine omuriliğe geri gelerek ağrıyı kontrol eden inen yolları oluşturur (Uyar ve Köken, 2017).

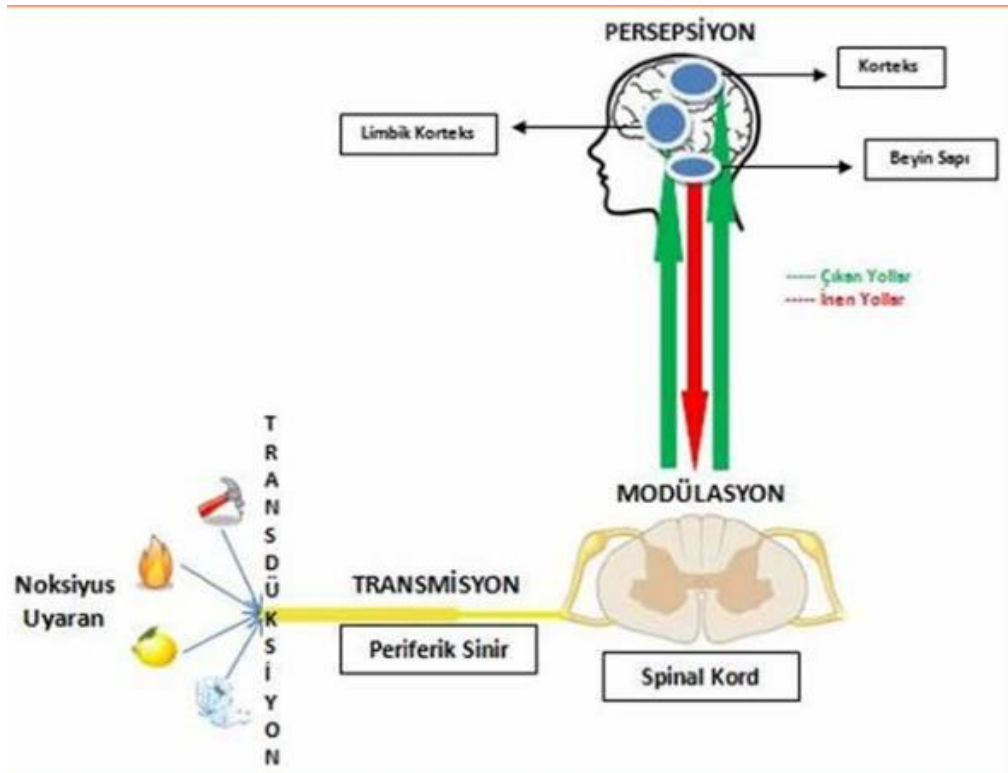
Ağrı algılanması 4 aşamadan oluşur: (Aştı ve Karadağ 2014; Aydın, 2002; Uyar ve Köken 2017)

1. *Transdüksiyon*: Ağrının hissedildiği; sinirlerin sensoriyel uç noktalarında, ağrılı uyarıcı elektriksel etkinliğe dönüştüğü aşamadır.

2. *Transmisyon*: Ağrının iletildiği aşamadır. Bir başka deyişle alakalı bilginin santral sinir sistemine aktarılmasıdır.

3. *Modülasyon*: Ağrının düzenlenmesi, transmisyon iletisinin inen nöral yollar ile azaltılması aşamasıdır.

4. *Persepsiyon*: Bireyin psikolojisi ile etkileşimi ve öznel emosyonel tecrübeleri neticesinde gelişen, ağrının duyulduğu son aşamadır.



Şekil 5. Nosisepsiyon aşamaları (Uyar ve Köken, 2017)

2.2.5. Ağrının Sistemler Üzerine Etkisi

Ağrı, her ne nedenle oluşursa oluşsun organizma için bir stres kaynağıdır ve organizma bu stres kaynağına karşı bir cevap hazırlar. Bu durum sonucu stresör olarak algılanan ağrı, uzun sürerse organizmada bu stresöre karşı fizyopatolojik cevaplar oluşur. Ağrıya karşı gelişen fizyopatolojik yanıtlar sonucu; hipoksemi, ateletazi, hipertansiyon, taşikardi, oksijen tüketiminde artma derin ven trombozu, bağırsak ve mide motilitesinde azalma, nöroendokrin sistemde katekolamin ve kortizol salınımında artma idrar retansiyonu ve bunların neticesinde negatif nitrojen dengesi, kan şekerinde yükselme, yara iyileşmesinde gecikme, enfeksiyona eğilim,

kas spazmı, hareketsizlik gibi komplikasyonların yanı sıra psikolojik olarak ortaya çıkabilecek korku, anksiyete, uykusuzluk ortaya çıkabilecek komplikasyonlardan bazılarıdır (Acar ve ark., 2016).

Ağrı kontrol altına alınmazsa aşağıda belirtildiği gibi birçok sistem üzerinde olumsuz etkilere neden olur (Çöçelli ve ark., 2008).

• **Solunum Sisteminde;** Özellikle cerrahi girişim sonrası ağrı, derin inspiryum ve öksürüğü kısıtlar. Bunun sonucunda pnömoni, atelektazi, oksijen yetersizliği ve diğer solunum yoluna ait komplikasyonlar görülebilir.

• **Kardiyovasküler Sistemde;** Ağrıya karşı oluşan nöroendokrin yanıt sonrası miyokardın oksijen tüketimi ve kalbin iş yükü artar bunun sonucunda kapak ve koroner arter hastalığı bulunanlarda iskemiye, miyokard infarktüsüne ve akut kalp yetmezliğine neden olabilir. Bunlarla birlikte hipertansiyon, taşikardi, aritmiler gibi kalple ilgili sorunlar görülebilir.

• **Üriner Sistemde;** Ağrı sonucu gelişen sfinkter tonusunda artma, sempatik aktivasyondaki artış ve buna bağlı oluşan üriner retansiyona neden olurken yine ağrı, üretra ve mesanede motilite azalmasına sebep olur.

• **Gastrointestinal Sistemde;** Somatik yapılar ve organlardan kaynaklı olan ağrılı uyarıcılar kusma ve bulantıya yol açar. Sempatik aktivasyonun artışı sonucu sfinkter tonusunda ve bağırsak sekresyonunda artma, düz kas tonusunda düşüş görülür. Yine hareketin azalmasına bağlı olarak paralitik ileus ve konstipasyon tablosu gelişebilir.

• **Endokrin Sistemde;** Ağrı sonucunda oluşan stres ve sempatik aktivite neticesinde şeker dengesinde değişimler ve negatif nitrojen dengesi oluşmaktadır. Bunların yanı sıra beta endorfin, prolaktin, tiroit ve antidiüretik hormonun (ADH) salgılanmasında artış ağrıya karşı oluşan nöroendokrin yanıtın sonucunda gerçekleşir. ADH artması sonucu böbreklerden yeterince sıvı atılımı gerçekleşmez ve sıvı retansiyonuna neden olur. Bu durumda kan basıncını yükseltir.

• **Kas-İskelet Sisteminde;** Hastanın hareket etmesini şiddetli ağrı engeller. Bunun sonucunda venöz dönüşte azalma ve tromboembolik istenmeyen durumlara sebep olur. Ayrıca ağrı, hastanın anksiyete seviyesini arttırır, anksiyete ise kas tonusunun artmasına sebep olur. Böylece kaslarda önce oksijen tüketimi ve

devamında laktik asit üretimi artış gösterir. Laktik asitin kaslarda birikmesi kas kramplarına sebebiyet verebilir.

• **Bağışıklık Sisteminde;** Bağışıklık sistemi yanıtının azalmasına bağlı olarak enfeksiyona neden olmaktadır. Bunlara ek olarak ağrının kontrol altına alınmaması; hastanın yaşam niteliğini ve günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkiler. Yara iyileşmesi ve genel iyileşme süresinde gecikme, bilinç bulanıklığı, sağlık harcamalarında artış, hastanede kalış süresi ve mortalite ve morbidite oranlarında yükseliş gibi problemlere de sebep olabilmektedir (Çöçelli ve ark., 2008; Korkan ve Uyar 2014; Şenyüz ve Koçaşlı, 2017;).

2.2.6. Ağrının Değerlendirilmesi ve Ölçümü

Ağrı değerlendirmesinde amaç, hastadan alınan bilgiler doğrultusunda etkin ve doğru tedavi yoluna ulaşmaktır. Ağrı, her zaman öznel olan ve hoşla gitmeyen bir duyumdur. Bu nedenden dolayı ağrı değerlendirmesi yapılırken, fiziksel boyutunun yanı sıra bireyin sübjektif görüşü de sorgulanmalı ve hastanın ağrı bildirimini esas kabul edilmelidir. Hastaya ağrısının olup olmadığını sormak ağrı değerlendirmesinin en basit yöntemidir. Fakat her hasta ile iletişim kurmak olası olmayacağı gibi bununla beraber iletişim kurulabilen hastalardan da ağrının değerlendirilmesi için istenen düzeyde, kesin ve net bir yanıtta alınması mümkün olmayabilir (Aştı ve Karadağ, 2014). Ağrının algılanması ve karşı tarafa belirtilen tepkiler kişiden kişiye göre değişkenlik gösterebilir. Bundan dolayı hastayı sürekli olarak gözlemlemek, detaylı anamnez almak ve ağrıyı uygun ölçüm yöntemleri ile değerlendirmek önemlidir (Gündüz ve Keskin 2020).

Ağrı değerlendirilirken dikkat edilmesi gereken durumlar;

- Değerlendirmenin amacı belirlenmeli,
- Hastanın ağrı nedeniyle gösterdiği davranışsal tepkiler ve ağrı ifadesine karşı ön yargılı olunmamalı,
- Hastaya ve ağrı nedenine ilişkin doğru, güvenilir ve kapsamlı bilgi edinilmeli,
- Multidisipliner ekip yaklaşımı benimsenmeli,
- Değerlendirmede bilimsel yöntemlerle geliştirilen değerlendirme ölçek ve araçları kullanılmalıdır (Aştı ve Karadağ, 2014).

Genel öykü; hastanın sosyo-demografik bilgileri yanı sıra var olan hastalığın geçmişi, ilaç alerjisinin varlığı, kullandığı ilaçlar, geçmiş tıbbi öyküsü hakkında bilgi edinilir. Hastanın önceki ağrı deneyimleri, tedavileri ve etkileri de sorgulanıp ele alınmalıdır (Çöçelli ve ark., 2008).

Ağrı öyküsü; ağrının yeri, şiddeti, özellikleri, başlangıcı, süresi, ağrıyı arttıran ve azaltan durumlar değerlendirilir (Aştı ve Karadağ, 2014; Çöçelli ve ark., 2008).

Klinik muayene; hasta tarafından ağrıya verilen yanıt gözlemlenir. Oluşan ağrının yaşam bulgularına etkisi değerlendirilebilir (Çöçelli ve ark., 2008).

Akut ağrı değerlendirmesi genellikle şu basamaklardan oluşur:

1. Hasta ağrı değerlendirmesine etkili şekilde ortak olmalıdır.
2. Yaşanan ağrı düzenli olarak değerlendirilmelidir.
3. Hastanın ağrısı hareket halinde ve dinlenme olmak üzere her iki durumda da incelenmelidir.
4. Ağrı şiddetinde olası bir artış yeni bir ağrı sebebi veya ameliyat sonrası istenmeyen durum nedeni olarak incelenmeli ve dikkatli bir şekilde anamnez alınmalıdır.
5. Değerlendirme sonucu ağrı skorlarında görülen kötü veya yüksek skor durumunda ağrı tedavisi yeniden baştan gözden geçirilmelidir (Çöçelli ve ark., 2008).

Ağrı değerlendirmesi, pre-op ve post-op dönemde; cerrahi girişim cinsi ve öngörülen ağrı şiddetine göre uygun görülen sıklıklarla ve sistemli olarak, her yeni ağrı bildiriminde; analjezinin ağızdan uygulamasından bir saat, damaryolu ile uygulamasından 30 dakika sonra ve diğer ağrı kesici işlemlerden sonra yapılmalıdır. Ağrı değerlendirmesinde ağrısını gerçekten belirtmeyecek olan hastalar ile ağrısını ifade etmek istemeyenler iyi ayırt edilmeli; hastanın durumu ve olası ağrı nedenlerine dikkat edilerek ağrı değerlendirmesi yapılmalıdır (Karadakovan ve Aslan, 2014). Ağrı ölçümünde günümüzde, tek ve çok boyutlu ölçekler tercih edilmektedir. Kullanılacak ölçeği belirlemede ağrının tipi, ölçeği kullanacak olan hemşire ve hekimin, hastanın özellikleri önemli rol oynamaktadır (Çöçelli ve ark., 2008).

Ağrı değerlendirilmesinde ölçek kullanımı; hastanın ağrı Şiddeti ve niteliğini, sayılar ve kelimelerle objektif olarak bildirmesini sağlar (Karadakovan ve Aslan, 2014). Aynı zamanda kullanılan ağrı ölçekleri, hastalara ağrı yoğunluğu ile ilgili konuŐabilmesi için daha güvenilir araçlar kullanmayı öğretmek, ağrı kontrolünü sağlayabildiğine dair kontrol hissi uyandırmak ve hastanın tedavisinde etkin rol almaya yardımcı olması açısından da oldukça önemlidir. Bununla beraber ağrı ölçekleri, hemşire ve hekimlerin hastanın ağrısına yönelik farklı değerlendirme yapmalarının da önüne geçer (zveren ve ark., 2018).

2.2.6.1. Tek Boyutlu lekler

Değerlendirmeyi hastanın bizzat kendisinin yaptığı, doğrudan ağrı Şiddetini ölçen ölçeklerdir. Günümüzde daha çok akut ağrı değerlendirilmesinde ve uygulanan ağrı tedavisinin etkinliğini gözlemlemede kullanılmaktadır (Karadakovan ve Aslan, 2014).

