



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ANA BİLİM DALI

**LAVANTA YAĞI AROMATERAPİSİNİN
GÖĞÜS CERRAHİSİ HASTALARINDA
AMELİYAT SONRASI AĞRI, ANKSİYETE VE
FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE
ETKİSİ**

Gül Çakır ÖZMEN

DOKTORA TEZİ

Prof. Dr. Dilek ÇİLİNGİR

TRABZON-2024

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak hazırlanarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

22/01/2024

Gül Çakır ÖZMEN

İthaf

Doktora tezimi, beni yetiştiren ve bugüne getiren canım annem ve babam başta olmak üzere oğluma, kardeşime, eşime ve aileme ithaf ediyorum.



TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim ve tez çalışmamın her aşamasında benden bilgilerini, deneyimlerini ve desteğini akademik ve manevi olarak esirgemeyen sevgili danışmanım ve KTÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Dilek ÇİLİNGİR'e,

Lisansütü eğitimimin ilk adımlarını birlikte attığım ve varlığını her zaman hissettiğim Prof. Dr. Ayla GÜRSOY'a,

Tez önerimde ve tez izleme komitemde yer alarak bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren KTÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Sevilay HİNTİSTAN'a ve KTÜ Eczacılık Fakültesi Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü Analitik Kimya Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Dilek KUL'a,

Uzakta olmasına rağmen her zaman yanımda olduğunu hissettiren canım arkadaşım Ayşe SERPİCİ'ye,

Zorlu tez sürecimin her aşamasında desteklerini esirgemeyen canım arkadaşım Perihan ŞİMŞEK'e,

Bu yolda yürümeme vesile olan, bugünlere gelmeme imkan sağlayan ve beni hiç yalnız bırakmayan canım annem Hüsnüye ÇAKIR'a, babam Güngör ÇAKIR'a ve kardeşim Furkan ÇAKIR'a ve beni her zaman destekleyen canım aileme,

Bu uzun yolda beni yalnız bırakmayan ve destekleyen eşime ve en büyük motivasyon kaynağım olan oğluma teşekkürlerimi sunarım.

Gül Çakır ÖZMEN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇ KAPAK SAYFASI

ONAY

BEYAN

İthaf

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

vi

TABLolar DİZİNİ

ix

ŞEKİLLER DİZİNİ

x

RESİMLER DİZİNİ

xi

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

xii

ÖZET

xiv

ABSTRACT

xv

1. GİRİŞ ve AMAÇ

1

2. GENEL BİLGİLER

6

2.1. Cerrahi Tedavi Gerektiren Göğüs Hastalıkları

6

2.1.1. Akciğer Kanseri

6

2.1.2. Torasik Çıkım Sendromu (Torasik Outlet Sendrom-TOS)

7

2.1.3. Pnömoni

8

2.1.4. Pnömotoraks

9

2.1.5. Amfizem

10

2.1.6. Ampiyem

10

2.1.7. Göğüs Travmaları

11

2.2. Göğüs Hastalıklarının Cerrahi Tedavisi

12

2.2.1. Torakotomi

12

2.2.2. Akciğer Rezeksiyonları

13

2.2.2.1. Pnöminektomi

13

2.2.2.2. Lobektomi

14

2.2.2.3. Segmentektomi

14

2.2.2.4. Wedge (Kama) Rezeksiyonu

14

2.2.3. Video Destekli Torasik Cerrahi

14

2.2.4. Robotik Cerrahi

15

2.2.5. Akciğer Transplantasyonu	15
2.3. Göğüs Cerrahisi Sonrası Görülen Komplikasyonlar	16
2.4. Ağrı	17
2.5. Anksiyete	19
2.6. Fizyolojik Parametreler	20
2.6.1. Kalp Atım Hızı	20
2.6.2. Kan Basıncı	21
2.6.3. Solunum Hızı	22
2.6.4. Oksijen Saturasyonu	22
2.7. Tamamlayıcı Terapi Yöntemleri	23
2.8. Tamamlayıcı Terapi Yöntemlerinin Hemşirelik Uygulamalarındaki Kullanımı	24
2.9. Aromaterapi	24
2.9.1. Lavanta Yağı Aromaterapisi	26
2.9.2. Aromaterapinin Uygulanma Yöntemleri	27
2.9.2.1. İnhalasyon	27
2.9.2.2. Masaj	28
2.9.2.3. Oral	28
2.9.3. Aromaterapi Uygulamasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	29
2.9.4 Göğüs Cerrahisi Sonrası Ağrı ve Anksiyetenin Giderilmesinde ve Fizyolojik Parametrelerin Değerlendirilmesinde Aromaterapinin Kullanımı	29
2.9.4.1. Göğüs Cerrahisi Sonrası Ağrının Giderilmesinde Aromaterapinin Kullanımı	30
2.9.4.2. Göğüs Cerrahisi Sonrası Anksiyetenin Giderilmesinde Aromaterapinin Kullanımı	30
2.9.4.3. Göğüs Cerrahisi Sonrası Fizyolojik Parametrelerin Değerlendirilmesinde Aromaterapinin Kullanımı	31
3. GEREÇ ve YÖNTEM	32
3.1. Araştırmanın Tipi	32
3.2. Araştırmanın Yeri ve Özellikleri	32
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	32
3.4. Veri Toplama Araçları	33
3.4.1. Hasta Bilgi Formu	33
3.4.2. Görsel Kıyaslama Ölçeği	33
3.4.3. Durumluluk ve Sürekli Anksiyete Ölçeği	34

3.4.4. Hasta Başı Monitörü	34
3.4.5. Deney ve Kontrol Grubu İzlem Formu	35
3.5. Veri Toplama Yöntemi	35
3.5.1. Deney Grubu	35
3.5.2. Kontrol Grubu	37
3.5.3. Distile Su İnhalasyonunun Uygulanması	37
3.6. Hasta Bilgi Formunun Ön Uygulaması	38
3.7. Alerjik Duyarlılığın Değerlendirilmesi	38
3.8. Araştırmacının İnhalasyon Aromaterapisi Uygulama Yeterliliği	38
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları	38
3.10. Yasal İzin ve Etik Kurul Onayı	39
3.11. Verilerin Değerlendirilmesi	39
3.12. Araştırma Planı	40
4. BULGULAR	42
5. TARTIŞMA	59
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	64
6.1. Sonuçlar	64
6.2. Öneriler	66
7. KAYNAKLAR	67
EKLER	87
Ek 1. Hasta Bilgi Formu	88
Ek 2. Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ)	89
Ek 3. Durumluluk Sürekli Anksiyete Ölçeği	90
Ek 4. Deney/Kontrol İzlem Formu	91
Ek 5. Arometarapi Uygulama Sertifikası	92
Ek 6. Deney/Kontrol Grubu Bilgilendirilmiş Olur Formu	93
Ek 7. Kurum İzin Yazısı	94
Ek 8. Etik Kurul Onayı	95
ÖZGEÇMİŞ	98

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa
Tablo 1. Göğüs cerrahisi sonrası görülen komplikasyonlar	17
Tablo 2. Aromaterapide sıklıkla kullanılan esansiyel yağlar	26
Tablo 3. Lavandula Augustifolia içerik analizi	27
Tablo 4. Deney ve kontrol grubu hastalarının sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması	42
Tablo 5. Deney ve kontrol grubu hastalarının hastalığa ve ameliyata ilişkin özelliklerinin karşılaştırılması	43
Tablo 6. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün ağrı puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	44
Tablo 7. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün DAÖ puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	46
Tablo 8. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün kalp atım hızı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	47
Tablo 9. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün sistolik kan basıncı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	48
Tablo 10. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün diastolik kan basıncı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	49
Tablo 11. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün solunum sayısı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	50
Tablo 12. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün O ₂ saturasyon ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	52
Tablo 13. Deney ve kontrol grubu hastalarının bağımlı değişken ortalamalarının birinci ve son ölçümleri arasındaki değişimin diğer bağımlı değişkenlerle ilişkisinin karşılaştırılması	55
Tablo 14. Deney ve kontrol grubu hastalarının bağımlı değişken ortalamalarının ikinci gün birinci ve son ölçümleri arasındaki değişimin diğer bağımlı değişkenlerle ilişkisinin karşılaştırılması	57

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa
Şekil 1. Veri toplama akış şeması	40
Şekil 2. Araştırma planı	41
Şekil 3. Birinci gün ağrı puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	45
Şekil 4. İkinci gün ağrı puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	45
Şekil 5. Birinci gün solunum sayısı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	51
Şekil 6. İkinci gün solunum sayısı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	52
Şekil 7. Birinci gün O ₂ saturasyon ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	53
Şekil 8. İkinci gün O ₂ saturasyon ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması	54

RESİMLER DİZİNİ

Resim No	Sayfa
Resim 1. <i>Lavandula angustifolia</i>	26
Resim 2. Hasta takip monitörü	35
Resim 3. Koku aparatı	37



KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

CAP	Community-Acquires Pneumonia
CLAD	Chronic Lung Allograft Dysfunction
DAÖ	Durumluk Anksiyete Ölçeği
DKB	Diyastolik Kan Basıncı
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ENDS	Electronic Nicotine Delivery Systems
ERAS	Enhanced Recovery After Surgery
GKÖ	Görsel Kıyaslama Ölçeği
HAP	Hospital-Acquires Pneumonia
HCAP	Health Care- Associated Pneumonia
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IASP	International Association for The Study of Pain
ICP	Integrative and Complementary Practices
KAH	Kalp Atım Hızı
KVC	Kalp Damar Cerrahisi
NCCIH	National Center for Complementary and Integrative Health
NIH	National Institute Of Health
NSCLC	Non Small Cell Lung Cancer
O₂	Oksijen
PGD	Primer Greft Disfonksiyonu
PLT	Posterolateral Torakotomi
SAT	Saturasyon
SAÖ	Sürekli Anksiyete Ölçeği
SCLC	Small Cell Lung Cancer
SKB	Sistolik Kan Basıncı
SVB	Santral Venöz Basıncı
TOS	Torasik Outlet Sendrom
VAP	Ventilator- Associated Pneumonia
VATS	Video Assisted Thoracoscopic Surgery

Simgeler

dk	Dakika
F	Tekrarlayan Ölçümlerde ANOVA Testi
p	İstatistiksel Anlamlılık
η^2	Kısmi Etakare
r	Korelasyon Katsayısı
SpO₂	Oksijen Saturasyonu
t	İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi
X²	Ki-kare Testi



ÖZET

Lavanta Yağı Aromaterapisinin Göğüs Cerrahisi Hastalarında Ameliyat Sonrası Ağrı, Anksiyete ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi

Araştırma, göğüs cerrahisi ameliyatı sonrası lavanta yağı aromaterapisinin ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisini belirlemek amacıyla deneysel tipte yapıldı. Çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi Göğüs Cerrahisi- Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi'nde 90 hasta ile gerçekleştirildi. Veri toplama aşamasında Hasta Bilgi Formu, Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ), Durumluk Anksiyete Ölçeği, Hasta Takip Monitörü ve Deney ve Kontrol Grubu İzlem Formu kullanıldı. Ameliyat sonrası birinci ve ikinci günde deney grubundaki hastalara, iki dakika boyunca koku aparatına damlatılarak lavanta yağı, kontrol grubundaki hastalara ise distile su koklatıldı. Uygulama öncesi, uygulama sonrası 5. ve 15. dakikalarda tüm hastaların ağrı, anksiyete puanları, kalp atım hızı, kan basıncı, solunum sayısı ve oksijen O₂ saturasyonu ölçüldü. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzdelik, ortalama, standart sapma, bağımsız gruplarda t-testi ve ANOVA kullanıldı. Çalışmada deney grubu hastalarında ağrı puan ortalamasının ve solunum sayısı ortalamalarının aromaterapi sonrasında anlamlı olarak azaldığı ve saturasyon değerinin de anlamlı olarak yükseldiği saptandı ($p<0.05$). Deney grubunda birinci ve ikinci gün ölçümlerinde ağrı ile kalp atım hızı ve sistolik kan basıncı arasında pozitif yönde, anlamlı ve orta düzeyde ilişki olduğu saptandı. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, lavanta yağı aromaterapisinin göğüs cerrahisi sonrası ağrının azaltılmasında etkili bir yöntem olarak hemşirelik uygulamaları arasında yer alabileceğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Ağrı, Anksiyete, Aromaterapi, Fizyolojik Parametreler, Göğüs Cerrahisi

ABSTRACT

Effect of Lavender Oil Aromatherapy on Postoperative Pain, Anxiety and Physiological Parameters in Thoracic Surgery Patients

The research was conducted as an experimental study to determine the effect of lavender oil aromatherapy on pain, anxiety and physiological parameters after thoracic surgery. The study was carried out with 90 patients in the Thoracic Surgery-Cardiovascular Surgery Intensive Care Unit of Karadeniz Technical University Farabi Hospital. During the data collection phase, the Patient Information Form, Visual Comparison Scale (VAS), State Anxiety Scale, Patient Follow-up Monitor and Experimental and Control Group Follow-up Form were used. On the first and second days after surgery, patients in the experimental group were smelled lavender oil by dropping it into the scent apparatus for two minutes, and patients in the control group were smelled distilled water. Pain, anxiety scores, heart rate, blood pressure, respiratory rate and oxygen O₂ saturation of all patients were measured before the application and at the 5th and 15th minutes after the application. Number, percentage, mean, standard deviation, t-test in independent groups and ANOVA were used to evaluate the data. In the study, it was found that the average pain score and respiratory rate average of the experimental group patients decreased significantly after aromatherapy and the saturation value increased significantly ($p<0.05$). In the experimental group, a positive, significant and moderate relationship was found between pain and heart rate and systolic blood pressure on the first and second day measurements. The results obtained from the study show that lavender oil aromatherapy can be among nursing practices as an effective method for reducing pain after thoracic surgery.

Key Words: Anxiety, Aromatherapy, Pain, Physiological Parameters, Thoracic Surgery

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Geçmişten günümüze göğüs hastalıkları, en önemli sağlık sorunları ve mortalite nedenleri arasında yer almakla birlikte Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) son yayınlanan raporunda ülkemizde meydana gelen ölümlerin ilk beşi arasında yer aldığı görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2019 yılında solunum hastalıklardan yaklaşık 26 bin, kronik obstrüktif akciğer hastalığından 25 bin ve trakea, bronş ve akciğer kanserinden 23 bin kişinin yaşamını kaybettiği belirtilmektedir (1). Bununla birlikte, dünya genelinde göğüs hastalıklarına ilişkin yapılan cerrahi girişimlerin yaklaşık %2'sinin mortalite ve %20'sinin morbiditeye sahip olduğu; kalıcı hava kaçağı, pnömotoraks ve fistül gibi yaygın spesifik komplikasyonlara yol açtığı bildirilmektedir (2). Ayrıca kalp ve göğüs cerrahisi geçiren hastalarda mortalitenin, diğer tüm cerrahi girişimlere göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir (2-4).

Göğüs hastalıkları çeşitli nedenlerle akciğer, mediasten, diafragma, özofagus, trakea, plevra ve göğüs duvarının normal işleyişini bozan hastalıklar olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde göğüs hastalıklarının tedavisinde, hem medikal ve hem de cerrahi tedavi uygulanabilmektedir. Torakotomi, torasik kavite içinde yer alan lezyonları tespit etmek için göğüs hastalıklarının cerrahi tedavisinde sıklıkla tercih edilen yöntemler arasında olmakla birlikte, sıklıkla bronşektazi, kist hidatik, akciğerde kitle, pulmoner neoplazmlar ve göğüs travmaları için uygulanan bir tedavi şeklidir (5-8).

Göğüs cerrahisi geçiren hastalarda ameliyat sonrası dönemde sıklıkla insizyon bölgesinde ağrı, stres ve anksiyete gibi sorunlar görülebilmektedir. Ameliyat sürecine ilişkin sorunların yönetilmesi ve başa çıkma tarzı, hastaların ameliyat sonrası gelişimini ve yaşam kalitesini etkileyebilmektedir. Ağrı ve anksiyeteye bağlı olarak, hastaların yaşam kalitesi azalmakta, iyileşme ve hastanede kalış süresi uzamaktadır (9).

Ağrı, göğüs cerrahisi sonrası hastaların yaşadığı sorunların başında gelmektedir (5, 6). Göğüs cerrahisi sonrası yaşanan ağrı, akciğer mekaniklerinde değişikliklere, vital ve fonksiyonel rezidüel kapasitede azalmalar ile birlikte atelektaziye neden olabilir. Bununla birlikte, yetersiz ventilasyon, perfüzyon ve solunum kapasitesinin derinliğindeki azalmaya bağlı olarak ameliyat sonrası dönemde hipoksemi ve akciğer enfeksiyonu gelişebilir (5, 10).

Sempatik aktivitede ağrıya bağlı olarak ortaya çıkan değişiklikler, damar direncini artırarak, kan basıncının yükselmesine, miyokard infarktüsü ve ritm bozukluklarının yaşanmasına neden olabilmektedir. Ayrıca ağrının oluşturduğu strese yanıt olarak katekolaminlerin salınması ile periferik kanlanmada azalma, mesane ve gastrointestinal motilitede azalma, bağırsak peristaltizminde yavaşlama ve paralitik ileusa yol açabilmektedir. Bununla birlikte ağrıya bağlı olarak yaşanan aktivite intoleransı, erken mobilizasyonu engellemekte ve derin ven trombozuna neden olmaktadır (7, 11-14). Özellikle hastaların insizyon bölgesinde yaşadıkları ağrının kronikleşmesi ile birlikte derin nefes alma, etkili öksürme ve erken mobilizasyonu etkilenmekte ve bu durum ameliyat sonrası morbidite riskini arttırmaktadır (12). Ayrıca ağrı, hastada stres yanıtı oluşturarak iyileşmeyi geciktirir ve uyku sorunlarına neden olabilmektedir. Göğüs cerrahisi sonrası yaşanan ağrıdan kaynaklanan morbiditeyi önlemek için etkin ağrı kontrolünün sağlanması oldukça önemlidir. Ağrının kontrol altına alınması ameliyat sürecinin sağlıklı şekilde yönetilmesini sağlayabilmektedir (14-18).

Göğüs cerrahisi geçiren hastalarda ameliyat sonrası yaşanan en önemli sorunlardan biri de anksiyetedir. Ameliyat olma, hastaneye yatma ve yoğun bakım ortamı bireyler için her zaman anksiyetenin yaşanmasına neden olmaktadır (19-22). Anksiyete, sempatik sinir sistemi ve endokrin sistemini etkileyerek kortizol ve adrenal düzeyini artırmaktadır. Kortizol ve adrenal düzeyindeki artışa bağlı olarak kardiyovasküler sistemde hipertansiyon, taşikardi; gastrointestinal sistemde bulantı, kusma, iştahsızlık ve diyare gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Sinir sisteminde motor aktivitede artma, titreme, pupillerde dilatasyon, baş dönmesi, halsizlik, üriner sistemde idrar yapma sıklığının artması gibi değişiklikler gözlenebilmektedir. Ayrıca bronşlarda genişleme, deride soğukluk, terleme ve ağızda kuruluk anksiyeteye bağlı olarak yaşanabilmektedir. Anksiyete ve yaşamsal belirtilerdeki değişiklikler ameliyat sonrası ağrının ve analjezik kullanımının artmasına, yara iyileşmesinin gecikmesine enfeksiyon direncinin azalmasına, bilişsel değişikliklerin yaşanmasına, bakım maliyetinin artmasına ve hastanede kalış süresinin uzamasına yol açabilmektedir (23, 24).

Günümüzde geleneksel tıp yöntemlerinin yanında tamamlayıcı terapi yöntemleri de fiziksel ve ruhsal iyileşmeyi sağlamada kullanılmaktadır. Farmakolojik yöntemlerin etkisini artırmak amacıyla başta ağrı ve anksiyetede olmak üzere birçok farmakolojik olmayan tamamlayıcı terapi yöntemlerinden de yararlanılmaktadır. Göğüs cerrahisi sonrası

ağrı kontrolünde farmakolojik yöntemler daha çok tercih edilse de beraberinde ağrının etkin bir şekilde kontrolünü sağlamak için farmakolojik olmayan yöntemler de kullanılabilir. Analjezik tüketiminin ameliyat sonrası öksürme ve hareket gibi fonksiyonları kısıtlayabilen yan etkilerini azaltmak için, ilaçla tedaviyle birlikte tamamlayıcı terapi yöntemlerinin birlikte kullanılması önerilmektedir (6, 25). Cerrahi Sonrası Hızlı İyileşme Protokolü'nde de (Enhanced Recovery After Surgery/ERAS) uzun etkili sakinleştiricilerin kullanılmaması ve ilaç yerine nonfarmakolojik uygulamaların yapılması önerilmektedir (23).

Tamamlayıcı terapiler, tedaviden çok sağlığı korumak ve geliştirmek, bedeni desteklemek, güç ve zindelik vermek ve bedenin fonksiyonlarını dengelemek amacıyla tercih edilen uygulamaları içermektedir. Ağrı ve anksiyetenin giderilmesinde ilaç tedavisi, psikoterapi, fitoterapi, masaj, refleksoloji, reiki, müzik terapi, ayurveda ve naturopati gibi yöntemler tamamlayıcı terapi yöntemleri olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan aromaterapinin, son yıllarda yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlarda etkili olduğu ve kliniklerde kullanılabileceği gösterilmektedir. Birçok alanda yapılan klinik araştırma sonuçları, ağrı kontrolünde ve anksiyetenin giderilmesinde aromaterapinin etkin bir yöntem olduğunu göstermektedir (23-26).

Aromaterapi, anksiyete ve ağrının giderilmesinde güvenle kullanılan tamamlayıcı terapi yöntemleri arasında yer almaktadır (24). Aromaterapi, bitkilerden, çiçeklerden, meyve ve ağaçlardan elde edilen esansiyel yağların terapötik ya da kozmetik amaçlı kullanılması olarak ifade edilmektedir (26). Aromaterapinin tıbbi müdahaleyi gerektirmeyen, öncelikle koruyucu olmak üzere sorunları gidermek veya tamamlayıcı etki yaratmak için geniş bir iyileştirici terapiye sahip olduğu bilinmektedir. Aromaterapi, psikolojik ve fiziksel sağlık için, uçucu yağları kullanma tekniğidir. Hemşireler tarafından yaygın olarak kullanılan tamamlayıcı tedavilerden biri olan aromaterapinin, kan basıncını ve kalp atım hızını düşürdüğü; ağrıyı ve anksiyeteyi azalttığı bildirilmektedir (27).