2.2.6.2. Çok Boyutlu lekler

Ağrıyı tüm yönleri ile ele alan ölçeklerdir (elli ve ark., 2008). Çok boyutlu ölçekler ağrı ölçümünde tercih edilen, genel olarak kronik ağrılı hastalarda ağrının özelliği, yeri, zamanla ilişkisi, Şiddeti gibi yönlerini belirlemek maksadıyla kullanılan ölçeklerdir (zveren ve ark., 2018). Ağrıyı çok boyutlu ölçekler daha geniŐ kapsamlı değerlendirir. Fakat tek boyutlu ölçekler; kullanımının daha kısa vakit alması, daha basit ve anlaşılabilir olması sebebi ile çok boyutlu ölçeklerin bilhassa akut ağrıda veya tedavi faaliyetinde ağrı Şiddetini belirleme de kullanımını sınırlamaktadır. Fakat kronik ağrılarda ağrının tüm yönlerini ele almak adına belirli vakitlerde uygulanmasının yararlı olacağı ifade edilmiştir (Karadakovan ve Aslan, 2014).

Ağrı leklerinin sınıflandırılması;



Şekil 6. Ağrı ölçekleri (Eti Aslan F, 2017).

2.2.7. Cerrahi Girişim Sonrası Ağrı

Cerrahi girişim sonrası ağrı, akut olarak cerrahi kesi ile başlayan, doku hasarının iyileşmesine bağlı azalan ve sonrasında son bulan ağrı şeklidir (Gündüz ve Keskin 2020; Şenyüz ve Koçaşlı, 2017). Cerrahi girişim sonrası ağrı, yeni ilaçlar ve uygulama yöntemlerinin gelişmesiyle beraber, öngörülebilir ve tedavi edilebilir olmasına rağmen günümüzde halen önemli bir sorundur (Gündüz ve Keskin 2020). Her yıl cerrahi girişim uygulanan milyonlarca hasta vardır ve bu hastaların %80'i post-op ağrı tecrübesi yaşarken, bunların %86'sının ağrısının şiddetli ağrı olduğu bildirilmektedir (Samuel ve Fetzer, 2009). Murray ve Retief (2016) çalışmalarında ağrı insidansının genç yaşta, karın ve alt ekstremitte cerrahisi, acil cerrahi geçirenlerde yüksek düzeyde görüldüğünü; hastaların %62' sinin de orta ya da şiddetli ağrılar yaşadıklarını belirtmektedir. Acar (2016), yaptığı çalışmada hastaların %77.3'ünün cerrahi girişim sonrası ağrı yaşadığını, Couceri ve ark. (2009), yaptığı çalışmada ise hastaların %46'sının ilk 24 saatte ağrı yaşadıklarını ve ağrının kadın cinsiyette daha fazla görüldüğünü bildirmişlerdir.

2.2.7.1. Cerrahi Girişim Sonrası Ağrıyı Etkileyen Faktörler

Sinir uçlarının tahribatı ve doku hasarı nedeniyle oluşan serotonin, hidrojen iyonları, potasyum, laktik asit, prostoglandin, bradikinin vb. algenik maddelerin sinir uçlarını uyarması veya ödem ve kas kasılması gibi doku kanlanması bozulması nedeniyle gelişen iskemi, postoperatif ağrı oluşumuna neden olmaktadır.

Ayrıca bu dönemde distansiyon, postoperatif enfeksiyon, alçı ve sıkı pansuman ağrı şiddetinin artmasına neden olan unsurlardır (Büyükyılmaz ve Aştı, 2009). Cerrahi girişimin süresi, bölgesi, derecesi, anestezi türü bunlarla beraber ağrının öznel doğası, tedavi ve ağrıya karşı hastanın yüklemiş olduğu anlam gibi faktörler cerrahi ağrı insidansının farklı düzeylerde olmasına sebep olacağı düşünülmektedir (Acar ve ark., 2016).

Cerrahi ağrının şiddetini ve süresini etkileyen faktörler; psikolojik, fizyolojik ve farmakolojik olarak hastanın cerrahi girişime hazırlanması, cerrahi girişimin süresi, yeri, insizyon tipi, özelliği, cerrahi girişim ile ilgili istenmeyen durumlar, intraoperatif travmanın derecesi, cerrahi girişim sonrası bakımın kalitesi ve niteliği, anestezi uygulamaları, fiziksel güçsüzlük, ölüm, cerrahi, anestezi, hastane ve ağrı korkuları gibi cerrahi girişim öncesi hastada görülebilecek korkulardır (Karadakovan ve Aslan, 2014).

Ameliyat sonrası kronik ağrı ile ilişkili olabilecek faktörler arasında yaş, sosyokültürel faktörler, obezite, genetik, önceki cerrahi öyküsü, kullanılan cerrahi teknik, kas iskemisi, sinir hasarı, analjezi tipi ve preoperatif ağrı varlığı yer alır (Kraychete ve ark., 2014).

Cerrahi girişim sonrası kronik ağrı için risk faktörleri;

- Bir aydan uzun süren orta ve şiddetli ağrı
- Tekrarlayan ameliyatlara
- Anksiyete
- Kadın cinsiyet
- Genç yaş
- Genetik geçiş,
- Sinir hasarı riski olan cerrahi girişim
- Ameliyat sonrası orta ve şiddetli ağrı
- Bölgeye uygulanan radyasyon terapisi
- Nörotoksik kemoterapi

-Depresyon şeklinde sıralanabilir (Sapola ve ark., 2015).

2.2.8. Ağrı Tedavisi

2.2.8.1. Farmakolojik Yöntemler

Ağrının farmakolojik yöntemlerle kontrolü tüm sağlık ekibi çalışanlarının sorumluluğu olmakla birlikte başarılı bir ağrı kontrolünde en önemli üç birey hemşire, hekim ve hasta olup farmakolojik yöntemler ile ağrı kontrolünde her biri farklı yönden farklı yardım sağlar. Doktor, hastanın ağrı şiddetine ve fiziksel patolojisine göre ilaç order eder; hemşire ağrı kesici tedavisini uygular, hastanın tedaviye verdiği cevapları değerlendirir ve hastayı ağrının seyri ile ilgili bilgilendirir. Bundan dolayı ağrının farmakolojik kontrolü çok yönlü multidisipliner bir yaklaşım gerektirir (Karadakovan ve Aslan, 2014). Ağrı kontrolünde farmakolojik yöntemler yaygın olarak uygulanmaktadır. Farmakolojik yöntem ağrının kontrolünü ilaçlarla sağlamaktır. Farmakolojik tedavi, kolay uygulanabildiği ve çabuk etki gösterdiği için günümüzde ağrı kontrolünde en çok tercih edilen metotlardan biridir (Mert ve Gökteş, 2019; Özveren ark., 2016).

Ağrı kontrolünde, nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ), lokal anestezikler, adjuvan analjezikler ve opioidler kullanılan farmakolojik ajanlar arasında gösterilebilir. Ağrının türüne ve hastanın fiziksel özelliklerine uygun analjezik tercihi ile analjeziklerin etkinliğinin artırılması olasıdır. Ameliyat sonrası analjezide kullanılan yöntemler uygulama şekillerine göre; oral, intravenöz, subkutan, intramüsküler, transdermal ve rektal yol, sinirlere uygulanan bloklar, hasta kontrollü analjezi (HKA) olarak sıralanabilir (Aştı ve Karadağ, 2014). Farmakolojik yöntemlerle ağrı kontrolünde dikkat edilmesi ve uyulması gereken bazı unsurlar vardır. Opioid kaygısından vazgeçilmeli, ilaçlar etkili dozda kullanılmalı, analjezikler lüzum halinde değil tedavi saatinde uygulanmalı, ilaç dozu hastanın gereksinimlerine göre kişiselleştirilmeli, doz ağrının süresine veya alışkanlığına göre değil ağrının şiddetine göre ayarlanmalı, ilacın etkisi değerlendirilmeli eğer etkili değilse plan düzenlenmeli ve yeniden değerlendirilmeli, hasta için en uygun veriliş yolu tercih edilmelidir (Arslan ve Çelebioğlu, 2011; Karadakovan ve Aslan, 2014).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) üç basamak prensibine göre hafif ağrılarda nonsteroidal antiinflamatuar ilaçlar (NSAİİ), orta şiddetli ağrılarda NSAİİ'lere ek olarak zayıf opioidler, şiddetli ağrılarda ise ilave olarak güçlü opioidler tercih edilir. Adjuvan ilaçlar ise tüm basamaklarda eklenebilir (Aygın ve Var, 2012).

Ağrı yönetiminde kullanılan ilaçlar

Nonopioid (Narkotik Olmayan) Analjezikler: Bu ilaçların çoğu kısmını içeren nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar (NSAİİ), birinci basamak ağrı tedavisinde orta ve hafif şiddetteki ağrılarda kullanılır. Bu ilaçlar siklooksijenaz enzimi yardımıyla prostaglandin üretimini baskılayarak antipiretik, antiinflamatuar, analjezik etki sağlarlar. Oral, intravenöz, intramuskuler ve rektal yoldan uygulanabilirler. Antiinflamatuar etkileri olmayan nonopioid analjezikler ise parasetamol ve metamizoldur. Çeşitli adjuvan ilaçlar veya opioid ilaçlar ile birlikte kullanılabilirler gibi yalnız başına da kullanılabilirler (Altaş ve Eser, 2016; Aştı ve Karadağ, 2014; Aygın ve Var, 2012).

Opioid (Narkotik) Analjezikler: Orta ve şiddetli; akut ve kronik ağrılarda kullanılan opioid analjeziklerin antipiretik ve antiinflamatuar etkileri yoktur. Fakat ağrı duyumsaması yanında ağrıya karşı oluşan tepkiyi inhibe eder. Santral sinir sistemi üzerinde güçlü bir etki ile depresif etki oluştururlar. Opioidler; oral, subkutan, sublingual, intraventriküler, intranasal ve intramuskuler olmak üzere değişik yollardan kullanılabilir. Tesirine göre güçlü opioidler (Hidromorfon, morfin, metadon, meperidin, levorfanol) ve zayıf opioidler (Kodein, propoksifen, hidrokodon, oksikodon) şeklinde çeşitlendirilebilir (Aştı ve Karadağ, 2014; Aygı ve Var, 2012; Karadakovan ve Aslan, 2014).

Adjuvan Analjezikler: Adjuvanlar, ağrının farmakolojik tedavisinin her basamağında yer almasına rağmen analjezik sınıflandırmasında bulunmazlar. Ağrıyı gidermek için tek başlarına veya opioidler ile birlikte kullanılırlar. Opioidlerden olumlu yanıt alınmadığı durumlarda (fantom ağrısı, ağrı sendromu gibi) ve uykusuzluk, depresyon, ajitasyon ve anksiyete gibi ağrı kaynaklı durumlarda kullanılır. Anti-depresanlar, nöroleptikler, anti-histaminikler, anti-spazmodikler, glukokortikoidler, ağızdan alınabilen lokal anestezipler bu grupta yer alan ilaçlardır (Altaş ve Eser, 2016; Aştı ve Karadağ, 2014; Aygı ve Var, 2012).

2.2.8.2. Nonfarmakolojik Yöntemler

Ağrının kontrol altına alınmasında bir diğer önemli tedavi yöntemi olan non-farmakolojik yöntemler, ağrının ilaç dışı yöntemler ile kontrol altına alınmasını sağlar. Analjeziklerin etkilerinin etkisiz kaldığı veya kullanılmadığı durumlarda, ilaçların tesirini arttırmak için non-farmakolojik yöntemlerden yararlanır (Özveren ve ark., 2016; Özveren, 2011).

Non-farmakolojik ağrı yönetimi, ağrı yönetiminde farmakolojik yöntemlerin yerini alamayan fakat hastaların ağrısını gidermeyi arttırmada farmakolojik yöntemler ile bağlantılı olarak kullanılan kapsamlı bir ağrı giderme yöntemidir. Yan etkileri olmayan, kolay uygulanabilen, ekonomik yük getirmeyen, gereksinim olduğu anda kullanılabilen, analjezikler ile birlikte ya da tek başına kullanılabilen ve etkileri hemen gözlenebilen non-farmakolojik yöntemler, ağrının kontrol altına alınmasında önemli bağımsız hemşirelik uygulamalarıdır (Midilli ve ark., 2019). Non-farmakolojik yöntemler; bireyin aktivite ve kontrol hissinin düzeyini arttırırken, stres, anksiyete ve güçsüzlük hissini düzeyini azaltır. Bununla beraber ağrı seviyesini aza indirerek varlık gösterir. Bu yöntemler ağrının sosyokültürel, davranışsal ve bilişsel yönlerini tedavi etmeyi hedeflemektedir (Özveren ve ark., 2016).

Ağrının non-farmakolojik tedavi yöntemleri ile kontrolü üç kategoride sınıflandırılabilir. Birincisi; masaj, transkutan elektriksel sinir uyarımı (TENS), masaj, sıcak/soğuk uygulamalar, pozisyon değişiklikleri, terapötik dokunmayı içeren periferik (fiziksel) tekniklerdir. İkincisi; gevşeme teknikleri, dikkati farklı tarafa çekme, hipnoz, meditasyon ve nefes egzersizlerini içeren bilişsel ve davranışsal yöntemlerdir. Üçüncüsü ise akupunktur, akupressür, aromaterapi, meditasyon, refleksoloji, müzik terapi gibi diğer non-farmakolojik olan uygulamalardır (Midilli ve ark., 2019; Özveren ve ark., 2016; Özveren, 2011). Hemşire, hastanın ağrı tanılmasını kapsamlı bir şekilde yaptıktan sonra hastaya özgü uygun non-farmakolojik yöntemi seçmeli, seçilen yöntemi hastaya öğretmeli, hasta ile birlikte uygulamalı ve sonuçlarını değerlendirmelidir (Mert ve Göktaş, 2019).

- **Periferel (Fiziksel) Teknikler:** Hastanın derisinin ağrıyla gidermek amacıyla zararlı şekilde uyarılması olarak tarif edilmektedir. Masaj, transkutan elektriksel sinir uyarımı (TENS), masaj, sıcak/soğuk uygulamalar, pozisyon değişiklikleri, terapötik dokunmayı içeren tekniklerdir. Bu teknikler doğru olarak uygulandığında akut ağrıda rolü olan inflamasyon, ilerleyen doku hasarı, kas spazmı, ödem, fonksiyon kaybı gibi ikincil patolojilere karşı etkilidir (Aştı ve Karadağ, 2014; Özveren, 2011).

- **Bilişsel- Davranışsal Teknikler:** Ağrı kontrolünde multimodel yaklaşımın önemli bir parçasıdır. Bu teknikler, aynı zamanda hastaların benlik saygısının artmasına, baş etme davranışlarının geliştirmesine ve kontrol hissi oluşturmaya yardımcı olur. Ağrıyı kontrol altına almada; gevşeme teknikleri, dikkati farklı tarafa çekme, hipnoz, meditasyon ve nefes egzersizleri bilişsel ve davranışsal yöntemlerdir (Aştı ve Karadağ, 2014; Özveren, 2011).

2.2.9. Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Hemşireler ağrı kontrolü ve yönetiminde oldukça önemli bir role sahiptir. Hemşirenin rolünü diğer sağlık profesyonellerinden ayırt eden birçok unsur vardır. Bu unsurlar; hemşirenin hasta ile diğer ekip üyelerinden daha çok vakit geçirmesi, hastanın ağrıya karşı vermiş olduğu tepkileri ve baş etme metotlarını bilmesi, lüzum halinde bunlardan yararlanması, hastaya rehberlik etmesi, ağrı ile başa çıkma metotlarını hastaya öğretmesi, empatik tavrı, planlanan analjezik tedavisini uygulaması ve sempati sağlaması olarak sıralanabilir (Demir ve ark., 2012). Hemşirenin, hastanın davranışlarını, yüz ifadelerini, aktivite durumunu gözleyerek, fizyolojik belirtilerini ve sözel ifadelerini dikkate alarak değerlendirme yapması ağrı tanımlaması için önemlidir (Aygin ve Var, 2012). Tanılamanın kapsamlı bir şekilde yapılması, ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi adına gereklidir. Çünkü öznel bir sorun olan ağrıyı tanımlama, algılama ve ağrıya karşı oluşan davranışsal tepkiler kişiden kişiye farklılık göstermektedir (Aştı ve Karadağ, 2014). Hemşire, ağrısı olan hastanın teşhisinde ağrının şiddeti, niteliği, yeri, hastanın ağrısını belirtme şekli, ağrıyı arttıran azaltan faktörler ve hastanın ağrıya verdiği tepkileri içeren ölçekleri kullanarak değerlendirme yapmalıdır (Özveren ve ark., 2018).

Cerrahi girişimler en önemli ağrı nedenlerinden biridir. Bu nedenle postoperatif dönemde hastaların yaşadıkları problemlerin başında ağrı gelmektedir. Hemşirelerin diğer sağlık profesyonellerinden çok daha uzun vakit hasta ile birlikte olmaları, hastaya ağrı ile baş etme konusunda yol gösterici olmaları, uygulamaların sonuçlarını değerlendirmeleri ve empati becerilerini kullanmaları gibi durumlar ağrı kontrolünün sağlanmasında aktif ve önemli bir rol üstlenmelerini gerektirmektedir (Ay ve Alpar, 2010). Cerrahi müdahalelerden sonra iyileşme sürecinde oluşabilecek olası komplikasyonları önlemeye yönelik derin solunum ve öksürük egzersizleri, yatak içi aktiviteler ile erken ayağa kalkma sırasında hastanın ağrı durumu hemşire tarafından değerlendirilmelidir. Ağrıyı arttıran nedenler öğrenilirse bakım sırasında bunların engellenmesi sağlanır (Karadakovan ve Aslan, 2014).

Cerrahi girişim sonrası ağrının azaltılması ya da tamamen yok edilmesi amacıyla hastaya analjezi uygulanmasının yanı sıra, hastanın anksiyete ve ağrı düzeylerinin tespit edilmesi, non-farmakolojik yöntemlere karar verilmesi ve uygulanması, hastanın tepkilerinin ve yapılan uygulamaların etkinliğinin değerlendirilmesi, hemşirelerin ağrı kontrolünde aktif rol üstlendiği girişimler olup oldukça önemli bir yere sahiptir. (Ay ve Alpar, 2010).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma, randomize kontrollü deneysel çalışma olarak planlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Trabzon ili Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi Göğüs Cerrahi Kliniği ve Göğüs Kalp Damar Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde 02.04.2021-04.02.2022 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın yürütüldüğü hastane toplam 800 yatak kapasitesine sahip olup hastanenin Göğüs Cerrahi kliniğinde 28 ve Göğüs Kalp Damar Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde 10 yatak bulunmaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

3.3.1. Araştırmanın Evreni

Araştırma evrenini, Trabzon Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi'nde farklı tanımlarla yatışı yapılmış, göğüs cerrahisi ameliyatı olup çift pleural göğüs tüpü takılmış hastalar oluşturmuştur.

3.3.2. Araştırmanın Örneklemi

Deneysel olarak planlanan araştırmanın örneklemini veri toplama aşamasının başlangıç tarihinden başlayarak ilgili hastanenin Göğüs Cerrahi Kliniğine başvurup ameliyat olmuş ve çift pleural göğüs tüpü yerleştirilmiş, araştırmaya alınma kriterlerini sağlayan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 60 yetişkin hasta oluşturmuştur.

Araştırmanın örneklem büyüklüğünü hesaplamak için G-Power 3.1.9.7 paket programı ile güç analizi yapılmıştır. Yapılan analizde etki büyüklüğü 0.73, hata payı ($\alpha=0.05$) ve %87 güç alınarak toplam örneklem sayısı 60 olarak bulunmuştur (Mokadem ve Ibraheem, 2017). Araştırma sürecinde toplam 60 hasta olmak üzere, 30 deney ve 30 kontrol grubu hasta ile çalışma yürütülmüştür.

3.3.3. Araştırmanın Randomizasyonu

Araştırmada, araştırma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan onam alındıktan sonra araştırmanın ön testleri uygulanmıştır. Ön testler uygulandıktan sonra hastalar deney ve kontrol grubuna blok randomizasyon yöntemi ile atanmıştır. Blok randomizasyon için, öncelikle A ve B'yi içeren 4'ün 2'li kombinasyonları oluşturulup 6 farklı sonuca ulaşılmıştır. ABAB(1); ABBA(2); BBAA(3); AABB(4); BAAB(5); BABA(6) (6 Kombinasyon) $60/4=15$

1'den 6'ya kadar olan rakamlar 15 kez randomizer.org'da rastgele dağıtılmıştır. (randomizer.org)

1 Set of 15 Numbers

Range: From **1** to **6**

Set #1

4, 6, 5, 6, 1, 2, 5, 2, 2, 4, 5, 3, 3, 5,4.

Kombinasyonlar buna göre sıralanmıştır. AABB; BABA; BAAB; BABA; ABAB; ABBA; BAAB; ABBA; ABBA; AABB; BAAB; BBAA; BBAA; BAAB; AABB. Sonra A ve B rakamları kura yöntemi ile deney ve kontrol grubu olarak isimlendirilmiş ve hastalar buna göre deney ve kontrol grubuna rastgele atanmıştır.

Randomize kontrollü deneysel çalışmalarda her bir gruptaki olgu sayılarının eşit veya dengeli olmasının yanında prognostik faktörler (cinsiyet, yaş gibi) açısından da benzer olması ön görülmektedir. Çalışma grupları arasında farklılık ve istenmeyen durumlar tabakalı randomizasyon yöntemiyle en aza düşürülmeye uğraşılır. Bu metot ile öncesinde çalışmanın risk etkenlerini tespit etmek ve sonrasında örneklem grubunu tabakalara ayırarak, her tabakayı da yeniden randomizasyon yapmak gerekir. Permütasyon yöntemi bu dengenin sağlanması için tercih edilmektedir (Kahan ve ark. 2015; Kanık ve ark. 2011; Suresh 2011).

3.3.4 Araştırmanın Körlenmesi

Araştırmanın kalitesini ve şeffaflığını arttırmak için çalışma CONSORT 2010 (The Consolidated Standards of Reporting Trials) kontrol listesine göre yapılandırılmıştır (Schulz ve ark. 2010). Bu araştırmada yapılan seçimlerin

yanlılığını önlemek amacıyla hastalar blok randomizasyon metodu ile deney ve kontrol grubuna rastgele atanmıştır. *Eksilme yanlılığını önlemek için* gerekli olursa ITT (intention-to-treat) analizi yapılmıştır. Araştırmacının uygulamayı yapması ve süreci yönetmesinden ötürü çalışma körlemesi yapılamadı. Veriler deney ve kontrol grubunda kimlerin olduğunu bilmeyen başka bir kişi tarafından A ve B şeklinde gruplara ayrılıp kodlar verilerek istatistik programına aktarıldı. Böylece verileri analiz yapan istatistikçi körlemesi uygulandı. İstatistik ve raporlama yanlılığı, istatistik uzmanının körlemesiyle kontrol altına alınmaya çalışıldı. Verilerin analiz süreci ve raporlanması bittikten sonra araştırmanın kodları, verilerinin giren kişi tarafından ortaya çıkarıldı.

3.3.4.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- En az 18 yaşında olan,
- Sözlü iletişim kurabilen,
- Psikiyatrik hastalık öyküsü olmayan,
- Mental bir sorunu olmayan (yer, zaman, kişi oryantasyonu)
- Sedatif bir ilaç kullanmayan,
- Çift plevral göğüs tüpü olan hastalar,
- En az 24 saattir göğüs tüpü bulunan,
- Önceki deneyimlerine dayanarak kıyaslama ihtimalini önlemek için ilk kez göğüs tüpü takılmış olan hastalar,
- Görme ve işitme problemi olmayan hastalar,
- Araştırmaya katılmayı kabul edenler araştırma kapsamına alınmıştır.

3.3.4.2. Araştırmadan Dışlama Kriterleri

- Torasik bölge organları ile ilgili kronik bir hastalığı olanlar,
- Günlük drenajı (ilk 24 saat sonrası) 100-150 cc'den fazla olanlar
- Derin solunum egzersizleri için kontrendikasyon oluşturabilecek durumu olanlar:

- Ciddi pulmoner hipertansiyon,
- Anstabil kardiyovasküler hastalık,
- Egzersiz desatürasyonu,
- Düzeltilemeyen ciddi hipoksemi,
- Kot kırığı,
- İleri düzeyde osteoporoz,
- Subkuten amfizem,
- Trombositopeni

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri Kişisel Bilgi Formu (Ek 1) ve Vizüel Ağrı Skalası (VAS) (Ek 2) ile toplanmıştır.

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu

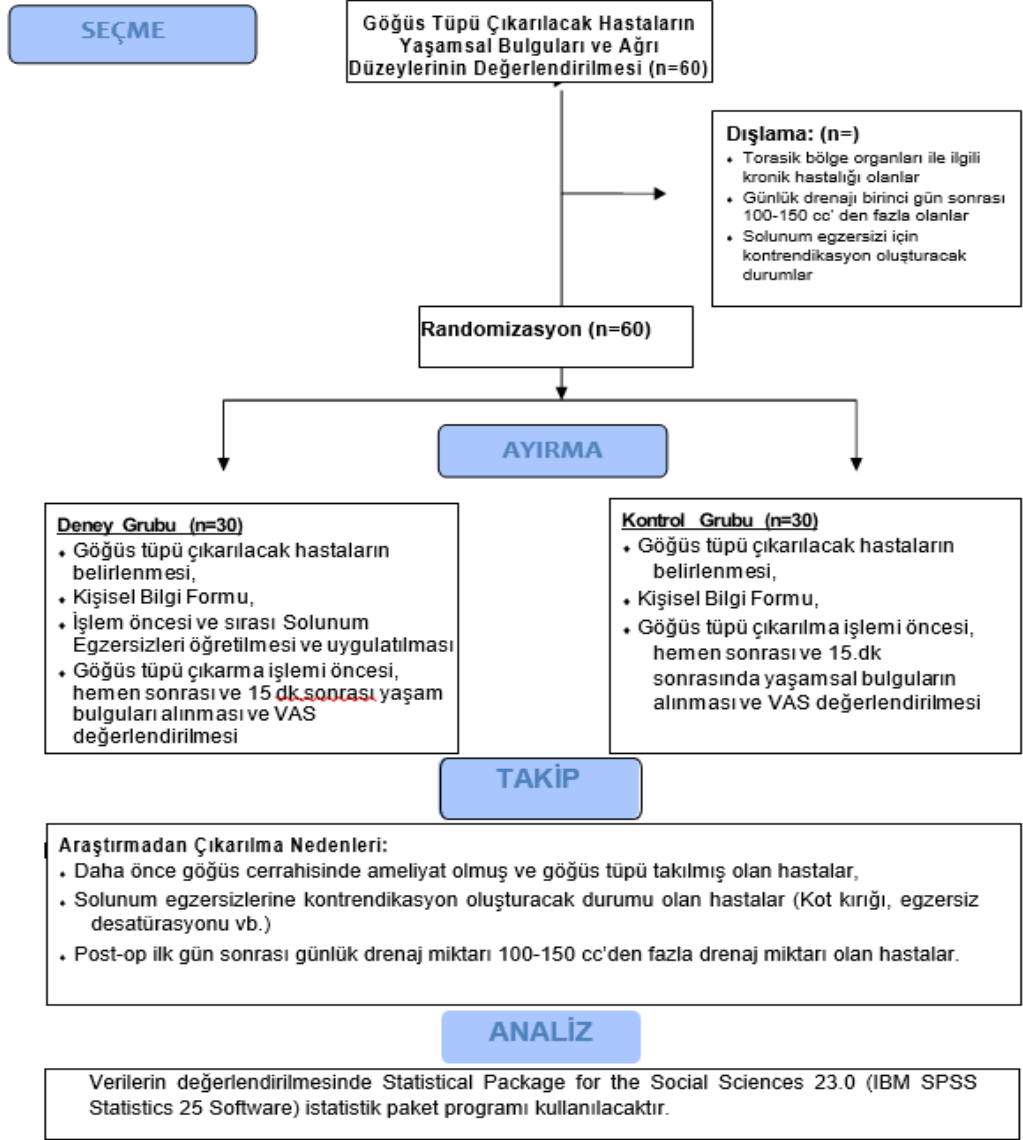
Araştırmacı tarafından literatür incelemesi sonrasında 18 sorudan oluşan kişisel bilgi formunda hastanın yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, medeni hali, mesleği gibi tanıtıcı özellikleri ve hastanın yaşam bulguları, göğüs tüpü takılma nedeni, süresi gibi hastalık öyküsüne yönelik sorular yer almaktadır (Aktaş ve Karabulut 2019; Ertuğ ve Ülker 2011; Mokadem ve Ibraheem, 2017).