Aromaterapide birçok uçucu yağ kullanılabilir. Kullanılan uçucu yağlardan biri de lavanta esansiyel yağdır. Pek çok terapötik özelliğe sahip Labiatae familyasından olan *Lavandula Angustifolia* antibakteriyel, sedatif, antispazmodik, antidepresan ve lokal anestezi etkisi nedeniyle aromaterapide sıklıkla kullanılmaktadır (28, 29). Lavanta yağının etkilerinin araştırıldığı çalışmalarda, bu bitkiden gelen linalol (%51) ve linalil asetatın (%35) parasempatik sistemi uyarabildiği ifade edilmektedir (30). Bununla birlikte,

linalil asetat narkotik etkiye sahipken, linalol sakinleştirici olarak etki etmektedir. Yapılan birçok çalışmadan elde edilen sonuçlarda, aromaterapide lavanta yağı inhalasyonunun; depresyon, ağrıyı ve anksiyeteyi azalttığı ve yaşam bulgularında olumlu yönde değişiklikler yaptığı belirtilmektedir Bununla birlikte, lavanta esansiyel yağının yatıştırıcı, antidepresan ve kas gevşetici etkilerinin yanında uyku ve yaşam kalitesi zerindek olumlu etkileri olduğu da bilinmektedir (31, 32).

Esansiyel yağlar inhale edildiklerinde, aromalar koku reseptörlerine bağlanarak ilerler ve limbik sistem ile hipotalamusa uyarılar gtrrlr. Limbik sistemin bölümleri olan amigdala ve hipokampüs, aromayı işledikten sonra; Amigdala korku ve saldırganlık gibi davranışları etkilerken, hipokampüs koku hafızasını harekete geçirmektir. Tüm bu özellikleriyle limbik sistem aldığı duygusal uyarıları motor merkezlere göndererek sinir sistemini uyarır ve organizmada değişiklikler meydana getirir. Esansiyel yağların inhalasyon yoluyla uygulandığı durumlarda akciğerler de önemli yer tutmaktadır. Akciğerler alveoller sayesinde kan dolaşımıyla ilişkilidir. İnhale edilen aromatik yağlar akciğerlerden alveoller yoluyla kan dolaşımına katılarak organizmada etki gösterebilmektedir (33, 34).

Literatürde aromaterapinin ameliyat sonrası ağrı, anksiyete, depresyon, yorgunluk, yaşam ve uyku kalitesine ilişkin etkilerini inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Ancak göğüs cerrahisi ameliyatı sonrası hastaların ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkilerinin araştırıldığı ve bu üç boyutun birlikte değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda aromaterapinin ameliyata bağlı olarak yaşanılan ağrı ve anksiyete ile birlikte, ağrı ve anksiyeteye bağlı olarak değişkenlik gösteren fizyolojik parametreler üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaçlar kapsamında, araştırmanın hipotezleri aşağıda yer almaktadır.

H0₁: Göğüs cerrahisi hastalarında lavanta yağı aromaterapisinin ağrıya etkisi yoktur.

H1₁: Göğüs cerrahisi hastalarında lavanta yağı aromaterapisinin ağrıya etkisi vardır.

H0₂: Göğüs cerrahisi hastalarında lavanta yağı aromaterapisinin anksiyeteye etkisi yoktur.

H1₂: Göğüs cerrahisi hastalarında lavanta yağı aromaterapisinin anksiyeteye etkisi vardır.

H0₃: Göğüs cerrahisi hastalarında lavanta yağı aromaterapisinin fizyolojik parametrelere (kalp atım hızı, kan basıncı, solunum sayısı ve oksijen O₂ saturasyonu) etkisi yoktur.

H1₃: Göğüs cerrahisi hastalarında lavanta yağı aromaterapisinin fizyolojik parametrelere (kalp atım hızı, kan basıncı, solunum sayısı ve oksijen O₂ saturasyonu) etkisi vardır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Cerrahi Tedavi Gerektiren Göğüs Hastalıkları

Akciğer kanseri, Torasik Çıkım Sendromu, pnömoni, pnömotoraks, amfizem, ampiyem ve göğüs travmaları en yaygın cerrahi tedavi gerektiren göğüs hastalıkları arasında yer almaktadır (35).

2.1.1. Akciğer Kanseri

Akciğer kanseri dünya çapında tahmini 1,8 milyon ölümle, kanserden kaynaklanan ölümlerin en önemli nedenidir (36-39). Akciğer kanserinin dünya genelindeki dağılımına bakıldığında, Asya kıtasının ve Doğu Avrupa'nın çoğunda erkekler için kanser tanısı ve kanserden ölümlerin önde gelen nedenidir. Bu bölgelerdeki kadınlarda meme kanserine yakalanma olasılığı daha yüksek olmakla birlikte çoğu Avrupa ülkesinde ve Doğu Asya kıtasında akciğer kanserinden ölme olasılıklarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir (40, 41). Dünya Sağlık Örgütü 2020 verilerinde belirtilen ölüm nedenleri sıralamasına göre, akciğer kanseri ülkemizde erkeklerde ikinci (%71.9) ve kadınlarda onuncu (%12.9) sırada yer almaktadır. Akciğer kanserleri malign hücrelerin görünümü ve morfolojisine göre, küçük hücreli akciğer karsinomu (Small Cell Lung Cancer; SCLC) ve küçük hücreli olmayan akciğer karsinomu (Non Small Cell Lung Cancer; NSCLC) olarak sınıflandırılabilir. Küçük hücreli olmayan akciğer kanseri, tüm akciğer kanseri olgularının %80'inden fazlasını oluşturur ve skuamöz hücreli karsinom ve adenokarsinomu kapsamaktadır (42).

Sigara dumanına maruz kalma, pasif içicilik, elektronik sigaralar, radon ve asbest gazına maruz kalma, enfeksiyonla ilişkili ve ilişkili olmayan solunum hastalıkları, HIV (Human Immunodeficiency Virus) ve genetik faktörler akciğer kanseri oluşumuna neden olan risk faktörleri arasında yer almaktadır (43). Sigara tüketimi en önemli ve yaygın akciğer kanseri risk faktörüdür. Sigara içen bireylerin yalnızca %15'inde akciğer kanseri gelişmesine karşın, Amerika Birleşik Devletleri'nde akciğer kanseri tanılarının %80 ila 90'ı tütün içimine bağlanmaktadır (44). Akciğer kanserinin göreceli riskinin, ömür boyu hiç sigara içmeyen bir bireye göre yaklaşık yirmi kat daha yüksek olabileceği düşünülmektedir. Akciğer kanserine yakalanma riskinin büyüklüğü, sigara içme öyküsüyle (yani, günde içilen sigara sayısı ve içilen yıl sayısı vb.) ilişkilendirilmektedir (45, 46).

Çevresel risk faktörleri arasında sigara içimi ile birleştğinde sinerjistik karsinogeneze sergileyen asbest ve radon bulunmaktadır. Radyoaktif bozulma sürecinde alfa parçacıkları yayan ve doğal olarak oluşan bir gaz olan radon, akciğer kanseri vakalarının %15'inden sorumlu olup, tek başına sigara içmekten sonra akciğer kanserinin ikinci en yaygın nedeni olarak kabul edilmektedir (47, 48).

Elektronik sigaralar veya elektronik nikotin dağıtım sistemleri (Electronic Nicotine Delivery Systems; ENDS) kullanımı, ergenlik ve genç yetişkin nüfusta büyük bir artış göstermektedir. Elektronik sigara ve e-sigara olarak da adlandırılan elektronik nikotin dağıtım sistemleri, nikotinin bir elektronik cihaz yardımıyla akciğer epiteline iletilmesini sağlayan bir sistemdir (43). Bu cihazlar tipik olarak bir ağızlık ve sıvı nikotin, tatlandırıcılar ve diğer kimyasal çözücülerin birleşiminden oluşan değiştirilebilir bir kartuş veya haznede bulunan sıvıyı ısıtmak için pille çalışan bir ısıtma elemanı içerir (43, 49). Elektronik sigara kullanımının solunum sisteminin işlevini bağımsız olarak etkileyebilen sayısız kimyasal katkı maddesi içerdiği belirtilmektedir (40, 50). Propilen glikol ve bitkisel gliserin, elektronik sigaralardaki iki ana çözücüdür; çalışmalar bu çözücülerden çıkan buharların formaldehit, asetaldehit, aseton ve akrolein gibi toksik ve kanserojen karbonil bileşikler içerdiğini göstermiştir (43, 50-52). Gotts ve meslektaşları tarafından yapılan bir incelemede, ENDS kullanımının hava yolu silia fonksiyonu, bağışıklık hücresi fonksiyonu ve alveolar gaz değişimi üzerindeki olumsuz etkileri olduğu bildirilmiştir (50).

2.1.2. Torasik Çıkım Sendromu (Torasik Outlet Sendrom-TOS)

Torasik Çıkım Sendromu (TOS), brakiyal pleksusun, subklavyen arterin ve subklavyen venin torasik çıkım bölgesinde sıkışmasından kaynaklanan bir sorundur. Bu sıkışma klavikula ile birinci vertebra arasında veya bir dizi anatomik farklılıklarla ortaya çıkmaktadır. Torasik Çıkım Sendromunun, nörojenik, arteriyel ve venöz olmak üzere üç farklı formu bulunmaktadır. Nörolojik kompresyon torasik çıkış sendromunun en sık görülen şekli olmakla birlikte, vasküler komplikasyonlar nadiren ortaya çıkmaktadır (53). Arteriyel komplikasyonlar ise, genellikle subklavyen arterin tam bir servikal kaburga tarafından sıkıştırılması sonucu ortaya çıkmaktadır. Venöz komplikasyonların sıklıkla, subklavyen venin kas sıkışmasıyla ilişkilidir. Bunlardan nörojenik form en yaygın olanı ve vakaların %95'inden fazlasını oluştururken; venöz formu %2 ila %3'ünü ve arteriyel formu ise yaklaşık %1'ini oluşturmaktadır. Torasik Çıkım Sendromu genellikle 20 ila 40 yaşları

arasındaki genç yetişkinleri etkileyen, tedavi edilmediği takdirde ciddi morbiditeye neden olan, nadir ve potansiyel olarak ciddi bir sendromdur (53, 54).

Torasik çıkım sendromu oluşumunun en önemli nedeni travmadır. Travma vertebraların veya servikal pleksusun bir miktar deformasyonuna neden olarak yapıların sıkışmasına neden olabilir. Ayrıca torasik çıkım Sendromu, uzun süre tekrarlayan hareketlerden, ağırlık merkezlerinde yapılan hatalı egzersizlerden ve uzun süreli küçük bir travma ve bölgede oluşan iltihabi süreçten kaynaklanabilmektedir (53, 54).

Cerrahi tedavi genel olarak semptomatik kemik anormallikleri, vasküler komplikasyonlar, travma ve üst ekstremitelerde uyuşukluğa dönüşebilen artan ağrı ile birlikte duyu kaybı olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Cerrahi girişim, transaksiller, supraklaviküler, infraklaviküler ve anterior/ posterior torakoplasti gibi çeşitli erişim teknikleriyle gerçekleştirilen vasküler ya da sinir dekompresyonundan oluşmaktadır (53, 55).

2.1.3. Pnömoni

Pnömoni dünya çapında en önemli ölüm nedenleri arasında sıralanmaktadır (56, 57). Akciğer ya da akciğer parankiminin akut enfeksiyonu olarak tanımlanan pnömoniye bakteriler, virüsler, mantarlar ve çeşitli mikroorganizmalar neden olabilmektedir (58, 59).

Yaygın pnömoni oluşma nedenleri toplum, hastane, ventilatör ve sağlık hizmetleri kaynaklı olabilmektedir. Toplum kökenli pnömoni (Community-Acquires Pneumonia-CAP), hastane ortamı dışında edinilen enfeksiyon olarak tanımlanırken; hastane kökenli pnömoni (Hospital-Acquires Pneumonia; HAP), en az 48 saat hastanede kaldıktan sonra gelişen enfeksiyon olarak tanımlanmaktadır (56, 60).

Ventilatörle ilişkili pnömoni (Ventilator- Associated Pneumonia; VAP), mekanik ventilasyona bağlı hastalarda ortaya çıkan hastane kaynaklı pnömoninin alt kategorisidir. Sağlık hizmetiyle ilişkili pnömoni (Health care- Associated Pneumonia; HCAP) ise, bakımevleri ve diyaliz merkezleri gibi sağlık bakımı ortamlarında edinilen enfeksiyondur (56, 59-61).

Pnömoniye yakalanma riskini hastanın yaşı ve eşlik eden hastalıkların varlığı, solunum sistemiyle ilgili kronik hastalıklar, kardiyovasküler ve böbrek hastalıkları gibi solunumla ilgili olmayan durumlar da arttırmaktadır. Epilepsi, demans ve felç gibi eşlik

eden nörolojik hastalıkların varlığı aspirasyon riski nedeniyle pnömoni riskini artırmaktadır (62).

Ateş, öksürük, plevral ağrı, balgam, dispne, hemoptizi, halsizlik ve iştahsızlık pnömoninin klinik belirtileri arasında yer almaktadır. Pnömoni tedavisinde ilk olarak tıbbi tedavi tercih edilmekte olup, geniş etkili ilaç tedavileri ile hastaların büyük bölümü herhangi bir sorun yaşamadan iyileşebilmektedir. Ancak bazı durumlarda, pnömoni komplikasyonu olarak tanımlanabilecek ve tıbbi tedaviye yanıt vermeyen istenmeyen olaylar ortaya çıkabilmektedir. Bu durumların tedavisinde tıbbi tedaviye ek olarak cerrahi tedaviye başvurulmaktadır (56).

2.1.4. Pnömotoraks

Plevra boşluğunda hava varlığı olarak tanımlanan pnömotoraks, dünya çapında yaygın olarak görülen klinik bir sorundur. Travmatik, inflamatuvar, enfektif, malign, genetik ve hormonal nedenler dahil olmak üzere çeşitli etiyolojilere sekonder olarak gelişebilir; çoğu durumda, akciğerler normal görünebilir ve altta yatan akciğer anormallliği tanınabilir. Pnömotoraks patofizyolojisine göre, tansiyon pnömotoraks, travmatik pnömotoraks ve spontan pnömotoraks olmak üzere üç şekilde sınıflandırılmaktadır (63).

Tansiyon pnömotoraks, pozitif basınç altında plevral boşlukta sıkışan havanın mediastinel shift ve kardiyovasküler kollapsa yol açması sonucu gelişen nadir ve yaşamı tehdit eden bir durumdur (63, 64). Travmatik pnömotoraks, göğüs duvarı veya akciğerin doğrudan yaralanmasından kaynaklanabilmektedir. Travmatik pnömotoraks, tıbbi prosedürleri veya müdahaleleri takiben oluşan bir komplikasyon olarak iyatrojenik olabilir; motorlu araç kazası travması ve düşme gibi künt veya delici göğüs yaralanmalarından kaynaklandığında iyatrojenik olmayan nedenlere bağlı olarak oluşabilmektedir (63, 65, 66). Daha yaygın olarak pnömotoraks, önceden yaralanma ya da travma olmaksızın kendiliğinden ortaya çıkar.

Spontan pnömotoraks genel olarak primer ve sekonder olarak sınıflandırılır; primer spontan pnömotoraks, akciğerleri "normal" olan ve göğüs röntgeninde belirgin anormallik olmayan hastalarda ortaya çıkarken, sekonder gelişen spontan pnömotoraks ise altta yatan akciğer hastalığı olan hastalarda ortaya çıkabilmektedir (67). Sigara kullanımı, birçok solunum yolu hastalıkları, parankimal akciğer hastalıkları, toraks yaralanmasına neden olan travmalar ve invaziv işlemler pnömotoraks için yüksek risk faktörleri arasında yer almaktadır (68-70).

Solunum sistemi ve kardiyovasküler sistem komplikasyonlarına neden olan pnömotoraks, acil tedavi endikasyonu gerektiren akciğer hastalıkları arasında yer almaktadır. Pnömotoraksta invaziv girişimler önerilmekle birlikte, torakostomi ve göğüs tüpü takılması pnömotoraks tedavisinde altın standart bir yaklaşımdır. Tekrarlayan olgularda cerrahi tedavi ve göğüs tüpünden sklerozan ajan verilmesi işlemi uygulanabilmektedir. Bu tedavilerin yanında, video destekli torakoskopik cerrahi (Video Assisted Thoracoscopic Surgery; VATS) ile %95-100 oranında tedavi sağlanabilmektedir (68).

2.1.5. Amfizem

Amfizem, terminal bronşiyollerin distalindeki hava boşluklarının kalıcı olarak genişlemesi ile karakterize, akciğer parankiminin yıkıcı bir sürecidir. İlerlemiş amfizem, alveoler kılcal birimlerin tahrip olduğu ve destek dokusunun kaybolduğu bir akciğer hastalığıdır. Esas olarak sigara içmekten kaynaklanmakta olup aynı zamanda duman ve tozun solunması ile de ilişkili olabilmektedir. Azalan gaz değişimi ve hava yolu dinamiklerindeki değişikliklerin birleşik etkisi, ekspiratuar hava akışını bozarak, ilerleyici hava birikimine yol açmaktadır. Hastalarda kronik öksürük ve nefes alma güçlüğü en sık karşılaşılan belirtiler arasında yer almaktadır. Akciğerin en çok tahrip olmuş bölümlerinin cerrahi rezeksiyonu, pulmoner fonksiyonu ve egzersiz kapasitesini iyileştirebilmektedir. Ancak morbidite oranının yüksek olması tedavinin etkinliğini azaltmaktadır (71, 72).

2.1.6. Ampiyem

Plevral boşlukta enfeksiyöz bir durum olarak torasik ampiyem, pnömoni ve çeşitli enfeksiyöz hastalıklardan kaynaklanabilmektedir (72). Ampiyemin her yaşta ortaya çıkma potansiyeli bulunmaktadır, ancak prevalansı çocuklarda ve yaşlılarda en yüksektir. Erişkin tipteki ampiyem, hastalığın doğal ilerleyişi, plevral sıvı birikimlerinin kalitesi ve etkilenen hastalarda kötü sonuç riski açısından farklı sınıflandırma sistemlerine göre ayrılmaktadır. Dolayısıyla, tedavi yetersizse, erken (komplike olmayan) aşamaların bir sonraki (daha karmaşık) aşamalara karıştığı bilinmektedir. Modern tıbbi ve cerrahi tedavi yöntemlerine karşın, plevral enfeksiyon ve ampiyemli hastaların genel mortalitesi oldukça yüksektir ve bu oran yetersiz tedavi durumunda daha da artabilmektedir (72, 73).

Plevral boşluk enfeksiyonu olan hastaların yaklaşık üçte birinde cerrahi drenaj gerekmektedir (74). Drenaj tedavisinin tek başına plevral ampiyemi çözmediği ve akciğerin yeniden genişlemesine neden olduğu durumlarda cerrahi girişim altın standarttır.

Ayrıca, tıbbi tedaviye karşın plevral sıvı toplanmasına bağı kalıcı rezidüel sepsisi olan hastaların cerrahi girişim ile kontrol altına alınması gerekmektedir. Ampiyem tedavisinde cerrahi, enfekte alanların veya lokal plevral sıvı birikimlerinin uzaklaştırılmasını ve fibrin birikimlerinin debridmanını sağlamaktadır. Onkolojik göğüs cerrahisinde kullanılan video destekli torasik cerrahi yönteminin, geleneksel açık cerrahiye kıyasla solunum fonksiyonu, yaşam kalitesi, komplikasyon ve mortalite oranı, postoperatif ağrı ve hastanede kalış süresi açısından daha iyi sonuçlara yol açtığı belirtilmektedir (72, 75-78).

2.1.7. Göğüs Travmaları

Göğüs travmaları, göğüs kafesini meydana getiren yapıların, fonksiyonel ve anatomik bütünlüğünün doğrudan veya dolaylı etki sonucu bozulması durumu olarak tanımlanmaktadır. Göğüs travmalarında tedavinin temel amaçları akciğeri korumak, yeterli havalandırma ve oksijenlenmeyi sağlamak ve enfeksiyon gibi ikincil komplikasyonları en aza indirmektir. Pnömotoraks veya hemotoraksın olduğu durumlarda iyi konumlanmış bir göğüs dreni ile drenajın sağlanması yeterlidir (79).

Göğüs travması genellikle künt, penetran ve patlama yaralanmaları olarak sınıflandırılmaktadır. Künt yaralanma daha yaygın olmakla birlikte, penetran yaralanmalar yaşamsal tehlike oluşturabilir. Penetran yaralanmalar genellikle penetrasyon yolu ile sınırlıdır ve hasarın derecesi, penetran nesnelerden yol üzerindeki dokuya aktarılan enerjiyle ilişkilidir. Aktarılan enerji yaralanmanın hızına, nüfuz eden nesnenin kütlesi ve yüzey alanına ve etkilenen doku yoğunluğuna bağlıdır (79, 80).

Künt torasik yaralanmalara genellikle motorlu araç kazaları, yüksekten düşme, fiziksel saldırı ve künt cisim yaralanmaları neden olmaktadır (80). Toraks kompresyon yaralanmaları, uygulanan kuvvetin göğüs kafesinin gücünü aşması sonucu ortaya çıkar ve vertebra kırıkları ile sonuçlanır. Vertebra kırıkları pnömotoraks, hemotoraks, akciğer kontüzyonu ve akciğer yırtılması gibi daha ciddi torasik yaralanmalara neden olmaktadır. Benzer şekilde vertebra kırıkları da ciddi ağrıya neden olabilir ve solunum bozukluğunun habercisi olabilmektedir (79, 81).

Hava yolu tıkanıklığı, pnömotoraks, hemotoraks, massive hemotoraks, kardiyak tamponat, yelken göğüs, künt kalp yaralanması, trakeabronşial yaralanma, diyafragma yırtılması ve özafagus yırtılması göğüs yaralanması sonrası oluşabilecek komplikasyonlar arasında yer almaktadır. Bunun sonucunda primer olarak, kan-gaz bariyerinin ve gaz

değişiminin bozulmasına, ventilasyon mekaniğinin bozulmasına bağlı olarak solunum tehlikeye girebilir; hayati fonksiyonlar kısmi ve tam olarak durabilir, kardiyak arrest ve ölüm meydana gelebilir (82).

Toraks travmalarının çoğunluğu konservatif olarak tedavi edilebilmektedir. Müdahale gerektiren durumlarda göğüs tüpü takılması hemotoraks ve pnömotoraksların çoğunluğu için yeterli bir tedavi yöntemidir (79, 83). Video yardımcı torakoskopik cerrahi, toraks travmalarının tedavisinde tercih edilen başka bir yöntemdir. Video yardımcı torakoskopik cerrahi, göğüs duvarı mekaniğine olan etkiyi sınırlandırırken, göğüs içi yapıların daha iyi görüntülenmesine olanak tanıyan cerrahi girişimdir. Devam eden kanama kaynakları, akciğer laserasyonları veya diyafragma yırtıkları VATS yaklaşımıyla tedavi edilebilecek diğer patolojiler arasında yer almaktadır (79, 84).

2.2. Göğüs Hastalıklarının Cerrahi Tedavisi

Göğüs hastalıklarının tedavisinde torakotomi, pnömonektomi, lobektomi, segmentektomi, wedge (kama) rezeksiyonu, video destekli torasik cerrahi, robotik cerrahi ve akciğer transplantasyonu gibi cerrahi işlemler uygulanmaktadır (85).

2.2.1. Torakotomi

Torakotomi (plörotomi), göğüs boşluğuna erişmek için, toraks duvarının kesilerek göğüs kafesinin açılması işlemidir (86). Klasik torakotomi ve mini torakotomi dahil olmak üzere göğüs cerrahisine yönelik çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Klasik posterolateral yaklaşım optimal cerrahi görüntülemeye izin verir; ancak latissimus dorsi, serratus anterior, eşkenar dörtgen ve trapezius kaslarının ayrılmasını gerektirdiğinden oldukça ağrılı olabilir. Mini torakotomi kesileri kas bölünmesini önlemek için tasarlanmıştır. Ancak bu durum cerrahın görüş alanının azalmasına neden olur ve vertebraların aşırı çekilmesi, yerinden çıkması ve interkostal sinirlerin hasar görmesi riskini artırmaktadır (86-88).

Standart posterolateral torakotomi, aksiller torakotomi, anterior torakotomi, trapdoor torakotomi ve median sternotomi göğüs cerrahisinde en sık tercih edilen torasik insizyon türleridir. Standart posterolateral torakotomi (PLT), göğüs ameliyatlarının çoğu için standart prosedürdür; cerraha ihtiyaç halinde göğüs organlarını açığa çıkarmak için kolayca genişletilebilen uygun bir alan sağlar (89, 90). Ancak bu prosedürde, cerrahın çoğunlukla latissimus dorsi kası ve bazen birkaç ana göğüs kasında (serratus anterior, trapezius ve eşkenar dörtgen kasları gibi) bir kesi yapması gerekebilir. Bu durum akut

postoperatif ağrı, akciğer fonksiyonunda azalma ve aynı zamanda omuz kuşağı performansının azalması gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir (89-91).

Lateral torakotomi (aksiller torakotomi), üst torasik sempatik sinir sistemi ameliyatlarında kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem radikal pnömonektomi, tekrarlayan torakotomi, sleeve rezeksiyon ve büyük çaplı tümörlerde tercih edilmemelidir. Çift lümenli endotrakeal tüp kullanıldığında lateral torakotominin oldukça etkin bir yöntem olduğu belirtilmektedir. Anterior torakotomi ise, anterior mediastinal kitlelerin biyopsisi, açık akciğer biyopsisi ve bronş kanseri tanınması amacıyla kullanılan bir yöntem olmakla birlikte kardiyovasküler fonksiyonları bozmaması yönünden avantajlı bir yöntemdir. Ancak sınırlı açıklık gibi komplikasyona neden olabilmektedir (86, 89).

Medyan sternotomi göğüs cerrahisinde, anterior mediastendeki tümör rezeksiyonlarında ve iki taraflı pulmoner veya alt trakea ve ana kök bronş cerrahisinde de kullanılabilir. Dünya genelinde en fazla tercih edilen torasik insizyondur. Cerraha girişim sırasında mükemmel bir görüntü alanı sağladığı için kalp, büyük damarlar, timus ve akciğerin birçok ameliyatında sıklıkla tercih edilen yöntemler arasında yer almaktadır (85).

2.2.2. Akciğer Rezeksiyonları

2.2.2.1. Pnömonektomi

Pnömonektomi, akciğer kanseri olan hastalarda sağlıklı olmayan akciğerin çıkarılması girişimidir. Bu yöntem, akciğer kanseri tedavisinde sıklıkla tercih edilmekte ve tek akciğerde bulunan kanserli dokularda uygulanmaktadır. Anatomik parankim rezeksiyonu, primer akciğer kanserinin küratif tedavisinde temel taşıdır. Lobektomi ile tam bir onkolojik rezeksiyon elde edilemediği durumlarda, pnömonektomi tercih edilen rezeksiyon olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, pnömonektomi, daha az kapsamlı rezeksiyonlara kıyasla önemli ölçüde ameliyat sonrası morbidite ve mortalite ile ilişkili olabilmektedir (92, 93).

Trakeal sleeve pnömonektomi, trakeanın distal bölümü, trakeobronşial alandaki iyi ve kötü huylu tümörlerin tutulumunda ve ekstrakapsüller hale gelmiş metastatik lenf bezlerinin invazyonlarında uygulanan cerrahi bir yöntemdir (94). Postoperatif hemoraji, aritmi, miyokard infarktüsü, kardiak arrest, pulmoner arter hipertansiyonu, epikardit, kardiyak herni, akut mediastinel shift, pnömoni, akut respiratuar distress sendromu, post pnömonektomi sendromu, ampiyem, bronloplevral fistül, yama komplikasyonları ve

hematolojik komplikasyonlar pnömonektomi sonrası en yaygın ortaya çıkan komplikasyonlar arasında yer almaktadır (94, 95).

2.2.2.2. Lobektomi

Lobektomi, akciğerin bir lobunun cerrahi olarak çıkarılması işlemidir. Sağ ve sol olmak üzere, üst ve alt lobektomi şeklinde farklı tekniklerle uygulanabilmektedir (85).

Sleeve lobektomi, sıklıkla lob bronşu ağzında konumlanmış ana bronşa ilerleyen tümörlerde ve sağ veya sol üst lob endobronşial tümörlere uygulanmakla birlikte nadiren de lenf bezinin bronş duvarını tutması halinde endike olan cerrahi bir girişimdir (96). Lobektomi, erken evre küçük hücre dışı akciğer kanserlerinin standart cerrahi tedavisi olarak kabul edilen cerrahi tedavi yöntemidir (96-98).

2.2.2.3. Segmentektomi

Segmentektomi, solunum kapasitesi yetersiz olan hastalarda periferik ve bir anatomik segmente yerleşmiş lezyonlarda tercih edilen cerrahi girişimdir. Ayrıca akciğerlerde yapılan en küçük rezeksiyon türüdür. Segmentektomide akciğer dokusunun bazı bölümleri korunabildiği için lobektomiye göre anatomik fonksiyonel avantajı bulunan bir tedavi yöntemidir (85, 96).

2.2.2.4. Wedge (Kama) Rezeksiyonu

Wedge rezeksiyon akciğer kanseri tedavisinde riskli hastalar için son tercih edilen cerrahi girişimdir. Akciğerin bir lobunda tespit edilen lekelerin, bezelerin ve yaraların patolojik olarak tanısını koymak için akciğerin sınırlı bölgesinin cerrahi olarak çıkarılması işlemidir (99).

2.2.3. Video Destekli Torasik Cerrahi

İlk kez 1991 yılında akciğer lobektomisinin yapılmasından bu yana, VATS kullanımı önemli ölçüde artış göstermiş; göğüs cerrahisinde tanı ve tedavide altın standart haline gelmiştir (100, 101). Torakotomi ile karşılaştırıldığında, tek veya çoklu portlarla yapılan VATS yaklaşımının, daha az postoperatif ağrı, daha az komplikasyon, daha iyi postoperatif iyileşme, daha kısa hastanede kalış süresi, adjuvan kemoterapiye daha iyi tolerans ve daha iyi yaşam kalitesi gibi avantajlara sahip olduğu bildirilmektedir (100, 102-104).

Standart torakotomi yaklaşımından daha karmaşık olan bu teknikte, çift lümenli entübasyon ve uygulama tarafındaki akciğerin fonksiyonunun azaltılmasıyla birlikte, bir kamera yardımı ile cerrahi alanın görüntülenmesini sağlar. Ancak VATS hasta için ölümcül sonuçlara yol açacak şekilde damarlara veya diğer hayati yapılara zarar verme potansiyeli riski de taşıyabilmektedir (105).

2.2.4. Robotik Cerrahi

Robotik cerrahi, deneyimli cerrahların standart lobektomilere ek olarak arterioplastili lobektomiler, genişletilmiş pnömonektomiler ve ek doku rezeksiyonları gibi karmaşık ameliyatlara gerçekleştirebilmeleri için bir platform sağlar. Ayrıca neoadjuvan tedavi sonrası veya daha büyük tümörler için rezeksiyonları içeren daha karmaşık lobektomiler de yapılabilmektedir (106).

Akciğer rezeksiyonu için torakotomi uygulamasında kas koruyucu insizyonlar, kateter dağıtım sistemleri ve uzun etkili analjeziklerle ağrı kontrolü sağlanabilmektedir. Ancak açık cerrahi, hastanede kalış süresi ve perioperatif morbidite ve mortalite riski ile ilişkili olmaya devam etmektedir. Robotik cerrahi ile birlikte minimal invaziv akciğer rezeksiyonunun benimsenmesi; tedavi yönetimini önemli ölçüde değiştirmiş, başlangıç performans durumuna dönüşü hızlandırmış, hastanede kalış ve adjuvan tedavi gereken hastaların iyileşme süresini kısaltmıştır (107-110).

2.2.5. Akciğer Transplantasyonu

Akciğer transplantasyonu, ilerleyici akciğer hastalığı olan ve tıbbi tedavinin yetersiz kaldığı nakil dışı tedavilerden yanıt alınamayan hastalar için tercih edilen bir tedavi seçeneğidir. Cerrahi teknikler, perioperatif tedavi ve bakımdaki ilerlemeyle birlikte transplantasyon sonrası erken sağkalım oranı giderek artmaktadır. Ancak cerrahi komplikasyonlar veya primer greft disfonksiyonu (PGD) gibi birçok erken komplikasyon, akciğer allogreft fonksiyonunu ve canlılığını ve çeşitli komplikasyonları tehdit etmektedir. Kronik akciğer allograft disfonksiyonu (Chronic Lung Allograft Dysfunction; CLAD) veya fırsatçı enfeksiyon gibi gecikme yaratan durumlar, alıcının hayatta kalmasını ve uzun vadeli sonuçları önemli ölçüde etkilemeye devam etmektedir (111).

Arteriyel hipertansiyon, akciğer fibrozisi, bronşektazi, kistik fibrozis ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı akciğer transplantasyonu yapılan hastalıklar arasında yer almaktadır. Kronik son dönem akciğer hastalığında hastada;

- Transplantasyon yapılmazsa iki yıl içinde akciğer hastalığına bağlı ölüm riskinin %50' den fazla olması,
- Akciğer transplantasyonu sonrası en az 90 gün yaşama olasılığının %80'den fazla olması,
- Genel tıbbi durum yönünden transplantasyon sonrası beş yıl içerisinde hayatta kalma olasılığının %80'den fazla olması gibi durumlar söz konusuysa, akciğer transplantasyonu uygulanabileceği bildirilmektedir (112).

2.3. Göğüs Cerrahisi Sonrası Görülen Komplikasyonlar

Akciğer ve mediastinal hastalıkların tedavisinde birçok cerrahi prosedür kullanılmaktadır. Bu cerrahi prosedürlerin her birinde genellikle postoperatif komplikasyonlar görülebilmektedir. Göğüs cerrahisi sonrası komplikasyonlar, cerrahi işlemin süresine ve komplikasyonun başlangıcına göre farklılık göstermektedir. Bir ay içinde ve bir aydan daha uzun sürede ortaya çıkan komplikasyonlar genellikle sırasıyla erken ve geç komplikasyon olarak kabul edilmektedir (113, 114). Göğüs cerrahisi sonrası görülen komplikasyonlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Göğüs cerrahisi sonrası görülen komplikasyonlar (113)

Komplikasyon	Komplikasyon Nedeni
Atektazi	Mukus tıkanması, akciğer parankiminin havalanmaması
Pnömoni	Mide sekresyonlarının aspirasyonu, atelektazik akciğerde bakteri kolonizasyonu, entübasyon ve mekanik ventilasyon
Pulmoner ödem	Pnömonektomi, aşırı taze donmuş plazma transfüzyonu, artimiler, ameliyat sonrası büyük hacimli diürez, düşük serum kolloidal ozmotik basınç, artan hidrostatik basınç ve kılcal damar geçirgenliğinin değişmesi
Akut respiratuar distres sendromu	Ameliyat sonrası artan kan akışı, lenfatik dolaşımda bozulma ve endotel disfonksiyonu
Bronkoplevral fistül	Ameliyat sonrası mekanik ventilatör, plöropulmoner enfeksiyon, steroid kullanımı, lökositoz, ameliyat öncesi radyasyon tedavisi ve bronkoskopi
Anastomotik ayrılma	Genişletilmiş lenf nodu diseksiyonu, bronşiyal anastomoz bölgesinde aşırı gerilim ve bronşiyal duvar iskemisi
Ampiyem	Plevra boşluğunda enfeksiyon, bronkoplevral veya özofagoplevral fistül
Hemotoraks	Göğüs duvarındaki sistemik damarların veya bronşiyal arterin yetersiz hemostazı, sistemik vende fark edilmeyen bir yaralanma, büyük bir pulmoner damardan kayma ve kanama koagülopatisi
Şilotoraks	Ana lenfatik damarlardan birinin veya torasik kanalın bozulması
Kalp fitiği	Ekstübasyon, öksürme, hastanın pozisyonundaki değişiklikler veya negatif basınçla göğüs tüpü uygulanması
Derin sternum yarası enfeksiyonu	Yaşlılık, obezite, diyabet, kadın cinsiyeti, perioperatif dönemde hiperglisemi, sigara kullanımı, Staphylococcus aureus'un burunda taşınması ve vücudun herhangi bir yerindeki cilt enfeksiyonunun olması
Postpnömonektomi sendromu	Pulmoner rezeksiyon sonrası mediastinal kayma ve kaymanın neden olduğu dinamik hava yolu basısı
Bronş anastomoz darlığı	Granülasyon dokusu, anastomozun distalinde belirgin iskemisi, sekonder iyileşme ve striktür oluşumuyla birlikte anastomoz ayrılması
Ameliyat sonrası interkostal akciğer herniasyonu	Göğüs duvarının tamamen kapanmaması

2.4. Ağrı

Türkçe kökenli bir kelime olan ağrı, latince ceza, işkence anlamında kullanılan “poena” sözcüğünden gelmektedir (115). Ağrının farklı şekillerde tanımı bulunmakla birlikte; Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (International Association for the Study of Pain; IASP) tarafından “Mevcut veya potansiyel doku hasarı ile ilişkili hoş olmayan duygusal ve emosyonel deneyim” şeklinde tanımlanmaktadır (116). Ağrı, fiziksel doku

hasarı sonucu oluşan bir durum olmasına karşın emosyonel özellikler ve geçmiş deneyimler ağrının algılanmasında ve yönetilmesinde önemlidir. Ağrı, her zaman için subjektif bir bulgu olarak tanımlanabilir; ancak yaş, cinsiyet, özürlülük, ırk, ekonomik ve sosyokültürel düzey gibi birçok bireysel ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir. Ağrı bireyin hayatı boyunca belli zaman aralıklarında, yaşam kalitesini ve aktivitelerini olumsuz olarak etkileyen bir durum olarak da tanımlanabilmektedir (116).

Cerrahi girişim sonrası ağrı, nosiseptif, inflamatuvar veya nöropatik olarak sınıflandırılabilir. Miyelinli lifler, ince miyelinli A-delta lifleri ve miyelinsiz C lifleri nosiseptif ağrıya neden olur. Ağrı genellikle doğrudan ciltte kesi yapılması gibi doku hasarı olduğunda, A-beta liflerinin uyarılmasıyla uyarılara yanıt olarak ortaya çıkar. Sitokinler gibi inflamatuvar medyatörlerin salınmasına bağlı olarak nosiseptif lifler duyarlı hale geldiğinde de inflamatuvar ağrı oluşur. İnflamatuvar ağrının belirtisi ağrı, ısı, eritem ve şişlik olarak dört klasik inflamasyon belirtisinden oluşabilir. İnflamatuvar ağrı saatlerce veya günlerce sürebilir ve genellikle geri dönüşümlüdür. Nöropatik ağrı, nöronal yapıların ve periferik sinirlerin zarar görmesinden ve uyarılara karşı aksonal duyarlılığın artması nedeniyle ortaya çıkar. Nöropatik ağrı ameliyattan hemen sonraki dönemde ortaya çıkabilir ve kronik ameliyat sonrası ağrı olarak devam edebilir (115, 116).

Toraksik kavite içerisindeki lezyonları tespit etmek ve cerrahi tedavinin gerçekleştirilmesinde genellikle torakotomi uygulanmaktadır (6-8). Torakatomide ağrının patogenezinde interkostal sinir hasarının en önemli faktör olduğu görülmektedir (117). Ayrıca daha fazla kas kitle insizyonunun olması, paryetal plevra ve diyaframın irritasyonuna bağlı olarak ağrının şiddeti artmaktadır. Göğüs duvarı travması, periferik sinirlerin hasar görmesi, interkostal sinir ve kas hasarı ve merkezi sinir sisteminin aşırı uyarılabilirliği sonucunda ağrı ortaya çıkmaktadır. Torakotomi sonrası ağrı, göğüs cerrahisi hastalarında en sık görülen sorunlardan biri olup, ciddi morbiditeye neden olmakta; hasta memnuniyetini azaltmakta ve sağlık bakım maliyetlerini artırmaktadır. Ağrı, göğüs cerrahisi sonrası hastaların yaşadığı sorunların başında gelmektedir (6, 7). Göğüs cerrahisi sonrası yaşanan ağrı, akciğer mekaniklerinde değişikliklere, vital kapasite ve fonksiyonel rezidüel kapasitede azalmayla birlikte ateletaziye neden olabilir. Bununla birlikte, yetersiz ventilasyon, perfüzyon ve solunum kapasitesinin derinliğindeki azalmaya bağlı olarak ameliyat sonrası dönemde hipoksemi ve akciğer enfeksiyonu gelişebilir (5, 10). Ağrıya bağlı olarak sempatik aktivitede meydana gelen değişiklikler ve stres yanıtının sonucunda

katekolaminlerin salınması, kardiyovasküler, üriner, gastrointestinal sistem ve sinir sistemi başta olmak üzere birçok komplikasyona neden olabilmektedir. Ağrı, mobilizasyonun azalmasına bağlı derin ven tromboz riskini arttırmaktadır (7, 11-14). Ayrıca ağrı, hastada stres yanıtı oluşturarak iyileşmeyi geciktirir ve uyku sorunlarına neden olabilir (12, 14-16).

Ağrı, kardiyovasküler sistemi etkileyerek sempatik sinir sisteminin harekete geçmesiyle birlikte taşikardiye, miyokard infarktüsüne, fiziksel aktivitelerin kısıtlanmasına bağlı venöz tromboembolizme neden olabilmektedir (118-120). Üriner sistemin ağrıdan etkilenmesi sonucu sfinkterlerin tonüsünü artırmakta, idrar atılımı azaltmakta, bunun sonucunda da üriner sistem enfeksiyonları ve taşları oluşabilmektedir (121). Ağrıya yanıt olarak gastrointestinal sistemde intestinal hipomotilite, ileus, bulantı, kusma ve abdominal distansiyon gibi komplikasyonların ortaya çıkabilmektedir (122).

Göğüs cerrahisi sonrası yaşanan ağrının neden olduğu morbiditenin önlenmesi için etkin ağrı kontrolünün sağlanması gerekmektedir. Ağrının kontrol altına alınması ameliyat sürecinin sağlıklı şekilde geçilmesini sağlayabilmektedir (123). Video destekli robotik cerrahi ve robot destekli robotik cerrahi gibi minimal invaziv tekniklerin kullanımı giderek artmasına olmasına karşın, dünya çapındaki akciğer rezeksiyonlarının büyük çoğunluğu hala torakotomi yoluyla gerçekleştirilmektedir (117).

2.5. Anksiyete

Ameliyat öncesi yaşanan anksiyete "hastanın bir hastalık, hastaneye kaldırılma, anestezi ve ameliyat ya da bilinmeyen bir şey hakkında endişelenmesi sonucunda ikincil olarak ortaya çıkan hoş olmayan bir huzursuzluk veya gerginlik durumu" şeklinde tanımlanmaktadır (124, 125). Anksiyete yaşayan bireylerde psikolojik birçok değişiklik yaşanmaktadır. Ameliyattan önceki dönemde anksiyete yaşanması, ameliyattan sonraki dönemde komplikasyon gelişimi risk oluşturabilmektedir (126). Psikolojik olarak iletişimde bozulma, konsantrasyonda azalma, ölüm korkusu, sosyal anksiyete, davranışlarda bozulma, panik atak, depresyon ve hastalığı inkar etme gibi durumlar ortaya çıkabilmektedir (127).

Perioperatif anksiyetenin psikolojik etkileri yanında fizyolojik etkileri de bulunmaktadır. Hipertansiyon, taşikardi, takipne, bağırsak peristaltizminde hızlanma, hiperglisemi, göz bebeklerinde genişleme, titreme, kas gerginliğinde artma ve immün sistemde baskılanma bu değişiklikler arasında yer almaktadır (127).

Anksiyete, ameliyat sonrası ağrının yoğunluğunu, anesteziyi ve analjezi ihtiyacını etkileyebilir. Bazı ameliyat türlerinde anksiyete postoperatif morbidite ve mortaliteyi bile artırabilmektedir (124). Ameliyat öncesi yaşanan yüksek düzey anksiyetenin olumsuz psikolojik ve somatik etkilerle bağlantılı olarak ameliyat sonrası bakım ve rehabilitasyon sürecini etkileyebileceği belirtilmektedir (128). Ameliyat öncesi yaşanan anksiyetenin en önemli sonuçları, anestetik ajanlarına olan gereksinimin artması (128-130), intraoperatif hemodinamik instabilite (129), analjezik tüketiminin artması (130), iyileşmenin uzun sürmesi ve ameliyat sonrası ağrı oranlarının daha yüksek olmasıdır (129, 131). Ayrıca ameliyat öncesi yüksek düzeyde anksiyete, yüksek riskli hastalarda ameliyat sonrası morbidite ve mortalitenin artmasına neden olabilmektedir (128, 132). Aynı zamanda ameliyat öncesi anksiyete, ameliyat sonrası deliryuma (128, 133), hasta memnuniyetsizliğine (134) ve hastanede kalış süresinin uzamasına yol açmaktadır.

2.6. Fizyolojik Parametreler

Kan basıncı, kalp hızı, solunum hızı ve oksijen saturasyon değeri ameliyat sonrası dönemde takip edilmesi gereken fizyolojik parametreler arasında yer almaktadır (135).

2.6.1. Kalp Atım Hızı

Kalp atım hızı, kardiyak otonomik modülasyonu ölçmek için kullanılan bir yöntemdir. Genel olarak azalmış kalp hızı, kalbin artan sempatik ve azalmış parasempatik modülasyonunu yansıtır ve bazı hasta popülasyonlarında aritmi ve mortalite gibi kötü sonuçlarla ilişkilidir. Kalp atım hızı ölçümü, olumsuz sonuçlar açısından yüksek risk altındaki hastaları belirleyebilir (136).