3.4.2. Vizüel Ağrı Skalası

VAS ağrı şiddetini değerlendirmek için kullanılan skalalardan biridir. Geçerli, kullanılabilir ve tekrarlı ölçümlerde güvenli bir ölçüm olarak kabul edilmektedir. Çeşitli hasta nüfusunda akut ağrı şiddetinin özellikle tedavinin/girişimin etkisini değerlendirmek için psikometrik incelemesi yapılan VAS tercih edilmektedir. VAS; 10 cm. uzunluğunda, yatay ya da dikey olarak tercih edilebilen “ağrı yok” ile başlayıp “dayanılmaz ağrı” ile biten bir skaladır. (Ertuğ ve Ülker, 2011; Friesner ve ark. 2006). Ölçekten alınan yüksek puan, bireyin hissetmiş olduğu ağrı şiddetinin yüksek olduğunu göstermektedir (Hawker ve ark. 2011). 1-4 puan arası hafif, 5-6 puan arası orta, 7-10 puan arası ise şiddetli ağrı olarak yorumlanmaktadır (Giusti ve ark., 2018; Yıldırım ve ark., 2015).

Veri Toplama Formunun Uygulaması

Araştırmanın Consort Şeması aşağıda verilmiştir.



3.5. Araştırma Protokolü

Hastaneye yatışı yapılan ve araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan hastaların deney kontrol grubu atamaları yapıldıktan sonra preoperatif dönemde tüm hastaların kişisel bilgi formları dolduruldu. Kişisel bilgi formu doldurulan, deney grubunda yer alan ve hastaneye yatışı yapılmış hastalara preoperatif dönemde solunum egzersizi eğitimi verildi. Solunum egzersizi eğitiminde;

- Hastaya dik oturur pozisyon verildi, hastanın elleri diyafragma üstüne, orta parmaklar birbirine temas edecek şekilde kaburga kemikleri altına yerleştirilmesi sağlandı.

- Hastaya, içinden dört sayana kadar burundan yavaşça ve derin bir nefes alması söylendi.

- Hastaya alınan nefes süresi kadar, havayı içinde tutması belirtildi (Hastaya içinden dörde kadar sayabileceği söylendi).

- Hastaya dudaklarını ıslık çalar şekilde büzmesini ve mümkün olduğunca uzun vakitte nefesini dışarı vermesi söylendi.

- Egzersiz sonrası yatak içinde hastaya konforlu bir pozisyon verildi.

- Hastanın solunum egzersizini öğrendiği ve doğru şekilde uyguladığı teyit edildi.

- Hastaya öğrenmiş olduğu solunum egzersizini, ameliyat anına kadar ve ameliyat sonrasında da her saat başı 10 ila 20 kez uygulaması gerektiği bildirildi.

Ameliyat sonrasında göğüs tüpü çekilmeden önce hastaya tekrar solunum egzersizi uygulaması yaptırıldı. Hastanın göğüs tüpü çekilmeden 15 dk. önce, göğüs tüpü çekildikten hemen sonra ve göğüs tüpü çekildikten 15 dk. sonrasında yaşam bulguları kayıt edilip ağrı düzeyleri de VAS ile değerlendirildi.

3.6. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırma sürecinde, Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden Araştırma İzni (Ek 3) ve Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan Etik Kurul onayı alınmıştır (Ek 4). Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalara çalışmanın amacı anlatılarak ve araştırma hakkında bilgi verilerek yazılı veya sözlü onamları alınmıştır (Ek 5).

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesi Statistical Package for the Social Sciences 23.0 (IBM SPSS Statistics 25 Software) paket programı kullanıldı. Analizde kategorik değişkenler sayı, yüzdelik ve frekans; sürekli değişkenler standart sapma, ortalama,

ortanca, minimum ve maksimum değerleri verildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile incelendi. Verilerin arpıklık ve basıklık değerlerinin -2 ve +2 arasında olması halinde normal dağılım varsayımlarının sağlandığı varsayılarak analize devam edildi (George ve Mallery, 2010). İki bağımsız grup arasındaki sürekli verilerin karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi, deney ve kontrol grubundaki hastaların zamana göre ölçümleri arasındaki farklılık Tekrarlı lmlerde Tek Yönlü Varyans Analizi ile değerlendirildi. Anlamlı farklılığın hangi uygulamalar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Bonferroni düzeltmesi uygulandı. Araştırmanın sürekli değişkenleri Pearson korelasyon analiziyle; kategorik değişkenler arasındaki farklılıklar ki-kare testi ve Fisher Exact testi ile incelendi. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, tek bir niversite hastanesinde yapıldığı için çalışma sonuçları sadece ilgili hastanede çalışmaya alınan hastalarla sınırlıdır.

3.9. Araştırmada Karşılaşılan Güçlükler

Araştırma Covid-19 salgınının yoğun yaşandığı bir döneme denk gelmesinden dolayı ilgili hastanede cerrahi vaka sayısının azalmasına bağlı olarak yeterli hasta sayısına ulaşmada güçlükler yaşanmıştır.

4. BULGULAR

Göğüs tüpü çıkartılmasına bağlı gelişen ağrıda derin solunum egzersizlerinin etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.1'de deney ve kontrol grubundaki hastaların sosyodemografik özelliklerine göre dağılımları yer almaktadır. Deney grubunda yer alan hastaların yaş ortalaması 57.10 ± 13.07 (min.24, max.87) olup %66.7'si 56-87 yaş grubunda ve kontrol grubunda yer alan hastaların yaş ortalaması 61.60 ± 14.77 (min.24, max.83) olup %70'i 56-87 yaş grubundadır. Araştırma kapsamına alınan deney grubundaki hastaların %76.7'si erkek, %83.3'ü evli ve %43.3'ü lise mezunudur. Hastaların %40'ının il merkezinde yaşadığı %56.7'sinin çalışmadığı, %60'ının gelirin giderine eşit olduğu ve % 53.3'ünün sigara kullanmadığı belirlendi. Kontrol grubundaki hastaların %83.3'ü kadın, %83.3'ü evli, %63.3'ü ilkokul mezunu ve %46.7'si ilçede yaşamaktadır. Hastaların %60'ının çalıştığı, %56.7'sinin gelirin giderine eşit olduğu ve %56.7'sinin sigara kullanmadığı tespit edildi. Deney ve kontrol grubundaki hastaların sosyodemografik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0.05$), (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması (n=60)

Kişisel Özellikler	Deney (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)		İstatistiksel Analiz
	n	%	n	%	
Yaş					
24-55 yaş	10	33.3	9	30.0	$\chi^2=0.77$
56-87 yaş	20	66.7	21	70.0	p=0.781
Cinsiyet					
Kadın	7	23.3	5	16.7	$\chi^2=0.417$
Erkek	23	76.7	25	83.3	p=0.519
Medeni durum					
Evli	25	83.3	25	83.3	$\chi^2=0.00$
Bekar	5	16.7	5	16.7	p=1.000
Mezun olunan okul					
İlköğretim	12	40.0	19	63.3	$\chi^2=5.227$
Lise	13	43.3	5	16.7	p=0.073
Yükseköğretim	5	16.7	6	20.0	
Yaşanılan yer					
Köy	9	30.0	5	16.7	$\chi^2=2.273$
İlçe	9	30.0	14	46.7	p=0.321
İl	12	40.0	11	36.7	
Çalışma durumu					
Evet	13	43.3	18	60.0	$\chi^2=1.669$
Hayır	17	56.7	12	40.0	p=0.169
Gelir durumu					
Gelir gidere eşit	18	60.0	17	56.7	$\chi^2=0.069$
Gelir giderden az	12	40.0	13	43.3	p=0.793
Sigara kullanma durumu					
Evet	14	46.7	13	43.3	$\chi^2=0.067$
Hayır	16	53.3	17	56.7	p=0.795

* χ^2 ; Ki kare testi

Tablo 4.2.'de hastaların tıbbi durumlarına ilişkin özellikleri bulunmaktadır. Deney grubundaki hastaların %80'inin daha önce ameliyat olduğu, ameliyat olan hastaların %54.1'inin sindirim sistemi ile ilgili bir cerrahi girişim geçirdiği ve %40'ının hipertansiyonu olduğu belirlendi. Hastaların %63,3'ünün ağrı ile non-farmakolojik yöntemlerle baş etmeye çalıştığı, %80'inin günlük yaşantısında analjezik ilaç kullandığı ve analjezik kullananların %75'inin ağrısı şiddetlendiğinde analjezik kullanmayı tercih ettiği bulundu. Deney grubundaki hastaların %63.3'ünün post-op parasetamol kullandığı, %50'sinin göğüs tüpünün sağ tarafında olduğu ve %56.7'sinin iki gün ve daha kısa sürede göğüs tüpünün çekildiği saptandı.

Kontrol grubundaki hastaların %56.7'sinin daha önce ameliyat olduğu, ameliyat olan hastaların %41.1'inin sindirim sistemi ile ilgili bir cerrahi girişim geçirdiği ve %31.2'sinin hipertansiyonu olduğu görüldü. Hastaların % 70'inin ağrı

ile non-farmakolojik yöntemlerle baş etmeye çalıştığı, %80'inin günlük yaşantısında analjezik ilaç kullandığı ve analjezik kullananların %83.3'ünün ağrısı şiddetlendiğinde analjezik kullanmayı tercih ettiği belirlendi. Kontrol grubundaki hastaların %50'sinin ameliyat sonrası parasetamol kullandığı, %56.7'sinin göğüs tüpünün sağ tarafında olduğu ve %60'ının mevcut göğüs tüpünün iki günden daha uzun sürede (ort. 2.58±1.07, min 1, max 7 gün) çekildiği bulundu. Deney ve kontrol grubundaki hastaların tıbbi durumlarına ilişkin özellikleri arasında göğüs tüpü kalış süreleri dışında ($p<0.001$) anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü ($p>0.05$), (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Grubundaki Hastaların Tıbbi Durumlarına İlişkin Özelliklerinin Karşılaştırılması (n=60)

Tanıtıcı Özellikler	Deney Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)		İstatistiksel Analiz
	n	%	n	%	
Daha önce ameliyat olma durumu					
Evet	24	80.0	17	56.7	$\chi^2=3.774$ $p=0.052$
Hayır	6	20.0	13	43.3	
Daha önceki ameliyat türü					
Sindirim sistemi ile ilgili	13	54.1	7	41.1	$\chi^2=2.271$ $p=0.686$
Kas iskelet sistemi ile ilgili	6	25.0	4	23.5	
Diğer*	5	20.9	6	35.4	
Kronik hastalık					
Diyabet	2	10.0	3	18.7	$\chi^2=6.087$ $p^{**}=0.298$
Hipertansiyon	8	40.0	5	31.2	
KOAH	4	20.0	4	25.0	
Astım	4	20.0	0	-	
Kalp-damar hastalığı	2	10.0	2	12.5	
Böbrek hastalığı	-	-	2	12.5	
Günlük yaşantıda analjezik kullanma durumu					
Evet	24	80.0	24	80.0	$\chi^2=0.000$ $p=1.000$
Hayır	6	20.0	6	20.0	
Ağrı kesici alma zamanı					
Ağrı hafifken	4	16.6	3	12.5	$\chi^2=0.713$ $p^{**}=0.770$
Ağrı şiddetlendiğinde	18	75.0	20	83.3	
Ağrı süresine göre tekrarlayan doz	2	8.4	1	4.2	
Ağrı ile başetme yöntemi					
Farmakolojik	11	36.7	9	30.0	$\chi^2=0.300$ $p=0.584$
Nonfarmakolojik	19	63.3	11	70.0	
Ameliyat sonrası kullanılan analjezik türü					
Opioid	8	26.7	13	43.3	$\chi^2=1.889$ $p^{**}=0.136$
NSAID	3	10.0	2	6.7	
Parasetamol	19	63.3	15	50.0	
Göğüs tüpünün yeri					
Sağ taraf	15	50.0	17	56.7	$\chi^2=0.268$ $p=0.605$
Sol taraf	15	50.0	13	43.3	
Göğüs tüpü kalış süresi					
2 gün ve daha az	17	56.7	12	40.0	$\chi^2=1.669$ $p<0.001$
2 günden fazla	13	43.3	18	60.0	

χ^2 ; Ki Kare testi; **Fisher Exact testi; *Diğer: Dolaşım sistemi ile ilgili, sinir sistemi ile ilgili, üreme sistemi ile ilgili

Tablo 4.3.'de deney ve kontrol grubu hastalarının göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonraki *sistolik kan basıncı ortalamaları* gösterilmektedir. Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önceki sistolik kan basıncı ortalaması 127.20±22.04, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra sistolik kan basıncı ortalaması 132.56±17.90 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonra sistolik kan basıncı ortalaması 130.40±16.68 olarak hesaplandı. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önceki sistolik kan basıncı ortalaması 125.03±16.89, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra sistolik kan basıncı ortalaması 134.76±15.50 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonraki sistolik kan basıncı ortalaması 130.93±14.98 olarak belirlendi. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonrası sistolik kan basıncı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05).

Kontrol grubundaki hastaların ölçüm zamanlarına göre sistolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu (p<0.001). Kontrol grubundaki istatistiksel farkın hangi ölçüm vaktinden kaynaklı olduğunu bulmak için yapılan ileri analiz sonucuna göre; hastaların göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonraki sistolik kan basıncı ortalamalarının, göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonraki sistolik kan basıncı ortalamalarından daha yüksek olduğu belirlendi. Deney grubu hastalarında ölçüm zamana göre sistolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü (p>0.05).