Kalp atım hızı, özellikle otonom sinir sistemi ve intrakardiyak süreçleri içeren nörokardiyak sistemi değerlendiren bir ölçümdür. Kalp atış hızı, klinik ortamda uygun şekilde ölçülürse hastalığın ilerlemesi ve hatta ölüm riski taşıyan hastaların belirlenmesine olanak sağlayabilir (136, 137).

Kalp atım hızı normalde dakikada 60 ile 100 atım arasındadır. Anestezi, korku, anksiyete, anemi, akciğerlerle ilgili bazı hastalıklar ve psikolojik sorunlar gibi çeşitli nedenlere bağlı olarak kalp atım hızının dakikada 100'ün üzerinde olması taşikardi olarak tanımlanmaktadır. Bradikardi ise, dakikada 60-100 seviyelerinde olması gereken kalp atım hızının dakikada 60'ın altına düşmesidir. Ameliyat sonrası kalp atım hızında meydana

gelen sapmalar aritmi gelişimi, kalp yetmezliği, sistemik inflamatuvar süreçler ve iskemik kalp hastalığı gibi komplikasyonların yaşanmasına neden olabilmektedir (138).

2.6.2. Kan Basıncı

Arteriyel kan basıncı, kalp debisi ve sistemik vasküler direncin ürünüdür. Kan basıncı klinik olarak sistolik kan basıncı, ortalama arteriyel basınç ve diyastolik kan basıncı ile tanımlanan karmaşık bir fizyolojik değişkendir. Kan basıncı bileşenleri, diyastol sırasında ventriküler gevşeme ve sistol sırasında kasılma ile kalp döngüsünün farklı periyotlarından kaynaklanır ve çeşitli fizyolojik fonksiyonları yansıtır (135).

Sempatik sinir sistemi, vazokonstriktörlerin lokal ve sistemik salınımı yoluyla kısa süreli kan basıncı kontrolünü kolaylaştırır. Kan basıncındaki değişikliklere yanıt olarak karotis ve aort baroreseptörleri, normal kan basıncını korumak için otonom sinir sistemine uyarılar iletir. Uzun süreli kan basıncı kontrolü, renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi de dahil olmak üzere kan hacmini düzenleyen renal humoral kontrol sistemleri tarafından desteklenir. Hipofiz bezinden salınan endojen vazopressin, renal tübüllerden suyun geri emilimini artırır. Otoregülasyon mekanizmaları, belirli kan basıncı sınırları içerisinde çeşitli organ ve sistemlerinin sabit kan akışını destekler. Beyin ve böbrekler özellikle güçlü otoregülasyonla korunan organlardır. Anestezik ilaçlar gibi çeşitli faktörler, kan akışının düzenlenmesini, otoregülatör eşiklerini ve vazoaaktif etkiyi doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir (135, 139). Sistolik kan basıncı için yaklaşık 90 mmHg'nin altında hasar oluşurken, ortalama arter basıncı için eşik yaklaşık 65 mmHg'dir. Kan basıncı değişkenliği, ameliyat sonrası mortaliteyle yalnızca marjinal olarak ilişkilidir (135, 140, 141).

Perioperatif kan basıncı yönetiminin amacı yeterli organ perfüzyonunun sağlanması ve sürdürülmesidir. Organ perfüzyon basıncı, giriş ve çıkış basınçları arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Ortalama arteriyel basınç çoğu organ sistemi için giriş basıncıdır; çıkış basıncı ise merkezi venöz basınçtan veya çevredeki spesifik organ basıncından (örn. intrakraniyal, intraabdominal, intratorasik basınç) daha yüksektir. Bu nedenle ortalama arteriyel basınç, perfüzyon basıncının klinik olarak mevcut bir göstergesidir ancak organa özgü çıkış basınçları ışığında dikkate alınması gerekir. Bununla birlikte ameliyatın türü, pozisyon değişiklikleri, atardamarların klemplenmesi ve kanama gibi durumlara ameliyat sonrası dönemde kan basıncının belirlenmesine katkıda bulunmaktadır (135).

2.6.3. Solunum Hızı

Solunum insan vücudunun yaşamsal bir fonksiyonudur. Stresli koşullar altında bile solunum gaz değişimini, asit-baz dengesinin düzenlenmesini ve diğer homeostatik fonksiyonları garanti etmektedir (142-144). Normal solunum hızı değerleri (eupnea) yetişkinlerde 12 nefes/dakika ile 20 nefes/dakika arasında değişmektedir. İnsan vücuduna etki eden farklı stres etkenleri, eupne aralığı dışındaki solunum hızı değişimlerini belirlemektedir (145).

Solunum hızı patolojik durumlara (kardiyak olaylar, pnömoni ve klinik bozulma vb.) ve stres etkenlerine (duygusal stres, bilişsel yük, sıcak, soğuk, fiziksel efor, egzersiz vb.) karşı duyarlı olan temel bir yaşamsal işarettir (142). Tüm yaşamsal bulgular arasında solunum hızı, durumu kötüleşen hastaların belirlenmesinde en iyi ayırıcıdır. Cerrahi hastalarında ateşli hastalıklar, çeşitli kalp ve akciğer hastalıklar, ameliyat sonrası ağrı, ameliyat sırasında analjezi ve anestetik ajanların kullanımı gibi çeşitli faktörler solunum sayısında sapmaların yaşanmasına neden olabilmektedir (145, 146).

2.6.4. Oksijen Saturasyonu

Kardiyovasküler sistemin temel amacı, vücudun metabolik gereksinimlerini karşılamak için vücuda oksijen dağıtımını sürdürmek ve sağlamaktır. Doku oksijenasyonunun sürdürülememesine bağlı yaşanan doku hipoksisi, dolaşım şokunun yaşanmasında ve uzun süreli doku hipoksisi, organ fonksiyon bozukluğunun patofizyolojisinde rol oynamaktadır (147, 148).

Vücut ısısı, solunum, nabız ve kan basıncına ek olarak ölçülebilen pulse oksimetre değeri, beşinci yaşam bulgusu olarak nitelendirilmektedir (149-151). Oksijen saturasyonun normal değer aralığı %95-100 arasındadır; %85'in altına olması dokuların yeterli oksijenlenemediğini ve hastanın daha iyi değerlendirilmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Hipoksik durumların erken dönemde belirlenmesine, ameliyat sonrası dönemde ve stabil olmayan hasta izlemine, tedaviye yanıtın değerlendirilmesine ve hasta güvenliğini arttırmaya yardımcı olan bir ölçüm fizyolojik parametredir (147, 149).

Analjezik, sedatif ve vazodilatör ilaçların kullanımı, oksijenasyonun dalgalı olması, tansiyon pnömotoraks, endotrakeal entübasyon, santral katater takılması, göğüs tüpü takılması, bronkoskopi ve kardiyak kateterizasyon gibi invaziv işlemler sonrasında hastanın hipoksemi riski artmaktadır. Ameliyat sonrası dönemde hipoventilasyon,

bronkospazm ve atelettazi gibi durumların varlığında oksijen saturasyonu değeri özellikle takip edilmelidir (149-152). Özellikle solunumsal açıdan kritik durumdaki hastaların takibinde yaygın olarak takip edilen ve yaşam bulgularından biri olarak kabul edilen pulse oksimetre ile oksijen saturasyonu değelerlerinin takibi ve düzenli kaydından çok bu takibin en doğru şekilde yapılması hasta morbidite ve mortalite oranlarının azalmasını sağlamaktadır (150, 151).

2.7. Tamamlayıcı Terapi Yöntemleri

Alternatif ve tamamlayıcı sağlık tedavileri, geleneksel tıbbi bakıma ait olmayan herhangi bir tıbbi sistem, uygulama veya ürün olarak tanımlanmaktadır (33, 153). Tamamlayıcı tıp, “tıbbi tedavi ile birlikte, tıbbi tedaviye ek olarak kullanılan tedavi ve bakım sistemi” şeklinde ifade edilmektedir. Tamamlayıcı terapiler, geleneksel tıpla beraber kullanılan terapileri içermektedir (154).

Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık Enstitüsü'nün (National Institute of Health; NIH) merkezlerinden biri olan Ulusal Tamamlayıcı ve Bütünleştirici Sağlık Merkezi (The National Center for Complementary and Integrative Health; NCCIH), tamamlayıcı terapi yöntemlerini üç grupta toplamaktadır:

- Doğal ürünler: Besin destekleri ve fitoterapi,
- Beden ve zihin uygulamaları: Aromaterapi, masaj, gevşeme/meditasyon, refleksoloji, terapotik dokunma, reiki, müzik terapi, akupunktur, şiropraksi, shiatsu, hayal kurma, biyofeedback ve hipnoz,
- Diğer tamamlayıcı sağlık yaklaşımları: Homeopati, naturopati ve ayurveda (153, 155).

Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte modern tıpta hastalıkların iyileştirilmesi ve iyilik halinin sürdürülmesinde birçok tıbbi ve cerrahi tedavi yöntemi tercih edilmektedir. Tercih edilen tedavi yöntemleri ve uygulanan girişimlere bağlı olarak fizyolojik ve psikolojik istenmeyen komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bu komplikasyonların önlenmesi amacıyla, günümüzde tıbbi tedaviye ek olarak tamamlayıcı tedavi yöntemleri sıklıkla tercih edilmektedir. Tercih edilen bu yöntemler, tıbbi tedavinin etkisini artırarak hastanın iyileşmesini hızlandırmakta ve rahatlamasına olanak sağlamaktadır (154).

2.8. Tamamlayıcı Terapi Yöntemlerinin Hemşirelik Uygulamalarındaki Kullanımı

Tamamlayıcı terapiler, geleneksel tıbbi tedavilere yardımcı olarak kullanılan farmakolojik olmayan terapilerdir (156-158). Ağrı, anksiyete, bulantı ve kusma, konstipasyon, kaşıntı, enfeksiyon, inflamasyon, kaygı ve uykusuzluk gibi semptomları tedavi etmek veya önlemek amacıyla hemşirelik uygulamalarında tamamlayıcı terapiler kullanılmaktadır. Günümüzde de tamamlayıcı terapilerin hemşirelik bakımında kullanımı giderek artmaktadır. Bu nedenle, hemşirelerin terapi yöntemleri konusunda bilgi sahibi olmaları ve bu yöntemleri hasta bakımına yansıtabilmeleri önem kazanmaktadır (156).

Sağlık sistemindeki en büyük bakım sağlayıcı grubu olan hemşireler, hastalara tanımlayıcı terapilerin güvenli ve etkili kullanımı konusunda danışmanlık yapma konusunda en önemli konumdadır (156, 157). Hasta bakımında primer role sahip olan hemşirelerin bakımı tamamlayıcı terapiler ile bütünleştirmesi için bilgi esastır. Tamamlayıcı terapi kullanımının artması için hemşirelerin tamamlayıcı terapi yöntemleri ve uygulanma yolları hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Hemşirelerin bilgi sahibi olması gereken konular;

- Tercih edilen tedavi yöntemlerinin hasta için uygunluğunu ve güvenliğini değerlendirebilme,
- Tamamlayıcı tedavi yöntemleri ile ilgili güncel literatür bilgisine sahip olabilme ve hastaya uygun tamamlayıcı tedavi yöntemlerini önerebilme,
- Güvenilir bilgi, kaynaklarını tercih edebilme ve hastaları yönlendirebilme şeklinde sıralanabilir (155).

Hemşirelik uygulamalarında, sıcak/soğuk uygulamalar, müzik terapi, hipnoz, ışık terapi, reiki, aromaterapi, dua etme, hayal kurma, yoga, solunum egzersizleri, refleksoloji, fitoterapi, homeopati, biofeedback ve meditasyon gibi tamamlayıcı terapi yöntemi tercih edilmektedir (156).

2.9. Aromaterapi

Aromaterapi, doğal kimyasal bileşikler olan, güçlü bir aroma ile karakterize edilen karmaşık ve oldukça uçucu olan aromatik bitkilerden üretilen esansiyel yağların sağlığı ve iyilik halini artırmak amacıyla kullanılmasıdır (153, 159).

Aromaterapi kelimesi literatürde ilk kez 1928 yılında Fransız parfüm üreticisi Rene Maurice Gattefossé tarafından kullanılmıştır. Gattefossé'nin laboratuvarında parfüm yapmak

için esansiyel yağlarla çalıştığı sırada bir kaza geçirip ellerini yaktığı ve yanan ellerini orada bulunan lavanta yağı olan kavanoza daldırdığı belirtilmektedir. Gattefossé elindeki acının neredeyse anında geçtiğini ve yara bölgesinde herhangi bir iz kalmadan iyileştiğini gözlemlemiştir (153).

Aromaterapi bir bilim olarak İngiltere ve Fransa'da kendini kanıtlamış olmakla birlikte, Fransızlar için tıbbi bir uzmanlık alanı olarak kabul edilirken, İngilizler için Bütünleştirici ve Tamamlayıcı Uygulamalar (Integrative and Complementary Practices; ICP) olarak anılmaktadır. Aromaterapi Amerika Birleşik Devletleri ve Avustralya'da tamamlayıcı ve Doğu'da geleneksel tıp uygulamalarıyla beraber uygulanmaktadır (160, 161).

Modern anlamda hemşireliğin öncüsü olan Florence Nightingale'in, aromaterapinin hemşirelik bakımına dahil olmasında etkili olduğu bilinmektedir. Nightingale'in, Kırım Savaşı sırasında yaralanan askerlerin frontal bölgelerine lavanta esansiyel yağı sürdüğü ve onların rahatlamasını sağladığı belirtilmektedir (160). Nightingale'in hemşirelik bakımında esansiyel yağı kullanan ilk hemşire olmasına karşın, Marguerite Maury'nin de ilk aromaterapist hemşire olduğu ifade edilmektedir (159-161).

Esansiyel yağların ve dolayısıyla aromaterapinin fizyolojik etki mekanizmasına bakıldığında; bu moleküllerin, analjezik etki yaratan ve duyu üreten ensefalin ve endorfin gibi nörotransmitter uyarılarını serbest bırakabilen bir sistem ürettiği anlaşılmaktadır. Ayrıca koku uyarımının kan basıncı, kalp atım hızı, kas gerginliği, pupillerin genişlemesi, vücut ısısı, kan akışı, elektrodermal aktiviteler ve beyin aktiviteleri gibi fizyolojik parametrelerde ani değişiklikler yarattığını göstermektedir (161).

Aromaterapide kullanılan esansiyel yağlar, bitki metabolizmasına geri dönmeyen, etrafına keskin kokular yayan ve kolayca uçup giden etken maddeli yağlardır. Aromaterapide kullanılan esansiyel yağların etken maddeleri, bağışıklığı artırarak organların fonksiyonlarını destekleyerek veya iyileşmeyi hızlandırarak, organizmadaki belirli dokular, organlara ve sistemlere olumlu etkiler yaparlar. Ayrıca, uyku bozuklukları (162), gastrointestinal sistem sorunları (163) , ağrı (164), bilişsel işlev bozuklukları, stres, anksiyete (165) ve depresyon (166) gibi sorunların giderilmesi amacıyla aromaterapi uygulanmaktadır. Bu sorunların giderilmesinde kullanılan, etkinliği kanıtlanmış birçok esansiyel yağ bulunmaktadır (26).

Tablo 2. Aromaterapide sıklıkla kullanılan esansiyel yağlar

• Adaçayı • Ardiç • Anason • Bergamot • Biberiye • Citronella • Çam • Çay ağacı • Kekik	• Lavanta • Limon • Melisa • Nane • Okaliptüs • Rezene • Sandal ağacı • Ylang ylang • Servi
---	---

2.9.1. Lavanta Yağı Aromaterapisi

Lavantalar, yaklaşık 25-30 çiçekli bitki türünden oluşan bir cins olup *Lavandula Latifolia*, *Lavandula Stoechas*, *Lavandula Intermedia* ve *Lavandula Angustifolia* olmak üzere dört ana kategoriye ayrılmaktadır. *Lavandula Angustifolia*, Labiatae familyasının önemli bir üyesidir. Farklı bölgelerde değişik türlerde yetişmekte olan *Lavandula Angustifolia*, Bulgaristan ve Fransa'da yoğun olmak üzere Fas, İtalya, Rusya, İspanya ve Türkiye gibi ülkelerde daha nadir olarak yetişmektedir (Resim 1). Araştırmada kullanılan ve İngiliz lavantası olarak bilinen *Lavandula Angustifolia* türü çiçekleri yoğun, güçlü aromatik ve şifalı bir bitki olarak, dünyanın farklı yerlerinde tamamlayıcı ve bütünleştirici terapide kullanılmaktadır (167).



Resim 1. *Lavandula Angustifolia*

Farklı türde lavantalar, benzer botanik özelliklere ve temel kimyasal bileşenlere sahip olsada, farklı türler için rapor edilen terapötik kullanımlarda bazı farklılıklar bulunmaktadır. Linalol ve ester formu, lavanta esansiyel yağının en çok tercih edilen

bileşenleridir. *Lavandula Augustifolia* esansiyel yağı bileşenleri olan linalol ve linalil asetatın, antiinflamatuvar özellikler gösterdiği ve parasempatik sistemi uyarabildiği belirtilmektedir (19). Bununla birlikte linalil asetat narkotik etkiye sahipken, linalol sakinleştirici olarak etki etmektedir. Pek çok terapötik özelliğe sahip *Lavandula Augustifolia* esansiyel yağı antibakteriyel, sedatif, lokal anestezi antispazmodik ve antidepresan etkisi nedeniyle aromaterapide yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapılan birçok çalışmadan elde edilen sonuçlarda, aromaterapide lavanta yağı inhalasyonunun; depresyonu, uykusuzluğu, ağrıyı ve anksiyeteyi azalttığı ve yaşam bulgularında olumlu yönde değişiklikler yaptığı belirtilmektedir (26, 168).

Çalışmada kullanılan *Lavandula Angustifolia* esansiyel yağının içerik analizi Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 3. *Lavandula Augustifolia* esansiyel yağının içerik analizi

Bileşen	Sonuç	Bileşen	Sonuç
Linalol	35.04	Heksil Butirat	1.5
Linayl Asetat	34.94	Geranil Asetat	1.01
Kafur	5.84	Trans Beta Fernasen	0.96
1,8 Sineol	3.93	Asetik Asit, hexl ester	0.92
Borneol	2.8	Sardunya	0.92
AlfaTerpineol	2.23	Cis osimen	0.89
Lavandoly Asetat	1.96	Limonen	0.66
Trans Okimene	1.86	Karvakrol	0.6
Karyofililen	1.77	Amil Etil Keton Heksil	0.59
Beta Mirsen	0.57	Tiglat	0.45
Neril Asetat	0.55		

2.9.2. Aromaterapinin Uygulanma Yöntemleri

Aromaterapide kullanılan esansiyel yağlar inhalasyon, masaj ve oral yol ile uygulanabilmektedir (169, 170).

2.9.2.1. İnhalasyon

Aromaterapide esansiyel yağ molekülleri inhale edildiğinde koku alma, solunum, gastrointestinal ve/veya deri sistemleri aktive olur. Bu moleküller, iyilik halini ve analjezik etkiyi tetiklemek için endorfin gibi nörotransmitterleri serbest bırakma özelliğine sahiptir. İn hale edilen esansiyel yağlar koku stimülasyonunun aktivasyonu sağlayarak, kan basıncı,

kalp atım hızı, kas gerginliği, gözbebeği genişlemesi, vücut ısısı ve kan akışına ilişkin fizyolojik parametrelerde değişikliğe neden olmaktadır (171). Esansiyel yağlar inhale edildiğinde;

- Aromaterapi yoluyla koku alma uyarısı burun deliklerinden koku alma soğanına (olfaktör bulbus) doğru ilerler,
- Uyarı daha sonra beyne ilerler; amigdala duygusal bir tepki yaratır, hipokampus da anıları geri getirir,
- Limbik sistem serebral korteksle iletişime girerek duygu ve düşünceleri harekete geçirir,
- Solunan aromaterapi molekülleri önce üst solunum ve sonra alt solunum yoluna gider,
- Moleküller önce pulmoner alandaki kan damarlarına; sonra kan dolaşımına ve son olarak organ ve dokulara gidecek şekilde yol izlemektedir. Solunan aromaterapi molekülleri bedeni, zihni ve ruhu etkiler, rahatlık yaratır (171).

İnhalasyon aromaterapisinde esansiyel yağ, mendil ya da pamuk gibi materyallere damlatılıp bireylerin yakasına takılarak, ultrasonik aroma difüzörleri ve nebul maskeler kullanılarak farklı şekillerde uygulanabilmektedir (172).

2.9.2.2. Masaj

Masaj yöntemi ile uygulanan aromaterapide, yağda erime özelliği gösteren esansiyel yağların topikal uygulama ile deriden emilimi kolaylıkla gerçekleşmektedir. Lipofilik özellikte olan esansiyel yağların deriye masaj yoluyla uygulanması, koku uyarımını etkinleştirerek aynı zamanda zihinsel ve fizyolojik etkilerin oluşmasını sağlamaktadır (169, 171).

2.9.2.3. Oral

Esansiyel yağlar çok konsantre oldukları için, tüm esansiyel yağların oral kullanımı güvenli değildir. Fazla miktarda fenol içeren esansiyel yağlar seyreltilmeden kullanıldığında oral mukoz membranı tahriş edebilme özelliğine sahiptir. Esansiyel yağlar jelatin kapsüller, bal ya da alkol içinde seyreltilerek tüketilmesi ile bağırsaklar tarafından emilerek kan dolaşımına katılırlar ve vücutta etkilerini gösterirler (173).

2.9.3. Aromaterapi Uygulamasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Aromaterapinin güvenli ve herhangi bir yan etki meydana gelmeden uygulanabilmesi için tercih edilen yöntemle ilişkin yetkinliği olan kişiler tarafından uygulanması önem taşımaktadır. Aromaterapi uygulanırken dikkat edilmesi gerekenler şu şekilde açıklanabilir:

- Esansiyel yağlar, seyreltilmeden ve inceltilmeden deri üzerine uygulanmamalıdır. Yan etkileri azaltmak amacıyla esansiyel yağların, sabit yağlar ile birlikte karıştırılarak uygulanması gerekmektedir (174).
- Yaşlılar ve çocuklar için kullanıldığında dozda aşırıya kaçılmamalıdır.
- Koku ve deri alerjisi olanlarda kullanılmamalıdır, alerjik reaksiyonların önüne geçilmesi için esansiyel yağlar kullanılmadan önce mutlaka alerji testi yapılmalıdır.
- Açık yaralarda ve yanıklarda kullanımına dikkat edilmelidir.
- Enfeksiyona bağlı ödemde kullanılmamalıdır.
- Yeni gerçekleştirilmiş cerrahi girişimlerden sonra ve akut yaralanmalarda uygulanmamalıdır.
- Esansiyel yağlar suda çözünmedikleri için göz ile temastan kaçınılmalıdır.
- Hamilelik, epileptik hastalık, karaciğer harabiyeti, kanser öyküsü ya da kronik hastalık öyküsü olduğu durumda aromaterapi uygulaması hekime danışılarak yapılmalıdır (26, 171, 175).