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Sistolik Kan Basıncı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Sistolik Kan Basıncı Ölçüm Zamanı	Deney grubu	Kontrol grubu	t	p*
	(n=30)	(n=30)		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Göğüs tüpü çıkarılmadan önce ¹	127.20±22.04	125.03±16.89	0.427	0.671
Göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ²	132.56±17.90	134.76±15.50	-0.509	0.613
Göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dk. sonra ³	130.40±16.68	130.93±14.98	-0.130	0.897
Test değeri; p**	2.599; 0.105	15.795; <0.001		
İkili karşılaştırmalar		1<3<2		

* Bağımsız örneklem t test; **Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

Tablo 4.4.'de deney ve kontrol grubu hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonrası

diastolik kan basıncı ortalamaları gösterilmektedir. Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce diastolik kan basıncı ortalaması 71.53 ± 10.67 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra diastolik kan basıncı ortalaması 77.40 ± 10.20 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra diastolik kan basıncı ortalaması 74.73 ± 8.65 olarak saptandı. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce diastolik kan basıncı ortalaması 71.00 ± 8.65 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra diastolik kan basıncı ortalaması 73.16 ± 10.28 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra diastolik kan basıncı ortalaması 71.66 ± 8.51 olarak bulundu. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası diastolik kan basıncı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0.05$).

Deney grubundaki hastaların ölçüm zamanlarına göre diastolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ($p < 0.001$). Deney grubundaki istatistiksel farkın hangi ölçüm zamanından kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ileri analiz sonucuna göre; hastaların göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra diastolik kan basıncı ortalamalarının, göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki diastolik kan basıncı ortalamalarından daha yüksek olduğu belirlendi. Kontrol grubu hastalarında ölçüm zamanına göre diastolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p > 0.05$).

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Diastolik Kan Basıncı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=60)

Diastolik Kan Basıncı Ölçüm zamanı	Deney grubu	Kontrol grubu	t	p*
	(n=30) $\bar{X} \pm SS$	(n=30) $\bar{X} \pm SS$		
Göğüs tüpü çıkarılmadan önce ¹	71.53 ± 10.67	71.00 ± 8.65	0.212	0.832
Göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ²	77.40 ± 10.20	73.16 ± 10.28	1.600	0.115
Göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dk. sonra ³	74.73 ± 8.65	71.66 ± 8.51	1.384	0.172
Test değeri; p**	8.016; 0.003	1.786; 0.177		
İkili karşılaştırmalar	1 < 2, 3 < 2			

* Bağımsız örneklem t test; ** Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

Tablo 4.5.'de deney ve kontrol grubu hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası *kalp atım hızı ortalamaları* gösterilmektedir. Deney grubundaki hastaların göğüs

tüpü öncesi kalp atım hızı ortalaması 77.73 ± 11.44 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra kalp atım hızı ortalaması 79.26 ± 12.16 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası kalp atım hızı ortalaması 77.63 ± 10.42 olarak saptandı. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce kalp atım hızı ortalaması 82.56 ± 13.35 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra kalp atım hızı ortalaması 81.36 ± 12.11 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası kalp atım hızı ortalaması 80.46 ± 10.32 olarak belirlendi. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki kalp atım hızı ortalamaları arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0.05$). Deney ve kontrol grubu hastalarında ölçüm zamanına göre kalp atım hızı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p > 0.05$).

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Kalp Atım Hızı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=60)

Kalp Atım Hızı Ölçüm zamanı	Deney grubu	Kontrol	t	p*
	(n=30)	grubu (n=30)		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Göğüs tüpü çıkarılmadan önce	77.73 ± 11.44	82.56 ± 13.35	-1.505	0.138
Göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra	79.26 ± 12.16	81.36 ± 12.11	-0.673	0.504
Göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dk. sonra	77.63 ± 10.42	80.46 ± 10.32	-1.058	0.298
Test değeri; p**	0.931; 0.400	1.008; 0.371		

* Bağımsız örneklem t test; ** Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

Tablo 4.6.'de deney ve kontrol grubu hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası *vücut ısısı ortalamaları* gösterilmektedir. Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce vücut ısısı ortalaması 36.59 ± 0.23 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra vücut ısısı ortalaması 35.48 ± 6.6 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra vücut ısısı ortalaması 36.65 ± 0.25 olarak hesaplandı. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce vücut ısısı ortalaması 36.63 ± 0.23 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra vücut ısısı ortalaması 36.71 ± 0.33 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra vücut ısısı ortalaması 36.67 ± 0.28 olarak belirlendi. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki vücut ısısı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Deney ve kontrol

grubu hastalarında ölçüm zamanına göre vücut ısısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Vücut Isısı Ortalamalarının Grup İçi Ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (N=60)

Vücut Isısı Ölçüm zamanı	Deney grubu (n=30) $\bar{X}\pm SS$	Kontrol grubu (n=30) $\bar{X}\pm SS$	t	p*
Göğüs tüpü çıkarılmadan önce ¹	36,59±0,23	36,63±0,23	-0.585	0.561
Göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ²	35.48±6.66	36.71±0.33	-1.00	0.317
Göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dk. sonra ³	36.65±0.25	36.67±0.28	-0.339	0.736
Test değeri; p**	0.856; 0.430	1.479; 0.236		

* Bağımsız örneklem t test; ** Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

Tablo 4.7.'de deney ve kontrol grubu hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası *solunum hızı ortalamaları* verilmiştir. Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce solunum hızı ortalaması 20.60 ± 1.06 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra solunum hızı ortalaması 21.30 ± 0.95 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra solunum hızı ortalaması 20.80 ± 0.96 olarak belirlendi. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce solunum hızı ortalaması 20.06 ± 1.32 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra solunum hızı ortalaması 21.10 ± 1.37 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra solunum hızı ortalaması 20.60 ± 1.13 olarak bulundu. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü öncesi, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası solunum hızı ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Deney grubundaki hastaların ölçüm zamanlarına göre solunum hızı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulundu ($p<0.003$). Deney grubunda ortaya çıkan farkın hangi ölçüm vaktinden kaynaklı olduğunu bulmak için yapılan ileri analiz sonucuna göre; göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra solunum hızı ortalamalarının göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası solunum hızı ortalamalarından daha yüksek olduğu saptandı. Kontrol grubu hastaların grup içi zamana göre solunum hızı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların Solunum Hızı Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=60)

Solunum Hızı Ölçüm zamanı	Deney grubu (n=30) $\bar{X} \pm SS$	Kontrol grubu (n=30) $\bar{X} \pm SS$	t	p
Göğüs tüpü çıkarılmadan önce ¹	20.60±1.06	20.06±1.32	0.000	1.000
Göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ²	21.30±0.95	21.10±1.37	0.655	0.515
Göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dk. sonra ³	20.80±0.96	20.60±1.13	0.737	0.464
Test değeri; p**	6.366; 0.003	3.655; 0.302		
İkili karşılaştırmalar	2>1, 2>3			

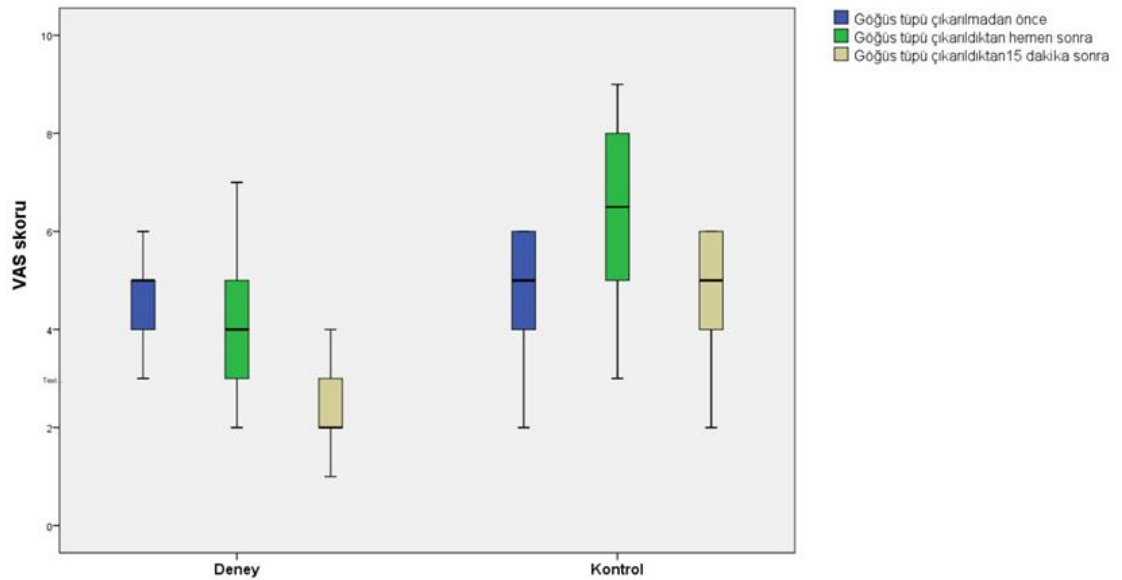
* Bağımsız örneklem t test ** Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

Tablo 4.8.'de deney ve kontrol grubu hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası VAS ortalamaları yer almaktadır. Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalamasının 4.70±0.83, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra VAS ortalamasının 4.40±1.42 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası VAS ortalamasının 2.33±0.99 olduğu belirlendi. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalaması 5.00±1.14, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra VAS ortalaması 6.66±1.72 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası VAS ortalaması 4.83±1.05 olarak ölçüldü. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0.251). Bununla birlikte deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptandı (p<0.001). Kontrol grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası değerlendirilen VAS ortalamalarının deney grubundaki hastalarının VAS ortalamalarına göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü (p<0.001). Deney grubundaki hastaların grup içi ölçüm zamanlarına göre VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu (p<0.001). Deney grubunda grup içi ortalamaların ikili karşılaştırmaları için yapılan ileri analiz sonucuna göre; hastaların göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki VAS ortalamalarının, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartılmadan önceki VAS skorlarından anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi (p<0.001). Kontrol grubundaki hastaların grup içi ölçüm zamanlarına göre VAS ortalamaları arasında istatistiksel farkın hangi ölçüm zamanından kaynaklandığını

tespit etmek için yapılan ileri analiz sonucuna göre; göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonraki VAS ortalamalarının, göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki VAS ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0.001$), (Tablo 4.8, Şekil 1).

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Grubu Hastaların VAS Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması (n=60)

VAS Ölçüm zamanı	Deney grubu (n=45)	Kontrol grubu (n=47)	t	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
Göğüs tüpü çıkarılmadan önce ¹	4.70±0.83	5.00±1.14	-1.159	0.251
Göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ²	4.40±1.42	6.66±1.72	-5.536	<0.001
Göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dk. sonra ³	2.33±0.99	4.83±1.05	-9.454	<0.001
Test değeri; p**	69.263;<0.001	56.474;<0.001		
İkili karşılaştırmalar	1>3, 2>3	2>1, 2>3		



Şekil 7. Deney ve kontrol grubu hastaların VAS puan ortalamalarının dağılımı

Tablo 4.9’da deney ve kontrol grubunda bulunan hastaların kalp atım hızı, solunum hızı, vücut ısısı, VAS ortalamaları, sistolik ve diastolik kan basıncı ortalamalarının ilk ve son ölçümleri arasındaki değişimlere ilişkin veriler yer

almaktadır. Ölçümler arası değişimler incelendiğinde, deney grubu hastaların VAS ortalaması değişiminin kontrol grubu hastalarındaki değişime göre anlamlı olarak daha yüksek ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0.001$).

Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Grubu Hastalarının Bağımlı Değişkenlerinin Birinci ve Son Ölçümleri Arasındaki Değişimlerin Karşılaştırılması*

Yaşam Bulguları ve VAS Ölçümleri	Deney grubu (n=45)	Kontrol grubu (n=47)	t	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
Sistolik kan basıncı	-3.20±15.61	-5.90±11.55	0.761	0.450
Diastolik kan basıncı	-3.20±9.33	-0.66±6.43	-1.22	0.226
Kalp atım hızı	0.10±6.56	2.10±8.89	-0.991	0.326
Vücut ısısı	-0.06±0.12	-0.04±0.25	-0.380	0.705
Solunum hızı	-0.20±1.18	0.01±1.20	-0.648	0.519
VAS	2.36±1.03	0.16±0.46	10.64	<0.001

*Değişimler, parametrelerin göğüs tüpü çıkartılmadan önceki ortalamalarından göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki ortalamalarının farkıyla elde edildi.

5. TARTIŞMA

Göğüs tüplerinin, hastalarda önemli derecede rahatsızlık, endişe ve ağrı yarattığı belirtilmiştir (Babajani ve ark., 2014; Friesner ve ark., 2006). Göğüs tüpleri yerleştirilip yerinde kaldığı süre boyunca, göğüs boşluğunda bulunan endotelyuma yapışır. Bu nedenle, göğüs tüpü çıkarılırken uygulanan çekme kuvveti oluşan yapışıklıkları kopararak ağrı duyulmasına sebep olmaktadır. Bundan dolayı göğüs tüpü çıkarma işlemi; bölgesel, yoğun ve akut ağrıya sebep olmaktadır (Wynne ve ark., 2007). Göğüs tüpü olan hastaların hareket ve öksürme, nefes alıp-verme sırasına ağrı duymaları, uykusuzluk, solunum sıkıntısı ve hareket kısıtlılığı gibi problemlere sebep olmaktadır (Kol ve ark., 2013; Milgrom ve ark., 2004).