2.9.4. Göğüs Cerrahisi Sonrası Ağrı ve Anksiyetenin Giderilmesinde ve Fizyolojik Parametrelerin Değerlendirilmesinde Aromaterapinin Kullanımı

Literatürde aromaterapinin ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmalar bulunmakla birlikte özellikle göğüs cerrahisi hastalarında gerçekleştirilmiş çalışmalara rastlanamamıştır. Konuya ilişkin farklı gruplarla yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar kullanılan esansiyel yağlar, uygulanma yöntemleri ve tercih edilen hasta grubuna göre farklılıklar göstermektedir. Bu amaçla içerdiği kimyasallar ve sinir sistemi üzerindeki etkileri bakımından en çok tercih edilen esansiyel yağın lavanta olduğu belirtilmektedir (176).

2.9.4.1. Göğüs Cerrahisi Sonrası Ağrının Giderilmesinde Aromaterapinin Kullanımı

Göğüs cerrahisini deneyimleyen hastalarda ağrının azaltılmasında aromaterapinin etkinliğinin araştırıldığı çalışmalara rastlanılamamıştır. Ancak göğüs cerrahisine benzer şekilde torakotomi yapılarak gerçekleştirilen açık kalp ameliyatına yönelik çalışmalar incelendiğinde, her iki cerrahi girişimde de hastaların ağrı gibi ortak komplikasyonları yaşayabileceği belirtilmektedir. Bununla birlikte tüm cerrahi girişimlerde ağrı, ameliyattan sonraki dönemde en sık olarak yaşanan komplikasyonlar arasında bulunmaktadır (17-19).

Narimani ve arkadaşlarının koroner arter bypass cerrahisi geçiren hastalarla yaptığı çalışmada, deney grubunda aromaterapi sonrasında ağrı düzeyinin anlamlı şekilde azaldığı ancak kontrol grubunda bunun anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (177). Seifi ve arkadaşlarının 60 koroner arter bypass cerrahisi geçiren hastalarla yürüttükleri çalışmada (178), lavanta yağı uygulanan grubun uygulamadan sonra, ağrı düzeyinde anlamlı olarak düşme olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, Salamat ve arkadaşlarının açık kalp ameliyatı olan hastalarla yaptığı çalışmada, aromaterapi uygulaması sonrasında hastaların ağrı düzeyleri ölçüldüğünde ağrının anlamlı olmamakla birlikte azalma gösterdiği tespit edilmiştir (17).

2.9.4.2. Göğüs Cerrahisi Sonrası Anksiyetenin Giderilmesinde Aromaterapinin Kullanımı

Göğüs cerrahisi deneyimleyen hastalarda anksiyetenin azaltılmasında aromaterapinin etkinliğinin araştırıldığı çalışmalara rastlanılamamıştır. Ancak göğüs cerrahisine benzer şekilde torakotomi yapılarak gerçekleştirilen açık kalp ameliyatına yönelik çalışmalar incelendiğinde, her iki cerrahi girişimde de hastaların anksiyete gibi ortak komplikasyonları yaşayabileceği belirtilmektedir. Ayrıca anksiyete, tüm cerrahi girişimlerde ameliyattan sonraki dönemde en sık yaşanan komplikasyonlar arasında sıralanmaktadır (18, 179).

Bikmoradi ve arkadaşlarının koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren hastalarla lavanta esansiyel yağını kullanarak yapmış oldukları çalışmalarında, lavanta yağı inhalasyonu sonrası anksiyete düzeyleri yönünden farkın anlamlı olmadığı görülmüştür (18). Shammass ve arkadaşlarının meme cerrahisi geçiren hastalarla gerçekleştirdikleri çalışmada, hastaların perioperatif süreçteki ağrı ve anksiyete düzeyleri incelendiğinde, hastaların ağrı ve anksiyete düzeylerinin lavanta yağı aromaterapisinden sonra anlamlı olarak azaldığı belirtilmektedir (180).

2.9.4.3. Göğüs Cerrahisi Sonrası Fizyolojik Parametrelerin Değerlendirilmesinde Aromaterapinin Kullanımı

Göğüs cerrahisi geçiren hastalarda fizyolojik parametrelerin değerlendirilmesinde aromaterapinin etkinliğinin araştırıldığı çalışmalara rastlanılamamıştır. Konuya ilişkin farklı gruplarla yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlarda lavanta esansiyel yağı uygulamasının kan basıncı, nabız gibi yaşamsal bulgular üzerinde etkisinin olduğu belirtilmektedir. Hwang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, lavanta esansiyel yağının kan basıncını önemli ölçüde azaltabildiğini bulunmuştur (180).

Salamati ve arkadaşlarının açık kalp ameliyatını deneyimlemiş hastalarla yaptığı araştırmada, lavanta esansiyel yağı inhalasyonundan 30 dakika sonra, hastaların kan basıncı ve nabzında anlamlı bir azalma olduğu tespit edilmiştir (17). Lytle ve arkadaşlarının yoğun bakım hastalarıyla yaptığı çalışmada, deney grubunda lavanta esansiyel yağı uygulaması sonrasında kan basıncında anlamlı bir azalma olduğu tespit edilmiştir (181).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma, lavanta yağı aromaterapisinin göğüs cerrahisi hastalarında ameliyat sonrası ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla deneysel olarak gerçekleştirildi.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Özellikleri

Araştırmanın veri toplama aşaması 01.10.2021-01.10.2022 tarihleri arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi Göğüs Cerrahisi- Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi'nde gerçekleştirildi. COVID-19 pandemisi nedeniyle veriler etik kurul onayından bir yıl sonra toplanmaya başlandı. Araştırmanın yapıldığı yoğun bakım ünitesi sekiz yatak kapasiteli olup, klinikte on hemşire görev yapmaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmada örneklem sayısını belirlemek için GPower 3.1.9.2 programından yararlanıldı. Araştırmadaki grup ve yapılacak ölçüm sayısı dikkate alınarak %5 anlamlılık düzeyinde ve çalışmanın gücü %95 olacak şekilde örneklem sayısı hesaplandı. Yapılan analize göre deney grubunda 35 hasta ve kontrol grubunda 35 hasta olacak şekilde en az 70 hastanın çalışmaya dahil edilmesi gerektiği tespit edildi (182). Çalışma, deney grubunda 45 hasta ve kontrol grubunda 45 hasta olmak üzere toplam 90 hasta ile tamamlandı.

Araştırmaya kabul edilme ölçütleri:

Hastanın;

1. 18 yaşından büyük olması (183),
2. İlk kez planlı göğüs cerrahisi geçirmesi,
3. Ameliyat sonrası birinci ve ikinci günde yoğun bakımda olması,
4. Ameliyat sonrası birinci günde ekstübe olması (17),
5. Bilincinin açık, kişi, yer ve zaman oryantasyonunun olması (17),
6. Sözel iletişim kurabiliyor olması,
7. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmasıdır.

Araştırmaya kabul edilmeme ölçütleri:

Hastanın;

1. Hastanın ameliyat sonrası dönemde 24 saatten daha uzun süre entübe olması,
2. Uygulamadan önceki dört saat içinde narkotik etkili ilaç almış olması,
3. Lavanta esansiyel yağına karşı alerjik duyarlılık olması,
4. Lavantaya karşı allerjisinin olması (18),
5. Kafa travması veya konvülsiyon öyküsünün olması (18),
6. Koku duyusunda bozukluk olması (17, 18),
7. Narkotik etkili analjeziklerden başka bir analjezik ilaç alıyor olması,
8. Alkol veya narkotik bağımlılığının olması (18),
9. Anksiyolitik etkili ilaç kullanması (183, 184),
10. Astım, KOAH öyküsü olmasıdır.

Sonlandırma ölçütleri:

1. Hastanın uygulamaya son verilmesini istemesi,
2. Hastanın lavanya yağından rahatsız olması ve uygulamayı yarıda bırakması.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler Hasta Bilgi Formu, Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ), Durumluk Anksiyete Ölçeği, Hasta Takip Monitörü ve Deney ve Kontrol Grubu İzlem Formu kullanılarak toplandı.

3.4.1. Hasta Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından literatüre (17, 18, 184, 185) dayandırılarak geliştirilmiş olan Hasta Bilgi Formu dokuz soru ve iki bölümden oluşmaktadır. Formun birinci bölümünde hastaların (yaş, meslek, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum) sosyodemografik özelliklerinin yer aldığı dört soru yer almaktadır. İkinci bölümde ise, hastaların hastalığa ve ameliyata ilişkin (kronik hastalık varlığı, hastanın ameliyatı, daha önce ameliyat olma durumu, ameliyat hakkında bilgilendirilme durumu, hastanın tanısı) bilgilerini içeren beş soru bulunmaktadır (Ek 1).

3.4.2. Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ)

Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ) 1983 yılında Price ve arkadaşları tarafından hastaların ağrı düzeyini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir (185). Ölçek 10 cm uzunluğunda olup, bir ucunda “0=ağrı yok” ve diğer ucunda “10=en dayanılmaz ağrı” bulunmaktadır.

Hastadan bu ölçeekte hissettiği ağrıya karşılık gelen noktayı işaretlemesi ya da sözel olarak ifade etmesi istenir. Bulunan sayısal değer hastanın ağrı şiddetini göstermektedir (Ek 2).

3.4.3. Durumluk Anksiyete Ölçeği

Durumluk Sürekli Anksiyete Ölçeği Spielberger ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve geçerlilik ve güvenilirliği Öner ve Le Compte tarafından yapılmıştır (186). Ölçeğin güvenilirliğini, iç tutarlılık ve test homojenliğini yansıtan katsayıları, durumluk kaygı ölçeği için 0.83 ile 0.92, süreklilik kaygı ölçeği için 0.86 ile 0.92 arasında olduğu belirtilmiştir. Ölçek, Durumluk Anksiyete Ölçeği (DAÖ) ve Sürekli Anksiyete Ölçeği (SAÖ) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Durumluk Anksiyete Ölçeği bireylerin anlık anksiyete düzeyini ölçmede kullanılırken, Sürekli Anksiyete Ölçeği genel anksiyete düzeyini belirlemektedir. Araştırmada yapılan uygulamanın anlık anksiyeteye etkisini incelemek amaçlandığı için DAÖ kullanıldı.

Durumluk Anksiyete Ölçeği'nde 20 madde bulunmaktadır. Ölçekte 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. ifadeler ters ifadelerdir. Tersine dönmüş ifadeler olumlu durumları ifade ederken bu ifadelerin puanlamasında “hiç” için dört, “biraz” için üç, “çok” için iki ve “tamamiyle” için bir puan kullanılır. Doğrudan ifadeler için ise tam tersi puanlama yapılır. Puanlamalar tamamlandıktan sonra tüm puanlar toplanarak ölçek toplam puanı elde edilir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması, anksiyete düzeyinin arttığını ifade etmektedir. Ölçekten elde edilen puanlar 20-80 arası değişmekte olup, elde edilen puanın yüksek olması anksiyetenin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçekten alınan “0-19” arası puan anksiyete olmadığını, “20-39” arası puan anksiyetenin düşük düzeyde, “40-59” arası puan anksiyetenin orta düzeyde ve “60- 80” arası puan anksiyetenin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (186) (Ek 3).

3.4.4. Hasta Başı Monitörü

Hastanın hastanın çeşitli parametrelerini görüntülemeye yarayan tıbbi cihazlara “hasta başı monitörü” olarak adlandırılmaktadır. Etkin ve doğru bir şekilde uygulanan monitörizasyon, başta yoğun bakımlar olmak üzere hasta takibinde oldukça önemli bir yeri bulunmaktadır. Doğru monitörizasyon ile elde edilen veriler, hastanın klinik durumunun değerlendirilmesine, tedavinin planlanması ve takip edilmesine katkı sağlamaktadır (187). Hastanın monitörizasyonu ile birlikte; kalp atım hızı, solunum sayısı, kan basıncı, oksijen saturasyonu (SpO₂) ve santral venöz basınç (SVB) izlenmektedir (Resim 2).



Resim 2. Hasta Takip Monitörü

Hasta monitörizasyonu yapılırken cihazın elektrotları hastaya yerleştirilerek tıbbi veriler elde edilmektedir. Pulse oksimetre, hastanın oksijenasyonunu belirlemek ve oksijen saturasyon değerini tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Basınç manşonu, hastanın kan basıncını takip etmek amacıyla bir ucu monitörde manşon kısmı hastada olacak şekilde yerleştirilerek kan basıncını ölçmektedir.

3.4.5. Deney ve Kontrol Grubu İzlem Formu

Deney ve kontrol grubu izlem formu, deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların ağrı düzeyi, DAÖ puanı, kalp atım hızı, kan basıncı, solunum hızı ve oksijen saturasyon düzeyi ölçümlerinin kaydedilmesi amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiş bir formdur. Bu formda yer alan parametreler uygulamadan hemen önce, uygulama sonrası 5. ve 15. dakikada kayıt edildi (Ek 4).

3.5. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın verileri 08.00-10.00 saatleri arasında Göğüs Cerrahisi- KVC Yoğun Bakım Ünitesi'nde toplandı. Hastaların birbirlerinden etkilenmelerini önlemek için önce kontrol, daha sonra deney grubu hastalar alındı. Ameliyattan sonra yoğun bakım ünitesine gelen ve araştırmaya dahil olma ölçütlerini taşıyan hastalara bilgilendirilmiş olur formu uygulandı (Ek 6). Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalara aşağıdaki işlemler uygulandı.

3.5.1. Deney Grubu

Deney grubunda yer alan hastalara sırasıyla aşağıda belirtilen uygulamalar yapıldı.

- **Hasta Bilgi Formunun Uygulanması:** Hastaların sosyo-demografik özellikleri ile hastalığa ve ameliyatına ait soruların yer aldığı form yüz yüze görüşme tekniği ile uygulandı.
- **Ağrı Düzeyinin Ölçülmesi:** Hastaların ağrı düzeyi GKÖ kullanılarak ölçüldü.
- **Anksiyete Düzeyinin Ölçülmesi:** Durumluk Anksiyete Ölçeği'nde yer alan 20 madde araştırmacı tarafından hastaya okunarak hastaların kendilerine en uygun seçeneği ifade etmeleri sağlandı.
- **Kalp Atım Hızı, Kan basıncı, Solunum Hızı ve Oksijen Saturasyonu Düzeyinin Ölçülmesi:** Kalp atım hızı, kan basıncı, solunum hızı ve oksijen saturasyonu düzeyinin ölçümü için hasta takip monitörü kullanıldı. Hasta bağlantı aparatları monitörde bulunan yerlere bağlanarak hastaya EKG kabloları, tansiyon aleti manşonu ve pulse oksimetre probu takıldı. Hasta takip monitörüne bağlı olan hastaların aromaterapi uygulamadan önce, kalp atım hızı, kan basıncı, solunum hızı ve oksijen saturasyonu düzeyi ölçüldü. Hastaların uygulamadan 5 dakika ve 15 dakika sonraki değerleri tekrar ölçülerek kayıt edildi. Ameliyat sonrası ikinci günde aynı işlemler tekrarlanarak ölçümler yapıldı.
- **Lavanta Yağı Aromaterapisinin Uygulanması:** Hastaların ağrı düzeyi, anksiyete düzeyi, kalp atım hızı, solunum hızı, SpO₂ düzeyi, sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeyi ölçümleri yapıldıktan sonra lavanta esansiyel yağı inhalasyonu uygulandı. Lavanta esansiyel yağı inhalasyonu için;
- Hasta işlem hakkında bilgilendirildi.
- Hastanın ağrı, anksiyete düzeyi, kalp atım hızı, solunum hızı, SpO₂ düzeyi, sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeyi ölçümleri yapıldı.
- Hasta semi fowler pozisyona getirildi. Varsa nazal kanülü ya da nebul maskesi çıkartıldı.
- Bir adet koku aparatı alınarak %5 oranında beş damla lavanta yağı koku aparatına damlatıldı (Resim 3).



Resim 3. Koku aparatı

- Koku aparatı, hastanın burnuna iki cm uzaklıkta olacak şekilde tutularak iki dakika boyunca hastanın lavanta yağını soluması sağlandı.
- İki dakikanın sonunda koku aparatı hastadan uzaklaştırıldı.

İki dakikalık lavanta yağı uygulaması tamamlandıktan sonraki ilk 5. ve 15. dakikalarda hastaların ağrı, anksiyete düzeyi, kalp atım hızı, solunum hızı, SpO₂ düzeyi, sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeyi tekrar ölçüldü. Lavanta yağı uygulaması ve ölçümler ameliyat sonrası ikinci gün de aynı sıra ve yöntemlerle tekrarlandı (Şekil 1).

3.5.2. Kontrol Grubu

Kontrol grubunda yer alan hastalara da deney grubundaki hastalara olduğu gibi Hasta Bilgi Formu uygulandı. Daha sonra ağrı ve anksiyete, kalp atım hızı ve solunum hızı, SpO₂ düzeyi, sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeylerinin ölçümü yapıldı. Kontrol grubundaki hastalara deney grubundan farklı olarak distile su inhalasyonu uygulandı.

3.5.3. Distile Su İnhalasyonunun Uygulanması

Ağrı ve anksiyete düzeylerinin ölçümü, kalp atım hızı ve solunum hızlarının ölçümü, SpO₂ düzeyinin ölçümü, sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeylerinin ölçümü tamamlandıktan sonra hastaların distile su inhalasyonu yapmaları sağlandı. Distile su inhalasyonu için;

- Hasta işlem hakkında bilgilendirildi.
- Hastanın ağrı, anksiyete düzeyi, kalp atım hızı, solunum hızı, SpO₂ düzeyi, sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeyi ölçümleri yapıldı.
- Hasta semi fowler pozisyona getirildi. Varsa nazal kanülü ya da nebul maskesi çıkartıldı.
- Bir adet koku aparatı alınarak beş damla distile su koku aparatına damlatıldı.

- Koku aparatı, hastanın burnuna iki cm uzaklıkta olacak şekilde tutularak iki dakika boyunca hastanın distile su soluması sağlandı.
- İki dakikanın sonunda koku aparatı hastadan uzaklaştırıldı.

Distile su uygulaması tamamlandıktan sonraki ilk 5. ve 15. dakikalarda hastaların ağrı, anksiyete düzeyi, kalp atım hızı, solunum hızı, SpO₂ düzeyi, sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeyi tekrar ölçüldü. Distile su uygulaması ve ölçümler ameliyat sonrası ikinci gün dahil olmak üzere aynı sıra ve yöntemlerle tekrarlandı (Şekil 1).

3.6. Hasta Bilgi Formunun Ön Uygulaması

Araştırmacı tarafından literatür taraması sonucunda geliştirilen Hasta Bilgi Formu, 01.08.2021-10.08.2021 tarihleri arasında göğüs cerrahisi geçiren on hastaya uygulandı. Ön uygulama kapsamında görüşülen hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hasta Bilgi Formu'nda anlaşılmayan sorularda düzenlemeler yapılarak formun son hali oluşturuldu.

3.7. Alerjik Duyarlılığın Değerlendirilmesi

Deney grubuna dahil edilecek olan hastaların lavantaya alerjisi olup olmadığı kliniğin sorumlu hekimi tarafından değerlendirildi. İşlem için ilk olarak koku aparatına beş damla lavanta esansiyel yağı damlatıldı. Lavanta esansiyel yağı damlatılmış koku aparatı, hastaya koklatılarak yaklaşık 30 dakika boyunca takip edilerek allerjik reaksiyonların gelişip gelişmediği kontrol edildi. Değerlendirme sonucunda hekimin uygulamayı yapmaya onay verdiği hastalar deney grubuna dahil edilerek lavanta yağı aromaterapisi uygulandı.

3.8. Araştırmacının İnhalasyon Aromaterapisi Uygulama Yeterliliği

Araştırmacı, Sağlık ve Doğal Terapiler Derneği ve ACADEMICANA tarafından gerçekleştirilen, 40 saatlik teorik ve pratik eğitimi içeren bir sertifika programına katılarak “Aromaterapi Uygulama Sertifikası” aldı (Ek 5). Program kapsamında aromaterapinin tarihçesi, esansiyel yağların elde edilme yöntemleri, uygulanma yolları ve etki mekanizması hakkında teorik konu anlatımı yapıldı.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Cerrahi girişimin büyüklüğü, hastaların daha önce yaşamış oldukları deneyimler, hastalığa ve ameliyata yüklenen anlam ve kişilerin bu tür durumlar karşısında kullanmış oldukları baş etme yöntemleri bireysel ve kültürel farklılıklar gösterebilmektedir.