Günümüzde farmakolojik yollardan başka ağrıyı kontrol altına almak için non-farmakolojik yöntemler de tercih edilmektedir (Özveren, 2011). Yapılan literatür incelemesi sonrası çalışmalarda göğüs tüpü çıkarma işlemi sırasında oluşan ağrı ve anksiyetenin kontrolünde kullanılan non-farmakolojik yöntemlerin; soğuk uygulama, TENS, müzik terapi, gevşeme terapisi ve aromaterapi olduğu gözlenmiştir (Lin ve ark., 2020; Wu ve ark., 2018; Dimitriou ve ark., 2017; Lakhan ve ark., 2016; Ali ve ark., 2015). Ağrı ve anksiyete kontrolünde non-farmakolojik yöntemler hemşirelik bakımının içerisinde bulunan uygulamalardan olup, bu metotlar göğüs tüpü çıkarma işlemi sırasında da uygulanmıştır.

Çift taraflı göğüs tüpü yerleştirilmiş hastalarda göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan derin solunum egzersizinin ağrı düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada deney grubundaki hastaların VAS ortalaması değişiminin kontrol grubu hastalarının VAS ortalaması değişiminden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Deney grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce yaşanan *ağrı düzeyi* ile hastalara öğretilen ve uygulatılan solunum egzersizlerine bağlı olarak göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dk sonra yaşanan ağrı düzeyi arasında önemli değişiklik yaparken, kontrol grubunda ağrı düzeyinde önemli bir değişiklik olmamıştır. Çalışmamızla paralel olarak Giray ve Yılmaz'ın (2016) çalışmasında göğüs tüpü çekilmeden önce uygulanan progresif kas gevşeme egzersizlerinin ağrıyı azalttığı, hastaların yaşam bulgularını (nabız, sistolik, diyastolik kan basıncı ve solunum) pozitif anlamda etkilediği ve hasta konforunu artırdığı belirlenmiştir.

Arıoğlu'nun (2012), göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan progresif kas gevşeme egzersizinin ağrı üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yaptığı çalışmada deney grubunda bulunan hastaların VAS kullanılarak yapılan ölçümünde ağrı düzeyi, kontrol grubuna oranla daha düşük olarak tespit edilmiştir. Yapılan diğer çalışmalarda da göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi uygulanan soğuk uygulamanın ağrı düzeyini azalttığı belirlenmiştir (Ceylan, 2016; Ertuğ ve Ülker, 2011; Hsieh ve ark., 2017). Mokadem ve Ibraheem'in (2017) çalışmasında göğüs tüpü çıkarma işlemi öncesi soğuk uygulama ve solunum egzersizi uygulanan hastaların ağrı düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Özcan ve Karagözoğlu'nun (2020) çalışmasında soğuk uygulama ve lokal anestezi uygulamalarının diğer yöntemlere göre ağrı düzeyini önemli derecede azalttığı görülmüştür. Yarahmadi'nin (2018), yaptığı çalışmada soğuk uygulama ile müzik terapi uygulamasının ağrı düzeyini etkilediği belirlenmiştir. Soydan'ın (2018) çalışmasında jel ped ve buz paketi ile soğuk uygulama yapılan hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önceki ağrı şiddeti, çıkarıldıktan hemen sonraki ve çıkarıldıktan 15 dakika sonraki değerinden; göğüs tüpü çıkarıldığındaki ağrı şiddeti ise 15 dakika sonraki değerinden daha yüksek olarak bildirilmiştir. Gorji ve ark. (2014), yaptığı çalışmada ise solunum egzersizi ile soğuk jel uygulamasının ağrı düzeyini etkilediği saptanmıştır.

Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önceki *sistolik kan basıncı* ortalaması 127.20 ± 22.04 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra *sistolik kan basıncı* ortalaması 132.56 ± 17.90 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonra *sistolik kan basıncı* ortalaması 130.40 ± 16.68 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önceki *sistolik kan basıncı* ortalaması 125.03 ± 16.89 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra *sistolik kan basıncı* ortalaması 134.76 ± 15.50 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonraki *sistolik kan basıncı* ortalaması 130.93 ± 14.98 olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonrası *sistolik kan basıncı* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Ancak deney grubunda göğüs tüpü çıkarılmadan önce, hemen sonra ve 15 dakika sonrası *sistolik kan basıncı* oranları arasında anlamlı farklılık saptanmamışken, kontrol grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonraki *sistolik kan basıncı* ortalamalarının, göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve

göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonraki sistolik kan basıncı ortalamalarından daha yüksek ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. Strese bağlı olarak sinir sistemi ve endokrin sistemin aktif olması, erken dönemde (alarm dönemi) kan basıncının artması, tüm vücutta hücrel metabolizmanın artması, glukoz konsantrasyonunun artması gibi tepkiler ortaya çıkar (Karadağ ve Bulut, 2019). Arioğlu'nun (2012) çalışmasında sistolik kan basıncının göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra artış gösterirken, göğüs tüpü çıkarma işleminden 15 dakika sonra yapılan değerlendirmede kontrol grubunda farklılık göstermediği, deney grubunda tekrar düşerek başlangıç seviyesine geldiği belirtilmiştir. Singh ve Gopinath'ın (2005) çalışmasında da göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sistolik kan basıncının artış gösterdiği, göğüs tüpü çıkarma işleminden 15 dakika sonra yapılan değerlendirme de kontrol grubunda farklılık göstermediği, deney grubunda başlangıç seviyesinden daha da aşağı düzeye düştüğü görülmüştür. Karalar'ın (2022) çalışmasında, göğüs tüpü çıkarma işlemi sırasında sistolik kan basıncının göğüs tüpü çıkarma işleminden 20 dakika öncesi ve göğüs tüpü çıkarma işleminden 20 dakika sonrası sistolik kan basıncından daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce *diastolik kan basıncı* ortalaması 71.53 ± 10.67 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra diastolik kan basıncı ortalaması 77.40 ± 10.20 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra diastolik kan basıncı ortalaması 74.73 ± 8.65 olarak saptanmıştır. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce diastolik kan basıncı ortalaması 71.00 ± 8.65 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra diastolik kan basıncı ortalaması 73.16 ± 10.28 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra diastolik kan basıncı ortalaması 71.66 ± 8.51 olarak bulunmuştur. Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra diastolik kan basıncı ortalamalarının, göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki diastolik kan basıncı ortalamalarından daha yüksek olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde Demir (2008) ve Arioğlu'nun (2012) çalışmalarında da deney ve kontrol gruplarındaki hastaların göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra diastolik kan basıncı ortalamalarının, göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki diastolik kan basıncı ortalamalarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Karalar'ın (2022) çalışmasında, göğüs tüpü çıkarma işlemi sırası

diyastolik kan basıncının, göğüs tüpü çıkarma işleminden 20 dakika öncesi ve işlemden 20 dakika sonrası diyastolik kan basıncından daha yüksek olduğu tespit edilmiş ve bu artışın işlem sırasında oluşan ağrı şiddetiyle ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce *kalp atım hızı* ortalaması 77.73 ± 11.44 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra kalp atım hızı ortalaması 79.26 ± 12.16 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası kalp atım hızı ortalaması 77.63 ± 10.42 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce kalp atım hızı ortalaması 82.56 ± 13.35 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra kalp atım hızı ortalaması 81.36 ± 12.11 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası kalp atım hızı ortalaması 80.46 ± 10.32 olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonrası kalp atım hızı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Singh ve Gopinath'ın (2005) çalışmasında göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra kalp atım hızı ortalaması, göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve çıkarıldıktan sonraki kalp atım hızı ortalamasından daha yüksek olarak hesaplanmıştır. Karalar'ın (2022) çalışmasında göğüs tüpü çıkarılma işlemi sırasında kalp atım hızı, göğüs tüpü çıkarılma işleminden 20 dakika öncesi kalp atım hızından daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada deney grubunda kalp atım hızı ortalamasında göğüs tüpü çıkarıldıktan sonra kısmen artış saptanırken kontrol grubunda aynı süreçte kısmen düşme olduğu belirlenmiştir.

Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce *vücut ısısı* ortalaması 36.59 ± 0.23 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra vücut ısısı ortalaması 35.48 ± 6.6 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra vücut ısısı ortalaması 36.65 ± 0.25 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce vücut ısısı ortalaması 36.63 ± 0.23 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra vücut ısısı ortalaması 36.71 ± 0.33 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra vücut ısısı ortalaması 36.67 ± 0.28 olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonrası vücut ısısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir. Özcan ve Karagözoğlu'nun (2020)

çalışmasında göğüs tüpü çıkarma işleminden hemen sonraki vücut ısısı ortalamasının, göğüs tüpü çıkarma işleminden önceki ve işlemden 15 dakika sonraki vücut ısısından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Arıoğlu'nun (2012) çalışmasında ise göğüs tüpü çıkarılmadan önce, çıkarıldıktan hemen sonra ve çıkarıldıktan 15 dakika sonra vücut ısısı ortalamasının değişim göstermediği belirlenmiştir. Sinir sistemimiz stres durumunda; noradrenalin, adrenalin ve kortizol gibi stres hormonlarının salgılanması için vücudumuzu tetikler. Vücutta solunum sayısını, kalp hızını, kan basıncını ve metabolizmayı bu hormonlar artırır. Terleme ile vücut sıcaklığı kontrol altında tutulması sağlanır. Hastalarda görülen vücut ısısı artışının yaşanan stresin fizyolojik bir yanıtı olduğu düşünülebilir (Kaba, 2019).

Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce *solunum hızı* ortalaması 20.60 ± 1.06 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra *solunum hızı* ortalaması 21.30 ± 0.95 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra *solunum hızı* ortalaması 20.80 ± 0.96 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce *solunum hızı* ortalaması 20.06 ± 1.32 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra *solunum hızı* ortalaması 21.10 ± 1.37 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonra *solunum hızı* ortalaması 20.60 ± 1.13 olarak bulunmuştur. Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra *solunum hızı* ortalamalarının göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası *solunum hızı* ortalamalarından daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Özcan ve Karagözoğlu'nun (2020) çalışmasında göğüs tüpü çıkarma işleminden hemen sonra *solunum hızı* ortalaması bir miktar yükselmiş, göğüs tüpü çıkarma işleminden 15 dakika sonra işlem öncesiyle aynı düzeye geldiği belirlenmiştir. Deney grubunda öğretilen *solunum egzersizlerinin* hastaların “soluk alıp-vermeliyim” algısıyla hareket ederek tüp çıkarıldıktan hemen sonrada *solunum egzersizlerini* devam ettirdikleri düşünülebilir. Literatürde, göğüs tüpünün çıkarılmasından önce soğuk uygulama yapılan hastalarda işlem öncesi, sırası ve sonrası nabız, ateş, *solunum sayısı*, SpO2, sistolik ve diyastolik kan basıncına dair göstergelerde farklılık olduğu bildirilmiştir (Akdoğan, 2019; Arıoğlu, 2012; Demir ve Khorshid, 2008).

Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalamasının 4.70 ± 0.83 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra VAS ortalamasının 4.40 ± 1.42 ve

göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonrası VAS ortalamasının 2.33 ± 0.99 olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunda hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalaması 5.00 ± 1.14 , göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra VAS ortalaması 6.66 ± 1.72 ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası VAS ortalaması 4.83 ± 1.05 olarak ölçülmüştür. Bununla birlikte kontrol grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası değerlendirilen VAS ortalamalarının deney grubundaki hastalarının VAS ortalamalarına göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. Deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki VAS ortalamalarının, göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartılmadan önceki VAS skorlarından anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundaki istatistiksel farkın hangi ölçüm zamanından kaynaklı olduğunu ispat etmek için yapılan ileri analiz sonucuna göre; göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonraki VAS ortalamalarının, göğüs tüpü çıkarılmadan önce ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonraki VAS ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bununla birlikte deney ve kontrol grubu hastalarında göğüs tüpü çıkartıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkartıldıktan 15 dakika sonrası VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Demir'in (2008) göğüs tüpü çıkarılma işlemi öncesi yapılan soğuk uygulamanın etkisini değerlendirmek amacıyla yaptığı çalışmada deney grubunda göğüs tüpü çıkarılmadan önce ağrı (VAS) puan ortalaması 3.27 ± 2.48 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra VAS ortalaması 6.77 ± 2.33 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonra VAS ortalaması 2.03 ± 1.10 olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki hastaların ise göğüs tüpü çıkarılmadan önce ağrı (VAS) puan ortalaması 3.27 ± 2.48 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra VAS ortalaması 7.13 ± 2.16 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonra VAS ortalaması 2.73 ± 1.91 olarak belirlenmiştir. Aktaş ve Karabulut'un (2019) çalışmasında soğuk uygulama yapılan hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalaması 3.76 ± 0.97 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra VAS ortalaması 8.06 ± 1.63 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 20 dakika sonra VAS ortalaması 1.60 ± 0.67 olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada müzik terapi uygulaması yapılan hastaların

göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalaması 3.23 ± 1.25 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra VAS ortalaması 7.80 ± 1.62 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 20 dakika sonra VAS ortalaması 1.70 ± 0.79 olarak hesaplanmıştır. Lokal anestezi uygulanan hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalaması 3.13 ± 1.33 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra 7.13 ± 1.71 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra 1.83 ± 0.79 olarak saptanmıştır. Kontrol grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalaması ise 2.76 ± 1.27 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra 8.20 ± 1.15 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra 1.76 ± 1.10 olarak bulunmuştur. Ertuğ ve Ülker'in (2011) çalışmasında ise soğuk uygulama yapılan deney grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalaması 1.81 ± 1.02 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra 3.85 ± 1.75 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 5 dakika sonra 1.13 ± 0.95 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hastaların göğüs tüpü çıkarılmadan önce VAS ortalaması 2.18 ± 1.40 , göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra 5.60 ± 1.94 ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 5 dakika sonra 1.51 ± 1.10 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar bizim çalışmamızla benzerlik göstermekle birlikte, verilen solunum egzersizi eğitiminin ağrı üzerine olumlu etkisi olduğunu da göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Göğüs tüpü olan yetişkin hastalarda, farmakolojik olmayan ağrı kontrol yöntemlerinden biri olan solunum egzersizinin yaşam bulguları ve ağrı düzeyine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü ve deneysel olarak yürütülen bu araştırmanın sonucunda, solunum egzersizinin hastaların göğüs tüpü çıkarma işlemi süresince hissettiği ağrı algısını azalttığı görülmüştür. Aynı zamanda solunum egzersizi uygulatılan deney grubu hastalarda göğüs tüpü çıkarılma sürecinde sistolik basınçta değişiklik olmadığı, diastolik basınç ve solunum hızının göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra daha yüksek olduğu, kalp atım hızı ve vücut ısısı üzerine etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Solunum egzersizi eğitiminin göğüs tüpü çıkarılmadan önce uygulatılmasının hastaların yaşam bulgularının stabil seyretmesi üzerine olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır.

6.2. Öneriler

Göğüs tüpü çıkarma işlemi boyunca yaşanan ağrının azaltılması için,

1. Göğüs tüpünün çıkarılmasına bağlı olarak ortaya çıkabilecek ağrıyı azaltmada farklı yöntemlerin etkinliğine yönelik sağlık çalışanlarının farkındalıklarının artırılması,
2. Ameliyatı planlanan hastaya pre-op dönemde hemşireler tarafından solunum egzersizinin öneminin anlatılması ve egzersizin uygulamalı olarak öğretilmesi,
3. Göğüs tüpü çıkarılması sürecinde solunum egzersizi uygulamasının öncelikli olarak tercih edilmesi ve aktif kullanılması önerilmektedir.

KA YNAKLAR

- Acar K, Acar H, Demir F, Aslan F. (2016). Cerrahi sonrası ağrı insidansı ve analjezik kullanım miktarının belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2), 85-91.
- Akdoğan N. (2019). Göğüs Tüpü Çıkarılmasında Soğuk Uygulamanın Ağrı Düzeyine Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul.
- Aktaş Y, Karabulut N. (2019). The use of cold therapy, music therapy and lidocaine spray for reducing pain and anxiety following chest tube removal. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, (34), 179–184.
- Ali B, Al-Wabel NA, Shams S, Ahamad A, Khan SA, Anwar F. (2015). Essential oils used in aromatherapy: A systemic review. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 5(8), 601-611.
- Alkhatib GS, Al Qadire M, Alshraideh JA. (2019). Pain management knowledge and attitudes of healthcare professionals in primary medical centers. *Pain Management Nursing*, 21(3), 265-270.
- Altaş Ö, Eser U. (2016). Akılcı analjezik kullanım ilkeleri. *Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi*, Cilt: 8 Sayı:4.
- Arlı Ş. (2017). Cerrahi bakımda ağrı yönetimine ilişkin hemşirelik girişimleri. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*: 4(3). 1013-1020.
- Arıoğlu B. (2012). Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi Öncesi Uygulanan Progresif Kas Gevşeme Egzersizinin Ağrı Üzerine Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Arslan S, Çelebioğlu A. (2011). Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. *Journal of Human Sciences*, 8(1).
- Aştı T, Karadağ A. (2014). Hemşirelik Esasları. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık. S:1172.
- Ay F, Alpar Ş. (2010). Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları. *Ağrı*, 22(1), 21-29.
- Aydın O. (2002). Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 3(2), 37-48.

- Aygin D, Var G. (2012). Travmalı hastanın ağrı yönetimi ve hemşirelik yaklaşımları. *Sakarya Tıp Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, 61 – 70.
- Ayhan F. (2015). Abdominal Cerrahi Girişim Geçiren Hastaların Ağrı Deneyimleri ve Ağrı Kontrolüne Yönelik Hemşirelik Girişimleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Babajani S, Babatabar Darzi H, Ebadi A, Mahmoudi H, Nasiri A. (2014). The effect of foot reflexology massage on the level of removal after open heart surgery. *Iran Journal of Critical Care Nursing*; 7(1), 15-22.
- Biçici B. (2010). McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu'nun Geçerlik ve Güvenirliğinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Büyükyılmaz F, Aştı T. (2009). Ameliyat sonrası ağrıda hemşirelik bakımı. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*; 12: 2. 83-94.
- Ceylan E. (2016). Açık Kalp Cerrahisi Uygulanan Bireylerde Göğüs Tüpü Çekilirken Soğuk Jel ve Gevşeme Egzersizi Uygulamanın Ağrı Düzeyine Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul.
- Coucerio T, Valença M, Lima L, Menezes T, Raposo M. (2009). Prevalence and influence of gender, age, and type of surgery on postoperative pain. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 59(3), 314-320.
- Çöçelli L, Bacaksız B, Ovayolu N. (2008). Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 14:53-58.
- Demir Y, Khorshid L. (2008). Göğüs tüpü çıkarma işlemi sırasında yaşanan ağrının kontrol altına alınması: literatür incelemesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 24 (2), 113-126.
- Demir Y, Khorshid L. (2010). The effect of cold application in combination with standard analgesic administration on pain and anxiety during chest tube removal: A single-blinded randomized double-controlled study. *Pain Management Nursing*.;11(3):186-196.
- Dimitriou V, Mavridou P, Manataki A, Damigos D. (2017). The use of aromatherapy for postoperative pain management: A systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 32(6), 530-541.

- Dikmen D, Usta Y, İnce Y, Gel K, Kaya M. (2012). Hemşirelerin ağrı yönetimi ile ilgili bilgi, davranış ve klinik karar verme durumlarının belirlenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 2(3), 162-172.
- Efe A, Çaydam Ö. (2020). Yoğun bakımda mekanik ventilasyon tedavisi alan hastaların invaziv girişimlere bağlı ağrı davranışlarının değerlendirilmesi. *Eurasian JHS*, 2020; 3(1): 23-34.
- Ergin M, Yeğinsu A, Gürlek K. (2010). Göğüs tüpü takılması. *Ulusal Cerrahi Dergisi*; 26(2): 115-121.
- Erdil F, Elbaş N. (2016). Cerrahi hastalıkları hemşireliği (VII. Baskı). Ankara: Aydoğdu Ofset Matbaacılık Ambalaj Sanayi ve Ticaret Şirketi. S: 270-293.
- Ertuğ N. (2009). Göğüs Tüpü Çıkarılmasına Bağlı Gelişen Ağrıda Soğuk Uygulamanın Etkisi, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ertuğ N, Ülker S. (2011). The effect of cold application on pain due to chest tube removal. *Journal of Clinical Nursing*, 21, 784-790.
- Ertürk E, Karadağ M. (2020). Göğüs tüpü çıkarılma işleminin neden olduğu ağrı ve anksiyetenin kontrolünde uygulanan farmakolojik olmayan yöntemler. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, 1(1), 53-68.
- Fındık UY, Topçu SY, Vatansever O. (2013). Effects of drains on pain, comfort and anxiety in patients undergone surgery. *International Journal Caring Science*, 6(3), 412-409.
- Friesner SA, Curry DM, Moddeman GR (2006). Comparison of two pain-management strategies during chest tube removal: Relaxation exercises with opioids and opioids alone. *Heart&Lung*, 35(4), 269-276.
- George, D, Mallery M. (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Giray S, Yılmaz E. (2016). Göğüs Tüpü Çekilmeden Önce Uygulanan Progresif Kas Gevşeme Egzersizlerinin Ağrı ve Konfor Üzerine Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Giusti G, Reitano B, Gili A. (2018). Pain assessment in the emergency department. correlation between pain rated by the patient and by the nurse. An observational study. *Acta Biomed for Health Professions*, 89(4), 64-70.

- Gorji HM, Nesami BM, Ayyasi M, Ghafari R, Yazdani J. (2014). Comparison of ice packs application and relaxation therapy in pain reduction during chest tube removal following cardiac surgery. *6(1)*, 19-24.
- Gündüz E, Keskin H. (2020). Torakotomi ameliyatı öncesi ağrı eğitiminin postoperatif ağrı düzeylerine etkisi. *Göğüs Kalp Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, *26(4)*, 213-20.
- Hasanzadeh F, Kashouk N, Amini S, Asili J, Emami S, Vashani H, Sahebkar A. (2016). The effect of cold application and lavender oil inhalation in cardiac surgery patients undergoing chest tube removal. *Experimental and Clinical Journal*, *15*, 64-74.
- Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. (2011). Measures of adult pain. *Arthritis Care Research Vol. 63, No. S11*, pp S240 –S252.
- Hood, B. S., Henderson, W., & Pasero, C. (2014). Chest tube removal: An expanded role for the bedside nurse. *Journal of Perianesthesia Nursing*, *29(1)*, 53-59.
- Hsieh L, Chen Y, Lu M. (2017). Efficacy of cold application on pain during chest tube removal: A randomized controlled trial. *Clinical Trial/Experimental Study Medicine* (2017) *96:46*.
- Joint Commission (2018). New and Revised Standards Related to Pain Assessment and Management. Erişim: April 30, 2020, <https://www.jointcommission.org/standards/r3-report/r3-report-issue-11-pain-assessment-and-management-standards-for-hospitals/>
- Kaba İ. (2019). Stres, ruh sağlığı ve stres yönetimi: Güncel bir gözden geçirme. *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı 73, 63 – 81.
- Kahan BC, Rehal S, Cro S. Risk of selection bias in randomised trials. *Trials*. (2015); *16(1):405*.
- Kahraman B, Özdemir L. (2016). Yoğun bakım hastalarının invaziv girişimler sırasındaki davranışsal ve fizyolojik ağrı göstergelerinin değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, *18(2-3)*, 13-21.
- Kanık EA, Taşdelen B, Erdoğan S. Klinik denemelerde randomizasyon. *Marmara Medical Journal*. 2011; *24*, 149-55.

- Kankaya E, Bilik Ö. (2018). Kalp kapak ameliyatları sonrası güncel hemşirelik yaklaşımları: Bakım neden önemli?. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, Cilt 7, Sayı 2, 101- 111.
- Kara D, Ertürk A, Gürsel A, Köktürk F, Yıldız H, Akansel N. (2013). Kronik obstrüktif akciğer hastalarına uygulanan pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin dispne şiddeti ve solunum fonksiyon testleri üzerine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. S:219-226.
- Karadağ, M, Bulut, H. (2019). Cerrahi hemşireliği 1-kavram haritası ve akış şeması. Ankara: Vize yayıncılık. S:38.
- Karalar E. (2022). Bypass Cerrahisi Geçiren Hastalarda Toraks Tüpü Çıkarılması İşlemine Bağlı Gelişen Ağrıda Soğuk Uygulamanın Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Karadakovan A, Aslan F. (2014). Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım (III. Baskı). Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi. S:127-306.
- Kol E, Erdoğan A, Karşlı B, Erbil N. (2013). Evaluation of the outcomes of ice application for the control of pain associated with chest tube irritation. *Pain Management Nursing*, 14(1), 29-35.
- Korkan E, Uyar M. (2014). Ağrı kontrolünde kanıt temelli yaklaşım: Refleksoloji. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, Sayı 1, 9 – 14.
- Kraychete DC, Sakata RK, Lannes L de OC, Bandeira ID, Sadatsune EJ. (2016). Postoperative persistent chronic pain: what do we know about prevention, risk factors, and treatment. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, 66(5), 505–512.
- Lakhan SE, Sheaffer H, Tepper D. (2016). The effectiveness of aromatherapy in reducing pain: A systematic review and meta-analysis. *Pain Research Treatment*, 1-13.
- Lin C, Hwang S, Jiang P, Hsiung N. (2020). Effect of music therapy on pain after orthopedic surgery a systematic review and meta-analysis. *Pain Practice*, 20(4):422-436.
- Lovich-Sapola, J, Smith CE, Brandt CP. (2015). Postoperative pain control. *Surgical Clinics of North America*, 95(2), 301-318.

- Malik V, Kiran U, Chauhan S ve Makhija N. (2018). Transcutaneous nerve stimulation for pain relief during chest tube removal following cardiac surgery. *Journal of Anaesthesiol Clinical Pharmacol*, 34(2), 216-220.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2015). Erişim:18 Haziran 2022, http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Pozisyon%20ve%20Egzersizler.pdf.
- Mert S, Göktaş S. (2019). Hemşirelerin ameliyat sonrası ağrı yönetiminde nonfarmakolojik Yöntemleri kullanma durumlarının belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*; 1 (2), 76-83.
- Midilli T, Eşer İ, Yücel Ş. (2019). Cerrahi kliniklerinde çalışan hemşirelerin ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri kullanma durumları ve etkileyen faktörler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10 (1), 60-66.
- Milgrom LB, Brooks JA, Qi R, Bunnell K, Wuestefeld S, Beckman, D. (2004). Pain levels experienced with activities after cardiac surgery. *American Journal of Critical Care*. 13 (2),116-125.
- Mokalem F, Otaibi R, Ghuneimy Y. (2013). The effect of cold application on pain and anxiety during chest tube removal. *Journal of American Science*, 9 (7), 13-23.
- Mokadem N, Ibraheem S. (2017). Cold application and breathing exercises to reduce pain and anxiety during chest tube removal. *American Journal of Nursing Science*, 6 (4), 285-292.
- Murray A, Retief F. (2016). Acute postoperative pain in 1 231 patients at a developing country referral hospital: Incidence and risk factors. *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia*, 22 (1), 26-31.
- Öngel, K. (2017). Ağrı tanımı ve sınıflaması. *Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi*, 9 (1), 12 – 14.
- Özcan N, Karagözoğlu Ş. (2020). Göğüs tüpü çıkarılmadan önce yapılan progresif kas gevşeme egzersizi, soğuk uygulama ve lokal anestezinin hastanın ağrı ve konfor düzeyleri ile hayati bulguları üzerine etkileri. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Science*, 40(3), 285-96.
- Özveren, H. (2011). Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, Cilt 18, Sayı 1, 83 – 92.