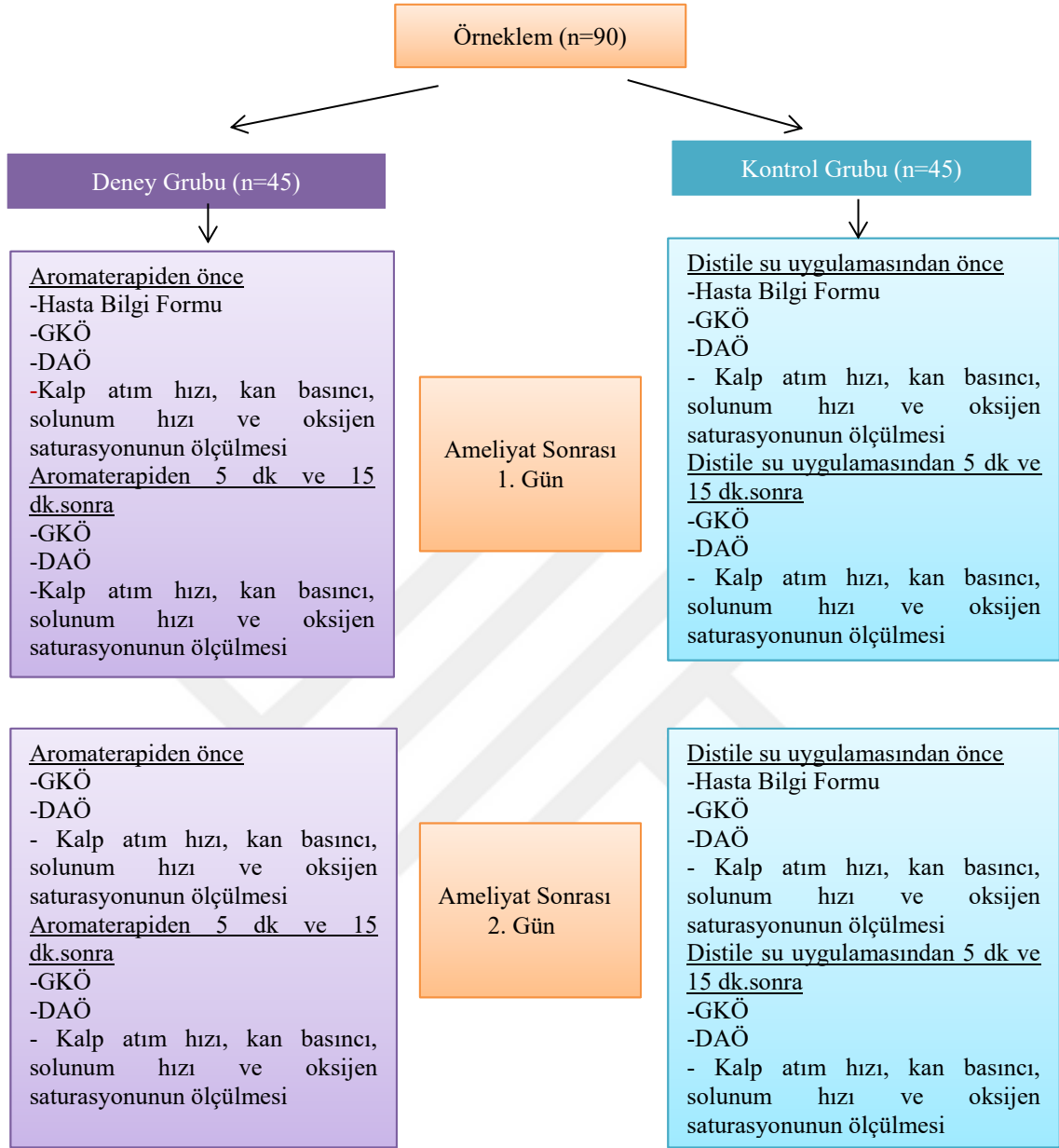
Dolayısıyla kişilerin ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametre bulguları da farklılık gösterebilmektedir. Araştırma yalnızca belli bir bölgede tek bir hastanede göğüs ameliyatı olan hastalar üzerinde yürütüldüğü için ameliyat sonrası ağrı ve anksiyete düzeyleri diğer cerrahi girişimlerle karşılaştırıldığında farklı düzeylerde olabilir. Bu nedenle, lavanta esansiyel yağı ile yapılan aromaterapinin bu parametreler üzerindeki etkisi, diğer cerrahi girişimleri deneyimleyen hastalara genellenemez.

3.10. Yasal İzin ve Etik Kurul Onayı

Araştırmanın yürütülebilmesi için Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesi Başhekimliği'nden kurum izni (Sayı: E.16713) (Ek 7) ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan 03.07.2020 tarihinde etik kurul onay belgesi (Sayı: 24237859-143) alındı (Ek 8). Ayrıca çalışma kapsamına dahil edilen hastalara bilgilendirilmiş olur formu uygulanarak yazılı izin alındı (Ek 6).

3.11. Verilerin Değerlendirilmesi

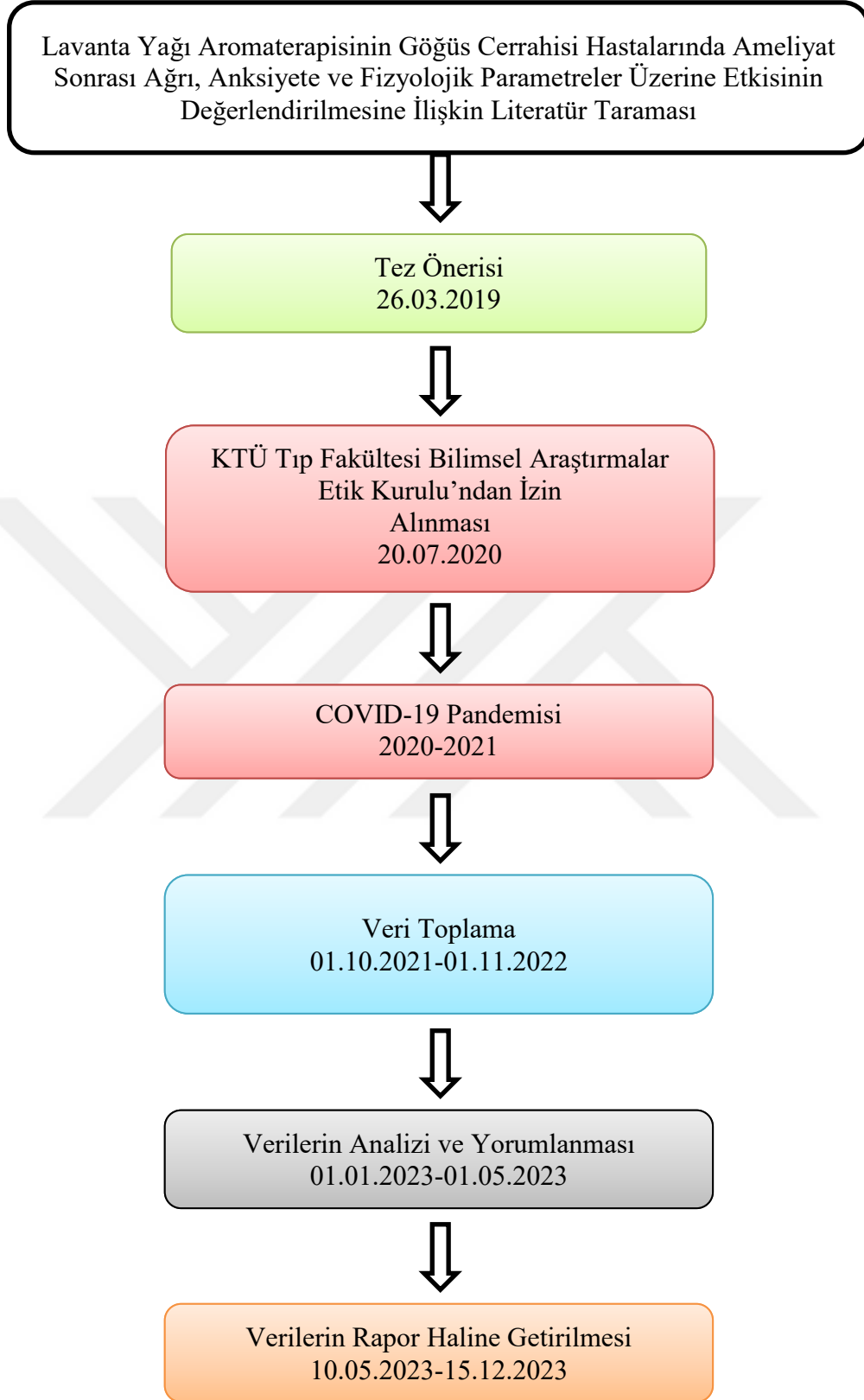
Araştırmada elde edilen verilerin analizlerinde SPSS 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanıldı. Gruplarda yer alan bireylerin farklı değişkenler açısından sıklıkları, oranları, ortalama ve standart sapmaları betimsel istatistikler ile sunuldu. Veriler sayı, yüzdelik, ortalama, standart sapma, bağımsız gruplarda *t*-testi ve değişkenlere ilişkin ortalamaların ölçüm zamanına ve deney ya da kontrol grubunda olmasına göre değişip değişmediğini incelemek için karma desenli ANOVA testi uygulandı. Verinin normal dağılıma uygun olup olmadığını belirlemek için, çarpıklık ve basıklık değerleri, histogramlar ve Q-Q plot değerlerine bakıldı. Elde edilen sonuçlarda veri setinin normal dağılım sayıltısını karşıladığı bulundu. Küresellik varsayımının sağlanmadığı durumlarda Greenhouse-Geisser Epsilon test sonucu kullanıldı; bu değerin 0.75'ten büyük olduğu durumlarda Huhn-Feldt düzeltmesi yapıldı. Bütün analiz sonuçları için anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlendi.



Şekil 1. Veri toplama akış şeması

3.12. Araştırma Planı

Araştırma planı Şekil 2' de görülmektedir.



Şekil 2. Araştırma planı

4. BULGULAR

Lavanta yağı aromaterapisinin göğüs cerrahisi hastalarında ameliyat sonrası ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi incelemek amacıyla, 90 hastayla (45 deney grubu ve 45 kontrol grubu) yapılan araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda verildi.

Tablo 4. Deney ve kontrol grubu hastalarının sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması (n=90)

Sosyodemografik Özellikler	Deney Grubu (n=45)	Kontrol Grubu (n=45)	Toplam (n=90)	İstatistiksel Analiz
	n (%)	n (%)	n (%)	
Yaş				
40-64 yaş	27 (60.0)	28 (62.2)	55 (61.1)	$X^2=1.0$ $p=0.829$
65 yaş ve üzeri	18 (40.0)	17 (37.8)	35 (38.9)	
Cinsiyet				
Kadın	12 (26.7)	14 (31.2)	26 (28.9)	$X^2=0.816$ $p=0.642$
Erkek	33 (73.3)	31 (68.8)	62 (71.1)	
Meslek				
Çalışıyor	10 (2.2)	11 (24.4)	21 (23.3)	$X^2=1.0$ $p=0.803$
Çalışmıyor	35 (77.8)	34 (75.6)	69 (76.7)	
Eğitim Düzeyi				
Okuryazar-ilkokul-ortaokul	33 (73.3)	26 (57.8)	59 (65.6)	$X^2=0.183$ $p=0.120$
Lise ve üzeri	12 (26.7)	19 (42.2)	31 (34.4)	

Deney grubunda yer alan hastaların yaş ortalaması 58.84 ± 12.77 'dir. Tablo 4'te deney ve kontrol grubu hastalarının sosyodemografik özellikleri yer almaktadır. Hastaların %60.0'nin 40-64 yaş arasında, %73.3'ünün erkek, %77.8'inin çalışmadığı ve %73.3'ünün eğitim düzeyinin okuryazar-ilkokul-ortaokul seviyesinde olduğu bulundu.

Kontrol grubunda yer alan hastaların yaş ortalaması 61.60 ± 11.04 'tür. Hastaların %62.2'sinin 40-64 yaş arasında, %68.8'inin erkek, %75.6'sının çalışmadığı ve %57.8'inin eğitim düzeyinin okuryazar-ilkokul-ortaokul seviyesinde olduğu bulundu. Deney ve kontrol grubu hastaları arasında sosyodemografik özellikleri yönünden anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 5. Deney ve kontrol grubu hastalarının hastalığa ve ameliyata ilişkin özelliklerinin karşılaştırılması (n=90)

Tıbbi Durum	Deney Grubu (n=45)	Kontrol Krubu (n=45)	Toplam (n=90)	İstatistiksel Analiz
	n (%)	n (%)	n (%)	
Ameliyat Türü				
Lobektomi	40 (88.8)	40 (88.8)	80 (88.8)	$X^2=1.0$
Pnömonektomi	5 (12.2)	5 (88.8)	10 (12.2)	$p=1.0$
Kronik Hastalık Varlığı				
Var	30 (66.7)	33 (73.3)	63 (70.0)	$X^2=0.490$
Yok	15 (33.3)	12 (26.7)	27 (30.0)	$p=0.645$
Daha Önce Ameliyat olma Durumu				
Evet	32 (71.1)	38 (84.4)	70 7(7.8)	$X^2=0.205$
Hayır	13 (28.9)	7 (15.6)	20 (22.2)	$p=0.128$
Daha Önce Yoğun Bakımda Olma Durumu				
Evet	14 (31.1)	14 (31.1)	28 (31.1)	$X^2=1.0$
Hayır	31 (68.9)	31 (68.9)	62 (68.9)	$p=1.0$

Tablo 5’de deney ve kontrol grubu hastalarının hastalığa ve ameliyata ilişkin özellikleri yer almaktadır. Deney ve kontrol grubu hastalarının %88.8’ inin lobektomi ameliyatı olduğu saptandı. Deney grubunun %66.7’sinin kronik hastalık öyküsü bulunurken kontrol grubunda bu oran %73.3 dür. Deney grubundaki hastaların %71.1’inin daha önce ameliyat olduğu ve %31.1’inin daha önce yoğun bakımda yattığı saptandı. Kontrol grubundaki hastaların ise %77.8’inin daha önce ameliyat olduğu ve %31.1’inin daha önce yoğun bakımda yattığı saptandı. Deney ve kontrol grubu hastaları arasında tıbbi durumlar yönünden fark bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 6. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün ağrı puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

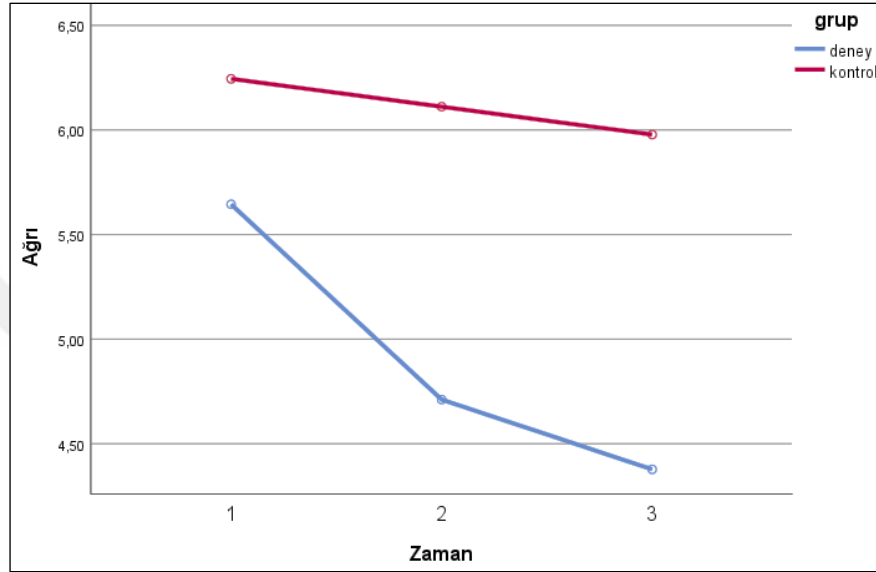
Ölçüm Zamanı		Deney Grubu	Kontrol Grubu	t	p
		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Birinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	5.64±1.63	6.24±2.00	-1.561	0.122
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	4.71±1.60	6.11±2.06	-3.599	0.001
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	4.38 ±1.53	5.98±2.07	-4.170	0.000
	F	136.213	9.103		
	p	0.001	0.001		
	Bonferroni	3<1,2; 2<1	p>0.016		
	η^2	0.756	0.171		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.000 (F=54.711, $\eta^2=0.383$)			
İkinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	5.00 ±1.48	5.11±1.96	-0.304	0.762
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	4.33 ±1.51	4.91 ±2.07	-1.516	0.133
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	3.78 ±1.43	4.82 ±2.09	-2.766	0.007
	F	120.602	5.409		
	p	0.001	0.017		
	Bonferroni	3<1,2; 2<1	p>0.016		
	η^2	0.733	0.109		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.000 (F=30.446, $\eta^2=0.257$)			

F: Tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi, t: Bağımsız gruplar t-Testi, η^2 =Kısmi Etakare

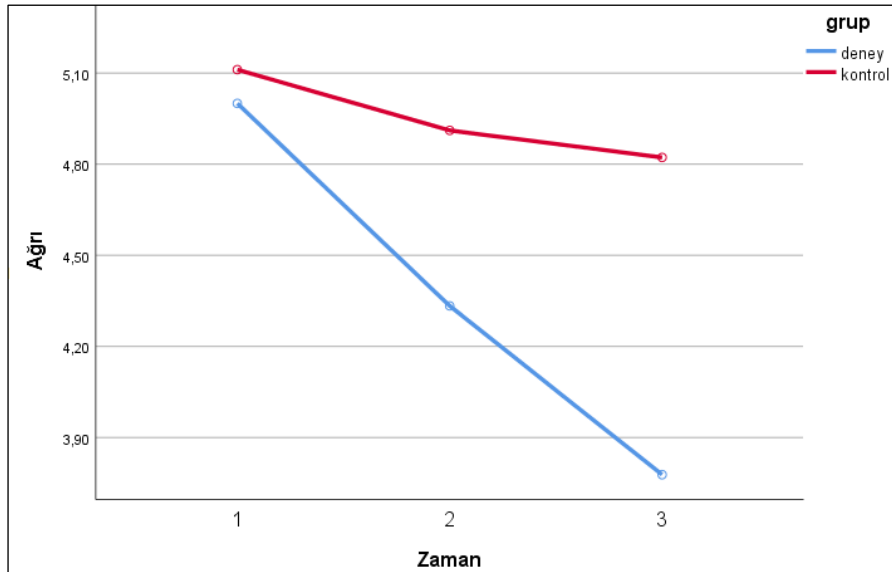
Tablo 6’ da deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün ağrı puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması yer almaktadır. Birinci gün ölçümlerinde grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğu ($p<0.05$) saptandı. Deney grubunun 5. ve 15. dakikadaki ağrı puan ortalamalarının, uygulama öncesindeki ağrı puan ortalamalarından anlamlı olarak daha düşük olduğu bulundu (Şekil 3). Kontrol grubunun 5. ve 15. dakikadaki ağrı puan ortalamalarının, uygulama öncesi ağrı puan ortalamalarından anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Beşinci ve 15. dakikadaki ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve her iki zamanda da deney grubunun ağrı puan ortalamalarının anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi ($p<0.05$).

İkinci gün grup-zaman etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0.05$) bulundu. Deney grubunun uygulamadan sonraki 5. ve 15. dakikadaki ağrı puan ortalamalarının, uygulama öncesindeki ağrı puan ortalamalarından anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı (Şekil 4). Kontrol grubunun 5. ve 15. dakikadaki ağrı puan

ortalamlarının, uygulama öncesi ve 5. dakikadaki ağrı puan ortalamalarından anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Uygulama öncesinde, 5. ve 15. dakikadaki ölçümlerinden elde edilen sonuçlarda, 15. dakika ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve deney grubunun ağrı puan ortalamalarının anlamlı olarak daha düşük olduğu ($p<0.05$) tespit edildi.



Şekil 3. Birinci gün ağrı puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması



Şekil 4. İkinci gün ağrı puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

Tablo 7. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün DAÖ puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

Ölçüm Zamanı		Deney Grubu	Kontrol Grubu	t	p
		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Birinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	36.64±2.49	37.58±3.03	-1.523	0.131
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	36.64±2.52	37.58±3.03	-1.586	0.116
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	36.68±2.48	37.58±3.03	-1.596	0.114
	F	0.328	.*		
	p	0.618	-		
	Bonferroni	p>0.016	-		
	pη^2	0.007	-		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.617 (F=0.328, p η^2 =0.004)			
İkinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	37.89±2.73	37.71±3.02	0.293	0.770
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	37.87±2.70	37.71±3.02	0.258	0.797
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	37.87±2.70	37.71±3.02	0.258	0.797
	F	0.196	.*		
	p	0.660	-		
	Bonferroni	p>0.016	-		
	pη^2	0.004	-		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.822 (F=0.196, p η^2 =0.002)			

*Tüm ölçümlerden aynı puan elde edildiği için ANOVA testi uygulanamamıştır.

Tablo 7’de deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün DAÖ puan ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması yer almaktadır. Birinci gün ve ikinci gün ölçümlerinde grup-zaman etkileşiminin anlamlı olmadığı (p>0.05) saptandı. Birinci gün her üç ölçümde DAÖ puan ortalamasının deney grubunda kontrol grubu puan ortalamasına göre daha düşük olduğu ancak aralarında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi (p>0.05).

İkinci gün her üç ölçümde DAÖ puan ortalamasının kontrol grubunda deney grubu puan ortalamasına göre daha düşük olduğu ancak aralarında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi (p>0.05). Deney ve kontrol grubunda uygulama öncesinde, 5. ve 15. dakika sonrasındaki her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi.

Tablo 8. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün kalp atım hızı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

Ölçüm Zamanı		Deney Grubu	Kontrol Grubu	t	p
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Birinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	77.42±15.22	78.42±15.11	-0.313	0.755
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	77.00±13.99	78.49±13.85	-0.507	0.613
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	77.98±15.71	78.47±13.54	-0.158	0.875
	F	0.732	0.004		
	p	0.484	0.996		
	Bonferroni	p>0.016	p>0.016		
	pη^2	0.016	0.000		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.678 (F=0.389, p η^2 =0.004)			
İkinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	78.42±12.58	76.87±12.41	0.591	0.556
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	77.64±11.94	77.27±12.26	0.148	0.883
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	78.53±12.11	77.11±11.79	0.565	0.574
	F	1.579	0.349		
	p	0.214	0.675		
	Bonferroni	p>0.016	p>0.016		
	pη^2	0.035	0.008		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.211 (F=1.570, p η^2 =0.018)			

Tablo 8’de deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün kalp atım hızı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması yer almaktadır. Birinci gün ve ikinci gün ölçümlerinde grup-zaman etkileşiminin anlamlı olmadığı (p>0.05) saptandı. Birinci gün kalp atım hızı puan ortalamasının her üç ölçümde de, deney grubunda kontrol grubu puan ortalamasına göre daha düşük olduğu ancak aralarında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi (p >0.05).

İkinci gün kalp atım hızı puan ortalamasının deney grubunda uygulama öncesinde ve uygulamadan 15 dakika sonraki ölçümlerde, uygulamadan 5. dakika sonraya göre daha yüksek olduğu ancak aralarında anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p>0.05). Kontrol grubunun 5. ve 15. dakikadaki kalp atım hızı ortalamalarının, uygulama öncesine göre daha yüksek olduğu ancak aralarındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edildi. Deney ve kontrol grubunda uygulama öncesinde, 5. ve 15. dakika sonrasındaki her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi.

Tablo 9. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün sistolik kan basıncı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

Ölçüm Zamanı		Deney Grubu	Kontrol Grubu	t	p
		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Birinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	121.69±19.97	119.93±22.00	0.396	0.693
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	119.80±17.87	121.93±21.47	-0.512	0.610
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	119.51±19.42	123.00±20.31	-0.833	0.407
	F	0.591	2.470		
	p	0.476	0.098		
	Bonferroni	p>0.016	p>0.016		
	Kısmi Etakare	0.013	0.053		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.112 (F=2.212, pη ² =0.025)			
İkinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	114.71±13.66	118.98±17.36	-1.296	0.198
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	117.91± 14.50	119.04±17.81	-0.331	0.741
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	117.58±15.38	119.76±16.36	-0.651	0.517
	F	2.516	0.525		
	P	0.093	0.549		
	Bonferroni	p>0.016	p>0.016		
	Kısmi Etakare	0.054	0.012		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.203 (F=1.607, pη ² =0.018)			

Tablo 9’da deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün sistolik kan basıncı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması yer almaktadır. Birinci gün ve ikinci gün ölçümlerinde grup-zaman etkileşiminin anlamlı olmadığı (p>0.05) saptandı.