- Özveren H, Faydalı S, Özdemir S. (2016). Hemşirelerin ağrının farmakolojik olmayan yöntemlerle kontrolüne ilişkin bilgi ve uygulamaları. *Turk Journal Clinics and Laboratory*, 7(4), 99-105.
- Özveren H, Faydalı S, Gülnar E ve Dokuz H. (2018). Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları. *Journal Contemporsry Medicine*, 8(1), 60-66.
- Sağlam M, Güçlü M, İnce D, Savcı S ve Arıkan H. (2008). Solunum sistemi hastalıkları ve egzersiz. Ankara: Klasmat Matbaacılık. S:7-11.
- Samuels J, Fetzer S. (2009). Pain management documentation quality as a reflection of nurses' clinical judgment. *Journal of Nursing Care Quality*, 24(3), 223-231.
- Sauls J. (2002). The use of ice for pain associated with chest tube removal. *Pain Management Nursing*, 3(2), 44-52.
- Singh M, Gopinath R. (2005). Topical analgesia for chest tube removal in cardiac patients. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 19(6), 719-722.
- Soydan D. (2018). Soğuk Uygulamanın Göğüs Tüpü Çıkarılması Sırasındaki Ağrıya Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Suresh KP. An overview of randomization techniques: An unbiased assessment of outcome in clinical research. *Journal of Human Reproductive Sciences*. 2011; 4(1): 8-11.
- Şenyüz K, Koçuşlı S. (2017). Cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi ve hemşirelik yaklaşımı. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, Cilt 4, Sayı 2, 90 – 95.
- Topçu S. (2016). Hastaların solunum egzersizi uygulamalarını etkileyen faktörler ve hemşirelerin rolü. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi*, Cilt 30, Sayı 2, 89 – 96.
- Tufan A, Rızalar S. (2021). Göğüs cerrahisinde hızlandırılmış iyileşme protokolü ve hemşirenin rolü - enhanced recovery protocol after thoracic surgery and nurse's role. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6 (3), 449-462.
- Uyar M, Köken İ. (2017). Kronik ağrı nörofizyolojisi. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi*; 16, 70-76.
- Yağcı Ü, Saygın M. (2019). Ağrı Fizyopatolojisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 26(2), 209-220.
- Yarahmadi S, Mohammadi N, Ardalan A, Najafzadeh H, Gholami M. (2018). The combined effects of cold therapy and music therapy on pain following chest

- tube removal among patients with cardiac bypass surgery. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 31, 71-75.
- Yenigün B, Yüksel C. (2018). Göğüs tüpü yerleştirilmesi. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*, 6 (2), 196-201.
- Yıldırım M, Çizmeciyen ES, Kaya G, Başaran Z, Karaman FŞ, Dursun S. (2015). Perceptions of pain levels among orthopedic surgery patients, their relatives, and nurses. *Ağrı*, 27(3), 132-138.
- Yılmaz F, Atay S. (2014). Hemşirelik öğrencilerinin klinik ağrı yönetimi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 2, 32 – 41.
- Yılmaz M, Özüm Ü, Güler H, Çifçi E. (2010). Sağlık alanında eğitim alan üniversite öğrencilerinin ağrı kavramına ilişkin bilgileri. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, Cilt 14, Sayı 1, 46 – 55.
- Wu LC, Weng PW, Chen CH, Huang YY, Tsuang YH, Chiang CJ. (2018). Literature review and meta-analysis of transcutaneous electrical nerve stimulation in treating chronic back pain. *Regional Anesthesia Pain Medicine*. 43(4), 425-433.
- Wynne R, Botti M, Copley D, Bailey M. (2007). The normative distribution of chest tube drainage volume after coronary artery bypass grafting. *Heart Lung*, 36, 35-42.

EKLER

Ek.1 Kişisel Bilgi Formu

Tanı:

Anket No:...

Geçirdiği ameliyat:.....

Ameliyat olduğu tarih:.....

Göğüs tüpü yeri ve takılma tarihi:...../.....

Göğüs Tüpünün Kaldığı Gün Sayısı:

Adı Soyadı (baş harfleri):

1. Yaşınız:
2. Cinsiyetiniz: 1. Kadın () 2. Erkek ()
3. Eğitim durumunuz : 1) Okur-yazar değil () 2) Okur-yazar ()
3)İlköğretim () 4) Ortaöğretim () 5) Yüksek öğrenim ()
4. Medeni durumunuz: 1. Evli () 2. Bekâr ()
5. Yaşadığınız yer: 1. Köy () 2. İlçe () 3. İl ()
6. Çalışma durumunuz: 1. Çalışıyor () 2. Çalışmıyor ()
7. Gelir Durumunuz: 1. Gelir gidere eşit () 2. Gelir giderden az ()
3. Gelir giderden fazla ()
8. Sosyal güvenceniz: 1. Var () 2. Yok ()
9. Alışkanlıklarınız: 1. Sigara () 2. Alkol () 3. Yok ()
4. Sigara ve alkol ()
10. Daha önce ameliyat oldunuz mu? 1.Evet () 2.Hayır ()
11. (Cevabınız ‘Evet’ ise) Ne ameliyatı olmuştunuz?
 1. Dolaşım sistemi ile alakalı () 2. Sindirim sistemi ile alakalı ()
 3. Kas - iskelet sistemi ile alakalı () 4. Sinir sistemi ile alakalı ()
 5. Üreme sistemi ile alakalı ()
12. Size daha önce göğüs tüpü takılmış mıydı? 1.Evet () 2.Hayır ()
13. Kronik hastalık öyküsü: 1) HT () 2) Diyabet () 3) KOAH ()
4) Astım () 5) Kalp-Damar Hastalıkları () 6)Böbrek hastalıkları ()
14. Hastanın ağrı tedavisinde kullanılan aneljezik türü:
 1. Opioidler (Morfin, kodein, hidromorfin, fentanil, remifentani, alfentanil) ()
 2. NSAID (Non Steroidal Antienflamatuar İlaç) () 3. Parasetamol ()
 4. İlaç kullanımı yok ()

15. Önceden ağrı ile baş etme girişiminiz?

1. Var () 2. Yok ()

16. (Cevabınız ‘‘Evet’’ ise) Daha önce ağrı ile baş etme girişiminiz nedir?

1. Farmakolojik yöntem () 2. Nonfarmakolojik yöntem ()

17. Ağrınız olduğunda ağrı kesici ilaç kullanma durumunuz:

1.Var () 2. Yok ()

18. Ağrı kesicileri ne zaman alırsınız?

1. Ağrı hafifken alırım ()

2. Ağrı şiddetlendiğinde alırım ()

3. Ağrı kesici aldıktan sonra eğer ağrı geçmez ise bir tane daha alırım ()

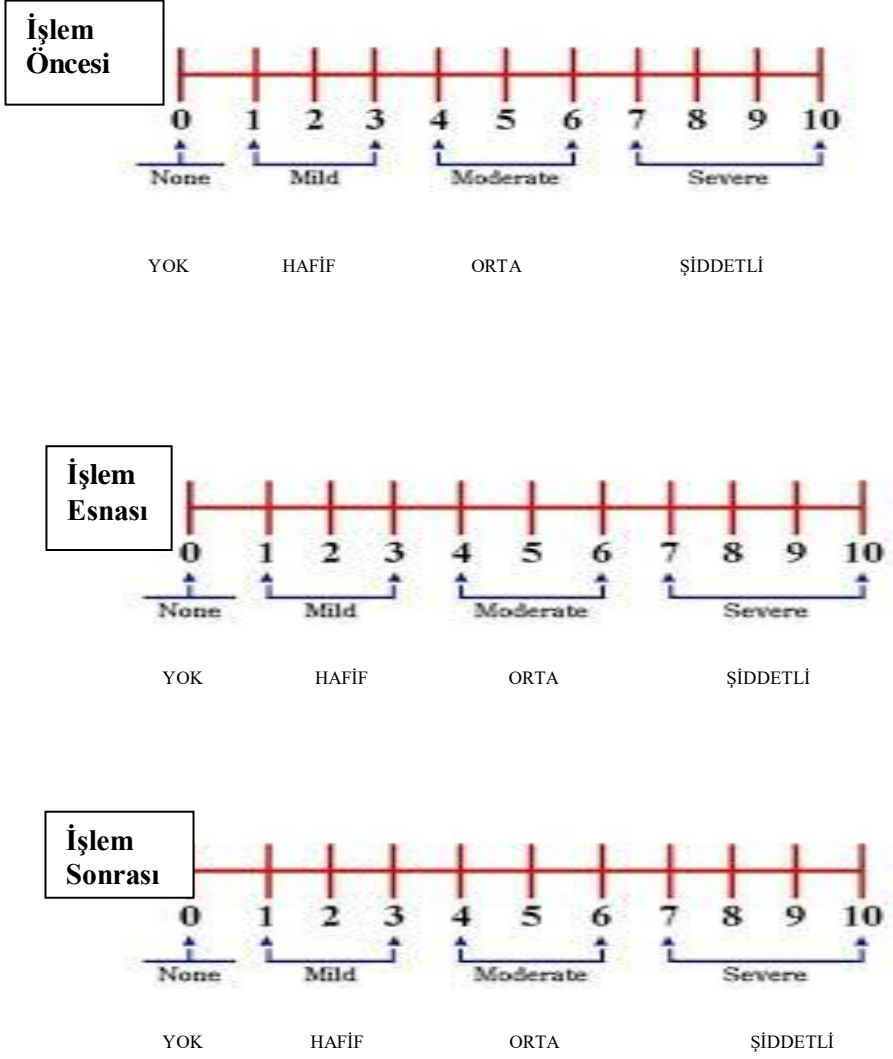
Yaşam Bulguları

	Kan Basıncı Deney Kontrol		Nabız Deney Kontrol		Ateş Deney Kontrol		Solunum Deney Kontrol	
Göğüs tüpü çıkarılmadan önce (15 dk)								
Göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra								
Göğüs tüpü çıkarıldıktan sonra (15 dk)								

Anket No:

Adı Soyadı (baş harfleri):

Ek2. Vizüel Analog Skala



Ek3. Kurum İzni

KURUM İZİN FORMU

Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi Öncesi Uygulanan Solunum Egzersizinin Ağrı Düzeyine Etkisi konulu tez çalışması yapmayı planlamaktayım. *Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi Öncesi Uygulanan Solunum Egzersizinin Ağrı Düzeyine Etkisi* konulu tez çalışmam için Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi Göğüs Cerrahi kliniğinde çalışma yapabilmem için gerekli iznin verilmesi için müsaadelerinizi arz ederim.

Tarih

Hakan EMİR

İmza



Göğüs Cerrahi kliniğinde çalışma yapması uygundur.

Tarih 17.03.2021

Adı Soyadı

İmzası


Prof. Dr. Celal TEKİNBAŞ
Başhekim

Ek 4. Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni



Tarih: 22/03/2021 11:19
Sayı: E-91120269-300-0382008
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



0000582008

T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Toplantı Saati	Karar Sayısı
18.03.2021	06	15.00	61

Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, “Klinik Araştırmalar ve Biyoyararlanım/Biyoeşdeğerlik alışmaları Etik Kurullarının Standart alışma Yöntemi Esasları” 11.2.1 maddesi uyarınca Etik Kurul Başkanı Doç. Dr. Ahmet KARATAŐ başkanlığında toplanarak aŐağıdaki kararları almıştır.

KARAR NO: 2021/61

Sorumlu yürütücü Doç. Dr. Nurgül BÖLÜKBAŞ’ın, KAЕК 65 Nolu başvurusunun değerlendirilmesi sonucu “**Göğüs Tüpü ıkarma İşlemi Öncesi Uygulanan Solunum Egzersizinin Ağrı Düzeyine Etkisi**” başlıklı araştırmasının Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İzni onayı sonrası başlanabileceğine toplantıya katılanların oy birliği ile karar verildi.

e-imzalıdır
Doç. Dr. Ahmet KARATAŐ
Ordu Üniversitesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

Ek 5.Bilgilendirilmiş Onam Formu

Bu katıldığımız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “**Göğüs Tüpü Çıkarma İşlemi Öncesi Uygulanan Solunum Egzersizinin Ağrı Düzeyine Etkisi**”dir. Bu araştırmanın amacı göğüs tüpünün çıkarılmasına bağlı olarak gelişmesi muhtemel kısa süren hafif ya da orta şiddetli ağrıyı azaltma veya gidermede solunum egzersizi uygulamasının etkili olup olmadığını incelemektir. Araştırmaya katıldığımız takdirde, araştırmacı Hakan Emir tarafından ameliyat öncesi ve göğüs tüpü çıkarılmadan hemen önce olmak üzere solunum egzersizleri uygulaması size öğretilecek ve uygulanacaktır. Göğüs tüpü çıkarılmadan 15 dakika önce, göğüs tüpü çıkarıldıktan hemen sonra ve göğüs tüpü çıkarıldıktan 15 dakika sonra üç farklı zamanda ağrınızın değerlendirilmesi için size ağrı ölçeği gösterilip, üzerini işaretlemeniz istenecektir.

Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre 60 dakika olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı 60’dır. Bu çalışma ile ilgili olarak kişisel bilgi formunu ve ölçekleri size en uygun şekilde doldurmak sizin sorumluluğunuzdadır.

Bu çalışma sizin için herhangi bir yarar veya riske sebep olmayacak, çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çalışmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz. Çalışmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

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

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve çalışmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime

karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Katılımcı (Hasta yakını)

Adı Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Araştırmacı

Adı Soyadı: Hakan EMİR

Telefon:

E-mail:

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı :Hakan EMİR
Doğum Yeri :TRABZON
Doğum Tarihi :04.05.1997
Yabancı Dili :İngilizce (YÖKDİL:52.5/2022)
E-posta :hakanemir6152@gmail.com
İletişim Bilgileri :+90 534 911 9761

Öğrenim Durumu :

Derece	Bölüm/ Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Hemşirelik	Karadeniz Teknik Üniversitesi	2015-2019
Y. Lisans	Cerrahi Hastalıkları ve Hemşireliği	Ordu Üniversitesi	2020- Tez aşamasında

İş Deneyimi:

Görev	Görev Yeri	Yıl
Hemşire	KTÜ Farabi Hastanesi Ameliyathanesi	2020-Devam ediyor