Birinci gün deney grubunda sistolik kan basıncı ortalamasının uygulamanın 5. ve 15. dakikada uygulama öncesine göre azaldığı ancak bu azalmanın anlamlı olmadığı tespit edildi (p>0.05). Kontrol grubunda uygulamanın 5. ve 15. dakikadaki ölçümlerinde sistolik kan basıncı ortalamasının uygulama öncesine göre daha yüksek olduğu ancak ölçümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulundu (p>0.05). Deney ve kontrol grubunda uygulama öncesinde, 5. dakika ve 15. dakika sonrasındaki her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi.

İkinci gün ölçümlerinde deney grubunda sistolik kan basıncı ortalamasının uygulamanın 5 ve 15. dakikada uygulama öncesine göre arttığı ancak bu artışın anlamlı

olmadığı saptandı ($p>0.05$). Kontrol grubunda sistolik kan basıncı ortalamasının uygulamanın 5. ve 15. dakikadaki ölçümlerinde uygulama öncesine göre arttığı ancak bu artışın anlamlı olmadığı tespit edildi ($p>0.05$). Deney ve kontrol grubunda uygulama öncesinde, 5. dakika ve 15. dakika sonrasındaki her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi.

Tablo 10. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün diastolik kan basıncı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

Ölçüm Zamanı		Deney Grubu	Kontrol Grubu	t	p
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Birinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	66.11±13.62	64.13±12.69	0.713	0.478
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	64.73±11.71	64.80±13.55	-0.025	0.980
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	65.56±11.50	65.33±12.70	0.087	0.931
	F	0.501	0.983		
	p	0.590	0.378		
	Bonferroni	p>0.016	p>0.016		
	Kısmi Etakare	0.011	0.022		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.400 (F=0.922, pη ² =0.010)			
İkinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	63.64±10.10	63.16±11.02	0.219	0.827
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	65.36±9.28	63.16±11.87	0.980	0.330
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	63.58±9.22	64.49±11.51	-0.414	0.680
	F	2.381	1.470		
	p	0.101	0.237		
	Bonferroni	p>0.016	p>0.016		
	Kısmi Etakare	0.051	0.032		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.056 (F=2.926, pη ² =0.032)			

Tablo 10’da deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün diyastolik kan basıncı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması yer almaktadır. Birinci gün (Şekil 11) ve ikinci gün (Şekil 12) ölçümlerinde grup-zaman etkileşiminin anlamlı olmadığı ($p>0.05$) saptandı.

Birinci gün ölçümlerinde deney grubunda diyastolik kan basıncı ortalamasının uygulamanın 5. ve 15. dakikasında uygulama öncesine göre azaldığı, 5. dakikadaki ölçümün 15. dakikadaki ölçümden daha düşük olduğu ancak ölçümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edildi ($p>0.05$). Kontrol grubunda uygulamadan 15 dakika sonraki diyastolik kan basıncı ortalamasının uygulama öncesi ve 5. dakika ölçümüne göre daha

yüksek olduğu ancak ölçümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edildi ($p>0.05$). Deney ve kontrol grubunda uygulama öncesinde, 5. dakika ve 15. dakika sonrasındaki her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>0.05$) tespit edildi.

İkinci gün ölçümlerinde deney grubunda diyastolik kan basıncı ortalamasının uygulamanın 5. dakikasında uygulama öncesine ve uygulamanın 15. dakika ölçümüne göre göre azaldığı ancak ölçümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edildi ($p>0.05$). Kontrol grubunda uygulamadan 15 dakika sonraki diyastolik kan basıncı ortalamasının uygulama öncesi ve 5. dk ölçümüne göre daha yüksek olduğu ancak ölçümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptandı ($p>0.05$). Deney ve kontrol grubunda uygulama öncesinde, 5. dakika ve 15. dakika sonrasındaki her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>0.05$) tespit edildi.

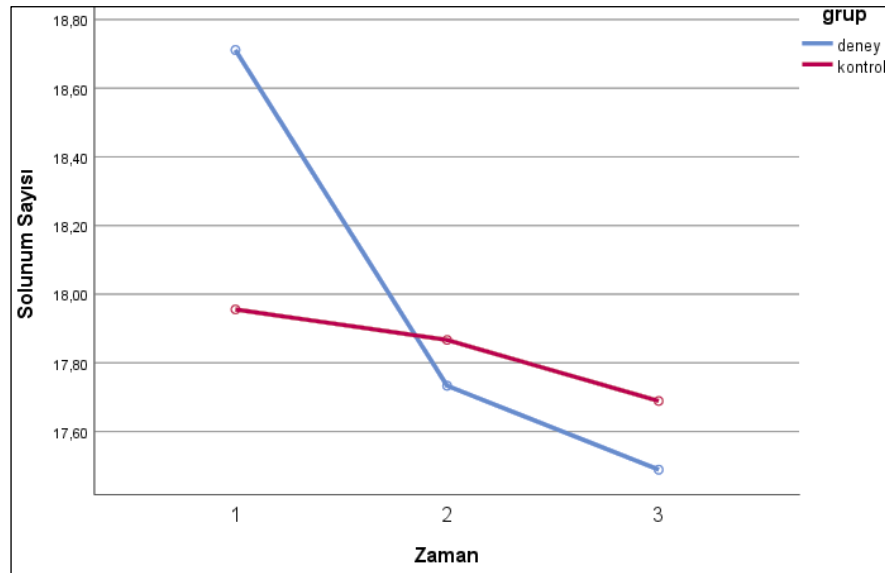
Tablo 11. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün solunum sayısı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

Ölçüm Zamanı		Deney Grubu	Kontrol Grubu	t	p
		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Birinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	18.71±3.44	17.96±3.03	1.105	0.272
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	17.73±2.61	17.87±2.50	-0.247	0.805
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	17.49±2.34	17.69±2.17	-0.420	0.675
	F	11.581	0.533		
	P	0.001	0.555		
	Bonferroni	1>2; 1>3	p>0.016		
	Kısmi Etakare	0.208	0.012		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.020 (F=4.025, pη²=0.044)			
İkinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	18.49±3.11	17.42±2.28	1.856	0.067
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	17.82±2.37	17.42±2.28	0.816	0.417
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	17.91±2.33	17.20±1.83	1.609	0.111
	F	5.469	1.486		
	P	0.012	0.232		
	Bonferroni	p>0.016	p>0.016		
	Kısmi Etakare	0.111	0.033		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.044 (F=3.176, pη²=0.035)			

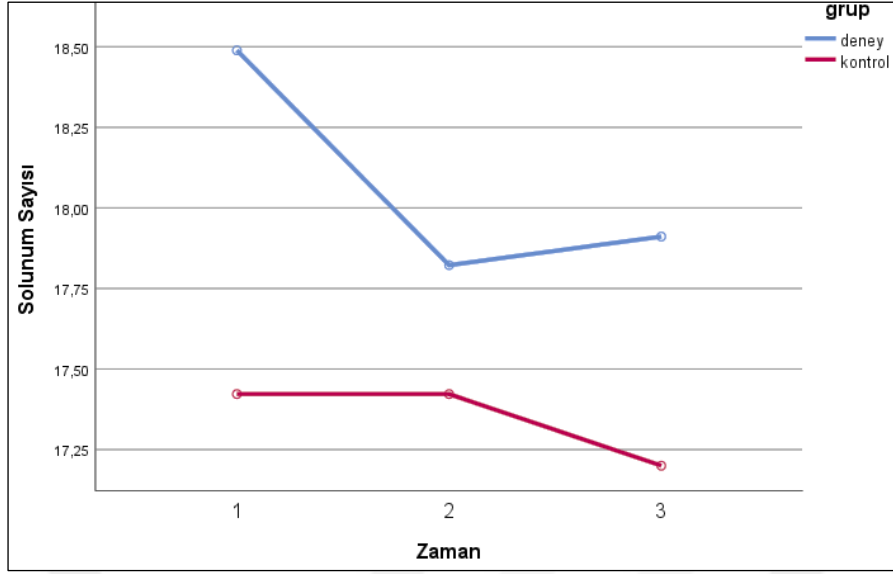
Tablo 11’de deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün solunum sayısı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması yer almaktadır. Birinci (Şekil 5) ve ikinci gün (Şekil 6) ölçümlerinde grup-zaman etkileşiminin anlamlı ($p<0.05$) olduğu saptandı.

Birinci gün ölçümlerinde deney grubunda uygulamadan sonraki 5. dakikada ve 15. dakikadaki solunum sayısı ortalamalarının, uygulama öncesinde alınan solunum ortalamalarından anlamlı olarak daha düşük olduğu ($p<0.05$) tespit edildi. Kontrol grubunda her üç ölçümde uygulamalar arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$). Her iki grupta uygulama öncesinde, 5. ve 15. dakika ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0.05$).

İkinci gün ölçümlerinde deney grubunda 5. ve 15. dakikadaki solunum sayısı ortalamalarının, uygulama öncesinde alınan solunum ortalamalarından anlamlı olarak daha düşük olduğu ($p<0.05$) saptandı. Kontrol grubunda her üç ölçümde uygulamalar arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$). Deney ve kontrol grubunda uygulama öncesinde, 5. ve 15. dakika ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0.05$).



Şekil 5. Birinci gün solunum sayısı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması



Şekil 6. İkinci gün solunum sayısı ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

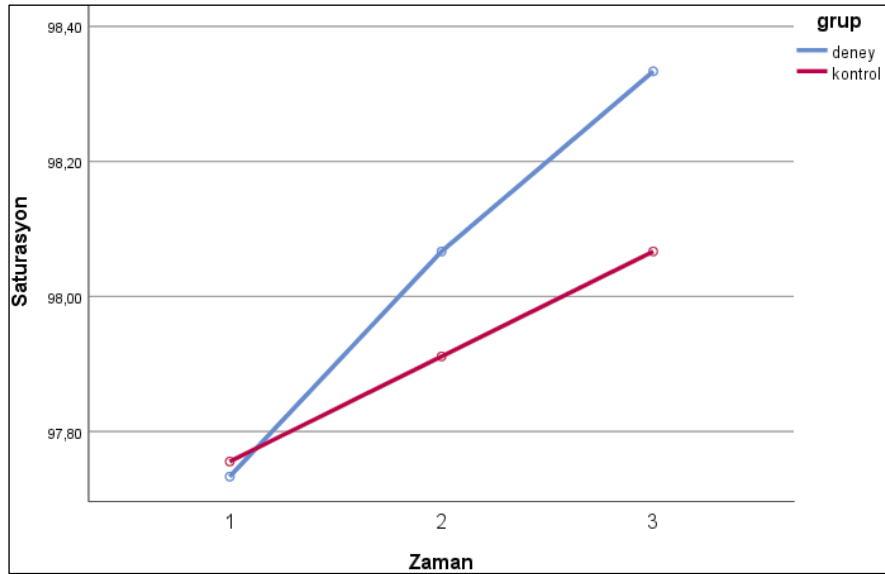
Tablo 12. Deney ve kontrol grubu hastalarının birinci ve ikinci gün oksijen saturasyon ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

Ölçüm Zamanı		Deney Grubu	Kontrol Grubu	t	p
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Birinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	97.73±1.53	97.76±1.77	-0.064	0.949
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	98.07±1.57	97.91±2.04	0.405	0.687
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	98.33±1.68	98.07±1.90	0.706	0.482
	F	6.406	1.584		
	p	0.004	0.213		
	Bonferroni	1<3	p>0.016		
	Kısmi Etakare	0.127	0.035		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.487 (F=0.723, pη ² =0.008)			
İkinci Gün	Uygulama Öncesi ¹	97.67±2.39	98.29±1.39	-1.508	0.135
	Uygulamadan 5 dk sonra ²	98.60±1.30	98.44±1.36	0.554	0.581
	Uygulamadan 15 dk sonra ³	98.73±2.04	98.47±1.50	0.707	0.482
	F	11.247	1.605		
	p	0.001	0.213		
	Bonferroni	1<2; 1<3	p>0.016		
	Kısmi Etakare	0.204	0.035		
	Grup-Zaman Etkileşimi*	p=0.002(F=6.537, pη ² =0.069)			

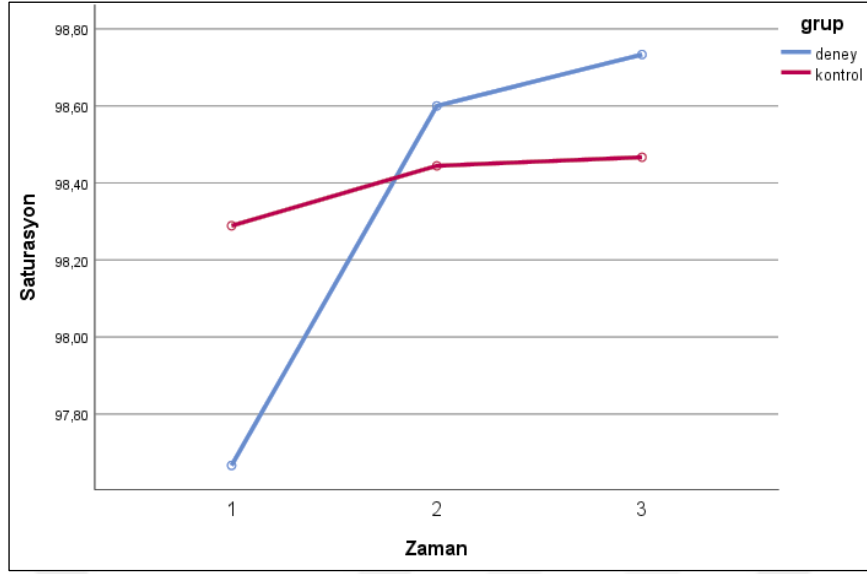
Tablo 12’de deney ve kontrol grubu hastalarının hastalarda birinci ve ikinci gün oksijen saturasyon ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması yer almaktadır. Birinci gün (Şekil 7) ölçümlerinde grup zaman etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p>0.05$), ikinci gün (Şekil 8) ölçümlerinde grup zaman etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) olduğu saptandı.

Birinci gün ölçümlerinde deney grubunda 5. ve 15. dakikada alınan oksijen saturasyon ortalamalarının, uygulama öncesinde alınan oksijen saturasyon ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu ($p<0.05$). Kontrol grubunda 15. dakikada alınan oksijen saturasyon ortalamalarının uygulama öncesinde ve 5. dakikadaki oksijen saturasyon ortalamasından yüksek olduğu ancak ölçümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptandı ($p>0.05$). Uygulama öncesinde, 5. dk ve 15. dk ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0.05$).

İkinci gün ölçümlerinde deney grubunda 5. ve 15. dakikada alınan oksijen saturasyon ortalamalarının, uygulama öncesinde alınan oksijen saturasyon ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu olduğu saptandı ($p<0.05$). Kontrol grubunda ölçümler arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0.05$). Uygulama öncesinde, 5. ve 15. dakika ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi ($p>0.05$).



Şekil 7. Birinci gün oksijen saturasyon ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması



Şekil 8. İkinci gün oksijen saturasyon ortalamasının ölçüm zamanı ve gruplara göre karşılaştırılması

Tablo 13. Deney ve kontrol grubu hastalarının bağımlı değişken ortalamalarının birinci gün birinci ve son ölçümleri arasındaki değişimin diğer bağımlı değişkenlerle ilişkisinin karşılaştırılması

		Deney Grubu							Kontrol Grubu						
Değişkenler		Ağrı	DAÖ	KAH	Solunum	SKB	DKB	SAT	Ağrı	DAÖ	KAH	Solunum	SKB	DKB	SAT
Ağrı	<i>r</i>	1	-.240	.325*	.006	.322*	.164	-.130	1	-.173	-.156	.084	.250	.209	-.034
	<i>p</i>		.112	.029	.971	.031	.282	.393		.254	.306	.582	.097	.169	.824
DAÖ	<i>r</i>		1	-.491**	-.251	-.116	-.158	-.014		1	-.054	-.116	-.069	.029	-.184
	<i>p</i>			.001	.096	.447	.299	.930			.724	.449	.651	.853	.225
KAH	<i>r</i>			1	.248	.149	-.046	-.222			1	.210	-.088	-.035	-.211
	<i>p</i>				.101	.328	.762	.143				.166	.567	.819	.165
Solunum	<i>r</i>				1	.058	.129	-.205				1	-.012	-.036	.159
	<i>p</i>					.703	.399	.177					.939	.813	.298
SKB	<i>r</i>					1	.408**	-.375*					1	.567***	.060
	<i>p</i>						.005	.011						.000	.695
DKB	<i>r</i>						1	-.202						1	-.074
	<i>p</i>							.183							.630
SAT	<i>r</i>							1							1
	<i>p</i>														

DAÖ: Durumluluk Anksiyete Ölçeği Puanı, KAH: Kalp Atım Hızı, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı,

SAT: Oksijen Saturasyon

Tablo 13’de deney ve kontrol grubu hastalarının birinci gün ölçümlerinde bağımlı değişkelerinin ilk ve son ölçümlerindeki ortalamaları arasındaki değişimlerinin birbirleriyle ilişkisi gösterilmektedir. Deney grubunda ağırlık ile kalp atım hızı ($p= 0.029$, $r=0.325$) ve sistolik kan basıncı ($p= 0.31$, $r= 0.322$) arasında, sistolik ve diastolik kan basıncı arasında ($p=0.005$, $r=0.408$) pozitif yönde, anlamlı ve orta düzeyde, DAÖ puan ortalaması değişimi ile kalp atım hızı ($p=0.001$, $r=-0.491$) arasında ve oksijen saturasyonu ile sistolik kan basıncı ($p=0.11$, $r=-0.375$) arasında negatif yönde anlamlı ve orta düzeyde ilişki saptandı. Kontrol grubunda ise yalnızca, sistolik kan basıncı ve diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı ($p=0.000$, $r=0.567$) ilişki olduğu bulundu.



Tablo 14. Deney ve kontrol grubu hastalarının bağımlı değişken ortalamalarının ikinci gün birinci ve son ölçümleri arasındaki değişimin diğer bağımlı değişkenlerle ilişkisinin karşılaştırılması

		Deney Grubu							Kontrol Grubu						
Değişkenler		Ağrı	DAÖ	KAH	Solunum	SKB	DKB	SAT	Ağrı	DAÖ	KAH	Solunum	SKB	DKB	SAT
Ağrı	<i>r</i>	1	-.120	.452**	.267	.326*	.203	-.175	1	-.123	-.040	.188	-.052	-.111	.063
	<i>p</i>		.433	.002	.077	.029	.182	.251		.419	.795	.217	.735	.468	.680
DAÖ	<i>r</i>		1	-.284	-.024	-.161	-.275	-.139		1	.021	-.100	.128	.154	.005
	<i>p</i>			.059	.878	.291	.067	.361			.889	.512	.401	.314	.972
KAH	<i>r</i>			1	.291	.126	.039	-.107			1	.299*	.046	.003	-.026
	<i>p</i>				.052	.410	.798	.483				.046	.766	.983	.865
Solunum	<i>r</i>				1	-.061	.019	-.192				1	-.212	-.160	.156
	<i>p</i>					.691	.900	.205					.162	.293	.307
SKB	<i>r</i>					1	.403**	-.060					1	.492**	.168
	<i>p</i>						.006	.695						.001	.270
DKB	<i>r</i>						1	.022						1	.019
	<i>p</i>							.886							.903
SAT	<i>r</i>							1							1
	<i>p</i>														

DAÖ: Durumluluk Anksiyete Ölçeği Puanı, KAH: Kalp Atım Hızı, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı,

SAT: Oksijen Saturasyon

Tablo 14’de deney ve kontrol grubu hastalarının ikinci gün ölçümlerinde bağımlı değişkelerinin ilk ve son ölçümlerindeki ortalamaları arasındaki değişimlerinin birbirleriyle ilişkisi gösterilmektedir. Deney grubunda ağırlık ile kalp atım hızı ($p= 0.002$, $r=0.452$) ve sistolik kan basıncı ($p=0.029$, $r= 0.326$) arasında, sistolik ve diastolik kan basıncı arasında ($p=0.006$, $r=0.403$) pozitif yönde, anlamlı ve orta düzeyde ilişki saptandı. Kontrol grubunda ise yalnızca, sistolik kan basıncı ve diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı ($p=0.001$, $r=0.492$) ilişki olduğu bulundu.



5. TARTIŞMA

Akciğer hastalıkları ve akciğer kanserleri, mortalite ve morbitede nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Bu hastalıkların tedavisinde medikal ve cerrahi tedavi yöntemlerine başvurulmaktadır. Ameliyat öncesi dönemde yaşanan anksiyete, stres ve korku gibi olumsuz durumlar ameliyat sonrası dönemi olumsuz olarak etkilemekte, ağrı, fizyolojik parametrelerde anormal bulgular ve uykusuzluk gibi semptomların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu semptomların sonucunda hastaların iyileşmesi ve hastanede kalış süresi uzamakta, yaşam kaliteleri olumsuz olarak etkilenmektedir. Ameliyat sonrası dönemde yaşanan komplikasyonların azaltılmasında farmakolojik yöntemlerin yanında nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılması, farmakolojik olarak ortaya çıkan istemeyen etkilerin oluşmasını engelleyebilmektedir. Nonfarmakolojik olarak kullanılan esansiyel yağların kullanımı farmakolojik tedavinin yanında hastaların kendilerini daha iyi hissetmelerine katkı sağlamaktadır. Aromaterapi, ameliyat sürecinde semptomların kontrol altına alınmasında ve bakım kalitesinin artırılmasında kullanılan nonfarmakolojik bir tedavi yöntemidir (188).

Çalışmamızda lavanta yağı aromaterapisinin göğüs cerrahisi hastalarında ameliyat sonrası ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi incelendi. Bunların yanında; ağrı ve anksiyete ile ilişkili olan kalp atım hızı, kan basıncı ve solunum hızı ve oksijen saturasyonu değerlendirildi.

Çalışmamızda hastaların yarısından fazlasının 40-64 yaş aralığında olduğu tespit edildi. Torakotomi yöntemi ile ameliyat olan hastalar üzerinde yapılmış olan çalışmalardan birinde Beck ve arkadaşlarının (92) akciğer kanseri olan hastalarda pnömonektomi, lobektomi ve wedge rezeksiyonu uygulanan hastaların yaş ortalamasının %69'unun 65 yaş ve üzeri olduğu saptanmıştır. İnci ve arkadaşlarının 2019 yılında yapmış oldukları çalışmada, lobektomi uygulanan hastaların %75'inin yaş ortalamasının yaklaşık 64 olduğu belirtilmiştir (189). Literatürde çalışmamızla uyumlu şekilde ileri yaşın özellikle cerrahi girişim gerektiren akciğer hastalıkları açısından risk oluşturduğu ifade edilmektedir (43).

Çalışmada hastaların çoğunluğunun erkek olduğu tespit edildi. Yapılan çalışmalarda (92, 96, 190, 191) çalışmamızla benzer şekilde hastaların çoğunluğunun erkek olduğu tespit edilmiştir. Literatürde çalışmamızla uyumlu şekilde, erkek cinsiyetinin özellikle cerrahi girişim gerektiren akciğer hastalıkları açısından kadınlara göre daha riskli olduğu belirtilmektedir (43).

Çalışmamızda hastaların büyük çoğunluğunun eğitim durumunun okuryazar-ilkokul ve ortaokul seviyesinde olduğu ve %76.6'sının çalışmadığı tespit edildi. Seifi ve arkadaşları (178), Abadi ve arkadaşları (192) ve Babajani ve arkadaşlarının (193) çalışmalarında olduğu gibi literatürde bulgularımızla paralel sonuçlar bulunmaktadır. Çalışmamızda hastaların, eğitim düzeyinin düşüklüğü büyük çoğunluğunun ilçede ya da kırsalda yaşaması ile çalışmıyor olması ise ileri yaştaki hasta sayısı ve hastaların emeklilik yaş grubunda olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda hastaların büyük çoğunluğuna lobektomi ameliyatı uygulandığı saptandı. Schuchert ve arkadaşlarının çalışmalarında akciğer kanseri tanısı almış hastaların tedavisinde en sık kullandıkları ameliyatın çalışmamızla benzer şekilde lobektomi olduğu belirtilmektedir (190). Pnöminektomi sonrası birçok tıbbi komplikasyon yaşanabilmektedir. Sleeve lobektomi gibi lobektomi teknikleri, pnöminektomiye tolere edemeyen akciğer kanserli hastalarda ameliyat sonrası akciğer fonksiyonlarının bozulması ve lokal tümör kontrolü sağlayabilmesi nedeniyle güvenli bir ameliyat yöntemi olarak gösterilmektedir (194). Ayrıca toplumda sigara kullanımının artması, genetik faktörler, zararlı kimyasallara maruz kalma ve sağlıklı beslenme (43) gibi nedenlere bağlı olarak akciğer hastalıklarında meydana gelen artış, göğüs cerrahisi ameliyatlarında da artışa neden olabilmektedir.

Çalışmamızda hastaların dörtte üçünden fazlasının daha önce farklı bir nedenle ameliyat olduğu tespit edildi. Çalışmada yer alan hastaların büyük bölümünün ileri yaşta olması ve kronik hastalık öyküsünün bulunması, vücudun diğer sistemlerinin fonksiyonlarında da sorunlar yaşanmasına neden olabileceği ve ameliyat olan hastaların çoğunluğun kanser öyküsünün olması, kanser öyküsü olan hastalarda metastaz gibi nedenlere bağlı olarak vücudun farklı organ ve sistemlerinde ameliyatlara gereksinim duyulacağı düşünülmektedir.

Çalışmamızda lavanta yağı ile yapılan aromaterapinin göğüs cerrahisi sonrası ağrıyı azaltmada etkili olduğu saptandı ve H₁ hipotezi desteklendi. Birinci ve ikinci gün deney ve kontrol grubunun 5. ve 15. dakikadaki ağrı puan ortalamalarının, uygulama öncesine göre anlamlı olarak daha düşük olduğu bulundu. Birinci gün 5. ve 15. dakika ölçümlerinde ve ikinci gün 15 dakika sonraki ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve deney grubunun ağrı puan ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Literatürde toraktomi ameliyatı geçiren hastalarda lavanta

esansiyel yağı aromaterapisinin ameliyat sonrası ağrı üzerindeki etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalara rastlanılmamıştır. Çalışmamızın yöntemine ve hasta popülasyonuna benzer en yakın kriterlere sahip açık kalp ameliyatı deneyimlemiş hastaların çalışma sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu kapsamda çalışmamızla benzer şekilde Seifi ve arkadaşlarının çalışmasında, açık kalp ameliyatı geçirmiş hastalara ameliyat sonrası üç gün lavanta yağı inhalasyonu uygulandığı ve uygulama sonrası deney grubunun ağrı düzeyinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük olduğu bulunmuştur (178). Gorji ve arkadaşlarının lavanta esansiyel yağının sternotomi kaynaklı ağrı üzerindeki etkisini değerlendirdikleri çalışmada, çalışmamızla benzer şekilde deney grubu hastalarının aromaterapiden önce, aromaterapiden 5, 30 ve 60 dakika sonraki ağrı puanlarının ölçüldüğü ve deney grubunun ağrı puanının dördüncü ölçümde anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır (195). Çalışmamızdan farklı olarak Salamati ve arkadaşlarının (17) açık kalp ameliyatı olan hastalarda yaptıkları çalışmada, 10 dakika süreyle hastaların ağrı puanı ölçülmüş ve aromaterapi öncesi ve sonrasında ağrı puanları arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Lavanta esansiyel yağı gibi aromaterapik yağların uygulanmasında kullanılan inhalasyon ya da koklama yöntemi, uygulanan yöntemler arasında kolay ve güvenilir olması nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir. İnhal edilen lavanta esansiyel yağı, koku reseptörleri ile limbik sistem ve hipotalamusu uyarak parasempatik sinir sisteminin aktive olmasını sağlamaktadır. Bunun sonucunda epinefrin ve norepinefrin seviyesinin kanda azalması, metabolizmanın yavaşlaması ve beyin sapındaki dopamin, serotonin ve endorfin salınımının artmasının ağrıyı azalttığı düşünülmektedir (196).

Çalışmamızda lavanta yağı ile yapılan aromaterapinin anksiyeteyi azaltmada etkili olmadığı saptandı ve H₀ hipotezi desteklendi. Çalışmamızdan farklı olarak, Hasanzadeh ve arkadaşlarının sternotomi ile koroner arter bypass cerrahisi geçiren ve göğüs tüpü olan hastalarla yaptıkları çalışmada, lavanta esansiyel yağ inhalasyonu yapılan aromaterapi grubunun anksiyete düzeyinin aromaterapiden hemen sonra anlamlı olarak azaldığı belirtilmiştir (197). Benzer şekilde Darzi ve arkadaşlarının gül ve lavanta yağı kullanarak anksiyeteyi değerlendirdikleri çalışmalarında, çalışmamızla benzer şekilde gruplar arasında anksiyete açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (198). Çalışmamızdan farklı olarak Heidari ve arkadaşlarının çalışmasında, lavanta yağı inhalasyonunun ameliyat sonrası anksiyeteyi azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir (199). Lavanta esansiyel yağının içeriğinde bulunan linalilin sakinleştirici etkisinin bulunması nedeniyle anksiyolitik etki gösterdiği bilinmekle birlikte, çalışmamızda lavanta yağı aromaterapisinin hastalara çok

kısa bir zaman aralığında uygulanması nedeniyle uygulamanın hastaların anksiyete düzeylerini azaltmada etkili olmadığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda lavanta yağı ile yapılan aromaterapinin kalp atım hızı üzerinde etkili olmadığı bulundu. Çalışmamızla benzer şekilde Seifi ve arkadaşları (178), Bikmoradi ve arkadaşları (18) çalışmalarında lavanta esansiyel yağının kalp atım hızı üzerinde anlamlı etkisinin olmadığını belirtirken, Salamati ve arkadaşları lavanta esansiyel yağının kalp atım hızı üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu ifade etmektedir. Gruplar arasında anlamlı fark olmamasına karşın, lavantanın rahatlatıcı ve inhibitör etkisiyle kalp atım hızının yavaşladığı ve değişkenlik gösterdiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda lavanta yağı ile yapılan aromaterapinin sistolik kan basıncı üzerinde etkili olmadığı saptandı. Çalışmamızla benzer şekilde Shiina ve arkadaşları lavanta esansiyel yağının kan basıncı üzerinde anlamlı etkisinin olmadığını belirtmiştir (200). Çalışmamızdan farklı olarak, Bikmoradi ve arkadaşlarının (18), Salamati ve arkadaşlarının (17), Seifi ve arkadaşlarının (178), ve Hwang ve arkadaşlarının çalışmalarında (180), lavanta esansiyel yağının sistolik kan basıncı üzerinde anlamlı etkisinin olduğu ve kan basıncını azalttığı belirtilmektedir (180). Ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında etkili olan lavanta yağı aromaterapisinin ayrıca sempatik sinir sisteminin aktivitesini de azaltarak kardiyovasküler sistem etkilenebilmektedir. Kardiyovasküler sistemde parasempatik etkinin oluşmasıyla sistolik kan basıncında azalma olabileceği düşünülmektedir (178).

Çalışmamızda lavanta yağı ile yapılan aromaterapinin sistolik kan basıncı üzerinde etkili olmadığı saptandı. Çalışmamızla benzer şekilde Seifi ve arkadaşlarının çalışmalarında aromaterapi ve kontrol grubu arasında diyastolik kan basıncı değerlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı belirtilmektedir (178). Çalışmamızdan farklı olarak, Salamati ve arkadaşlarının çalışmalarında diyastolik kan basıncında aromaterapiden önce ve sonra anlamlı farklılıklar olduğu ifade edilmektedir (17). Bikmoradi ve arkadaşlarının çalışmasında, ikinci ve üçüncü gün ölçümlerinde diyastolik kan basıncının aromaterapi grubunda daha yüksek olduğu ve diyastolik kan basıncının üçüncü gün ikinci ölçümünde deney ve kontrol grubu arasında anlamlı fark olduğu belirtilmiştir (18). Lavanta esansiyel yağının kardiyovasküler sistemde oluşturmuş olduğu parasempatik etkiyle diyastolik kan basıncında azalma olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda lavanta yağı ile yapılan aromaterapinin solunum sayısı üzerinde etkili olmadığı saptandı. Salamati ve arkadaşları lavanta yağı aromaterapisinin solunum

hızını azalttığını ancak gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığını saptamıştır (17). Rho ve arkadaşları aromaterapinin solunum sayısı üzerinde etkisinin olmadığını belirtmişlerdir (201). Deney grubu hastalarında, solunum sayısının azalması, lavantanın rahatlatıcı etkisi ile hastaların ağrıların azalması ve kendilerini daha rahat hissetmeleri ile ilişkilendirilebilir.

Çalışmamızda lavanta yağı ile yapılan aromaterapinin oksijen saturasyon düzeyini yükseltmede etkili olduğu tespit edildi. Salamatı ve arkadaşlarının açık kalp ameliyatı hastalarına uyguladıkları lavanta yağı inhalasyonundan 30 dakika sonra, saturasyon ortalamalarında anlamlı bir değişiklik olmadığını tespit edilmiştir (17). Benzer şekilde Karan çalışmasında, lavanta inhalasyonu sonrası hastaların saturasyon değerlerinde herhangi anlamlı bir farklılık olmadığını saptamıştır (202). Çalışmamızla benzer şekilde Mashauf ve arkadaşları çalışmalarında, lavanta yağı aromaterapisinin oksijen saturasyon düzeyi üzerinde etkili olduğunu saptamışlardır (203). Lavanta esansiyel yağının analjezik etkisinin olması ve deney grubu hastalarında ağrıyı anlamlı olarak azaltması, özellikle göğüs tüpü ve toraktomi kaynaklı yaşanan ağrının azalmasını sağlayarak solunum kapasitesini artırdığı ve saturasyon düzeyini yükselttiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda deney grubu hastalarında ağrı ile kalp atım ve sistolik kan basıncı arasında, sistolik ve diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde anlamlı ve orta düzeyde ilişki saptanırken, DAÖ puan ortalaması değişimi ile kalp atım hızı arasında ve saturasyon ile sistolik kan basıncı arasında negatif yönde anlamlı ve orta düzeyde ilişki saptandı. Kontrol grubunda ise, yalnızca sistolik kan basıncı ve diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde orta düzeyde ve anlamlı ilişki olduğu bulundu. İkinci gün ölçümlerinde de her iki grupta benzer sonuçlara ulaşıldı. Lavanta yağı aromaterapisinin analjezik etkisi hastalarda ağrıyı azaltarak taşikardik durumlarda kalp atım hızının düşmesini sağlayabilir. Özellikle göğüs cerrahisi gibi ameliyat sonrası dönemde göğüs tüpünün varlığı ağrının şiddetini artırmaktadır. Ağrıya ve cerrahi girişime bağlı olarak hastaların O₂ saturasyon düzeyi azalabilmektedir. Lavanta yapının ağrı üzerindeki olumlu etkisi hastaların O₂ saturasyon düzeyini olumlu olarak etkileyebilmektedir. Ayrıca lavanta esansiyel yağının sempatik sinir sistemini inhibe etmesine bağlı olarak kan basıncını düşürebileceği düşünülmektedir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Lavanta yağı aromaterapisinin göğüs cerrahisi hastalarında ameliyat sonrası ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yürütülen çalışmanın sonuçları aşağıda yer almaktadır:

- Lavanta yağı ile yapılan aromaterapinin göğüs cerrahisi sonrası ağrıyı azaltmada etkili olduğu saptandı. Birinci ve ikinci gün deney ve kontrol grubunun 5. ve 15. dakikadaki ağrı puan ortalamalarının, uygulama öncesine göre anlamlı olarak daha düşük olduğu bulundu. Birinci gün 5. ve 15. dakika ölçümlerinde ve ikinci gün 15 dakika sonraki ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve deney grubunun ağrı puan ortalamalarının kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi.
- Birinci ve ikinci gün her üç ölçümde de, deney grubunun DAÖ puan ortalamasının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu ancak aralarında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi.
- Birinci gün her üç ölçümde deney grubunun kalp atım hızı ortalamasının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu ancak aralarında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi. İkinci gün deney grubunun kalp atım hızı ortalamasının uygulama öncesinde ve uygulamadan 15 dakika sonraki ölçümlerde uygulamadan 5. dakika sonraya göre daha yüksek olduğu ancak aralarında anlamlı bir fark olmadığı saptandı. Kontrol grubunun 5. ve 15. dakikadaki kalp atım hızı ortalamalarının, uygulama öncesine göre daha yüksek olduğu ancak aralarındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edildi. Deney ve kontrol grubunda her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi.
- Birinci gün deney grubunda sistolik kan basıncı ortalamasının uygulamanın 5 ve 15. dakikalarında uygulama öncesine göre azaldığı, ikinci gün ölçümlerinde ise sistolik kan basıncının uygulamanın 5. ve 15. dakikada uygulama öncesine göre arttığı bulundu. Birinci ve ikinci gün kontrol grubunun sistolik kan basıncı ortalamasının uygulamanın 5. ve 15. dakikada uygulama öncesine göre arttığı ancak bu artışın anlamlı olmadığı tespit edildi. Deney ve kontrol grubunda her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi.

- Birinci gün deney grubunda diyastolik kan basıncı ortalamasının 5. ve 15. dakikada uygulama öncesine göre azaldığı, 5. dakikadaki ölçümün 15. dakikadaki ölçümünden daha düşük olduğu ancak ölçümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edildi. İkinci gün ölçümlerinde deney grubunda diyastolik kan basıncı ortalamasının uygulamanın 5. dakikasında uygulama öncesine ve uygulamanın 15. dakika ölçümüne göre azaldığı ancak ölçümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edildi. Deney ve kontrol grubunda her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi.
- Birinci ve ikinci gün deney grubunun uygulamadan sonraki 5. ve 15. dakikadaki solunum sayısı ortalamalarının, uygulama öncesine göre anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi. Birinci ve ikinci gün kontrol grubunda her üç ölçümde uygulamalar arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı. Deney ve kontrol grubunda her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi.
- Birinci ve ikinci gün deney grubunda 15. dakikada alınan saturasyon ortalamalarının, uygulama öncesine göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu. Birinci gün kontrol grubunda 15. dakikada alınan saturasyon ortalamalarının uygulama öncesinde ve 5. dakikadaki saturasyon ortalamasından yüksek olduğu ancak ölçümler arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptandı. İkinci gün kontrol grubunda ölçümler arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı. Her üç ölçümde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edildi.
- Birinci günde deney grubunda ağrı ile kalp atım hızı ve sistolik kan basıncı arasında, sistolik ve diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde, anlamlı ve orta düzeyde, DAÖ puan ortalaması değişimi ile kalp atım hızı arasında ve saturasyon ile sistolik kan basıncı arasında negatif yönde anlamlı ve orta düzeyde ilişki saptandı. Kontrol grubunda ise, yalnızca sistolik kan basıncı ve diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı ilişki olduğu bulundu.
- İkinci günde deney grubunda ağrı ile kalp atım hızı ve sistolik kan basıncı arasında, sistolik ve diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde, anlamlı ve orta düzeyde ilişki saptandı. Kontrol grubunda ise, yalnızca sistolik kan basıncı ve

diastolik kan basıncı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı ilişki olduğu bulundu.

6.2. Öneriler

Çalışmamızda lavanta yağı aromaterapisinin göğüs cerrahi ameliyatı sonrası olumlu etkilerinin olduğu tespit edildi. Bu değişimler hastanın iyileşmesini hızlandırarak, ameliyat sonrası günlük yaşam aktivitelerine geri dönüşü hızlandırmada ve komplikasyonların önlenmesinde katkı sağlayabilir. Bu bağlamda;

- Hizmet içi eğitimlerde tamamlayıcı terapi yöntemi olarak aromaterapiye ilişkin eğitimler verilmesi,
- Aromaterapi uygulamaya yönelik sertifika programlarının yaygınlaştırılması,
- Sağlık bakım sürecinde ilaç tedavisinin neden olduğu komplikasyonların sağlık, ekonomi ve iş yüküne etkisi ile aromaterapinin ameliyat sonrası dönemde kullanımının avantajlarına yönelik çalışma sonuçlarının sağlık profesyonelleriyle paylaşılarak farkındalığın artırılması,
- Göğüs cerrahisi geçiren hastaların ağrısının azaltılmasında lavanta yağının kullanılması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Abiyev RH, Ma'aita MKH (2018). Deep convolutional neural networks for chest diseases detection. *Journal of Healthcare Engineering* 1-11.
2. Walji HD, Ellis SA, Martin-Ucar AE, Hernandez L (2023). Simulation in thoracic surgery—A mini review of a vital educational tool to maximize peri-operative care and minimize complications. *Frontiers in Surgery* 10: 1146716.
3. National Institute For Cardiovascular Outcomes (2011). National Adult Cardiac Surgery Audit (NACSA) [online]. Available from: https://www.nicor.org.uk/wp-content/uploads/2021/10/NACSA-Domain-Report_2021_FINAL.pdf. [Accessed 6 August 2023].
4. National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death (2011). Peri-operative care: Knowing the risk [online]. Available from: https://www.ncepod.org.uk/2011report2/downloads/POC_fullreport.pdf. [Accessed 6 August 2023].
5. Taşdöğen A, Hepağuşlar H (2015). Toraks cerrahisinde ağrı kontrolü. *Toraks Cerrahisi Bülteni* 6: 56-60.
6. Erden Sevilay, Çelik ŞS (2013). Torakotomi sonrası ağrı ve analjezi yöntemlerinin kullanılmasında hemşirenin rolü. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi* 2(1-2-3): 11-24.
7. Kokulu S (2011). Torakotomi sonrası analjezi. *Kocatepe Tıp Dergisi* 12: 68-69.
8. Kol E, Alpar Ecevit Ş, Erdoğan A (2014). Preoperative education and use of analgesic before onset of pain routinely for postthoracotomy pain control can reduce pain effect and total amount of analgesics administered postoperatively. *Pain Management Nursing* 15(1): 331-339.
9. Hasan EM, Calma CL, Tudor A, Oancea C, Tudorache V, Petrache IA, Papava I (2021). Coping, anxiety, and pain intensity in patients requiring thoracic surgery. *Journal of Personalized Medicine* 11(11): 1221.
10. Doan LV, Augustus J, Androphy R, Schechter D, Gharibo C (2014). Mitigating the impact of acute and chronic post-thoracotomy pain. Review articles. *Journal of Cardiothoracic Vascular Anesthesia* 28: 1060-1068.

11. Asida SM, Youssef İA, Mohamad AK, Abdelrazik AN (2012). Post-thoracotomy Pain relief: Thoracic paravertebral block compared with systemic opioids. *Egyptian Journal of Anaesthesia* 28: 55-60.
12. Fiorelli A, Morgillo F, Milione R, Pace MC, Passavanti MB, Laperuta P, Aurilio C, Santini M (2012). Control of post- thoracotomy pain by transcutaneous electrical nerve stimulation: effect on serum cytokine levels, visual analogue scale, pulmonary function and medication. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 40: 861-868.
13. Rock P, Preston BR (2003). Postoperative pulmonary complications. *Current Opinion in Anaesthesiology* 16: 123-132.
14. Sağıroğlu G, Meydan B, İskender İ, Küpeli M, Demir M, Mısırlıoğlu A, Tezel Ç (2011). Torakotomi sonrası analjezide, intravenöz tramadol ile hasta-kontrollü analjezi ve devamlı infüzyonun karşılaştırılması. *Dicle Tıp Dergisi* 38 (4): 421-426.
15. Aslan Ö, Tosun B (2015). Cardiovascular surgery patients: Intensive care experiences and associated factors. *Asian Nursing Research* 9(4): 336-341.
16. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin, D, Francis N, Ljungqvist O (2013). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World Journal of Surgery* 37: 259-284.
17. Salamati A, Mashouf S, Mojab F (2017). Effect of inhalation of lavender essential oil on vital signs in open heart surgery ICU. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* 16 (1): 404-409.
18. Bikmoradi A, Seifi Z, Poorolajal J, Araghchian M, Safiaryan R, Khodayar O (2015). Effect of inhalation aromatherapy with lavender essential oil on stress and vital signs in patients undergoing coronary artery bypass surgery: A single-blinded randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine* 23: 331-338.
19. Kalkman CJ, Visser K, Moen J, Bonsel GJ, Grobbee DE, Moons KG (2003). Preoperative prediction of sever postoperative pain. *Pain* 105(3): 415-423.
20. Agarwal A, Ranjan R, Dhiraaj S, Lakra A, Kumar M, Singh U (2005). Acupressure for prevention of preoperative anxiety: Aprospective, randomised, placebo controlled study. *Anaesthesia* 60(10): 978-81.11

21. Barker R, Kober A, Hoerauf K, Latzke D, Adel S, Kain Z (2006). Out-of-hospital auricular acupressure in elder patients with hipfracture: A randomized double-blinded trial. *Academic Emergency Medicine* 13(1):19-23.
22. Korkmaz FD, Hergül FK (2015). Pozitif yoğun bakım. *International Refereed Journal of Nursing Researches* 5: 94-112.
23. Pereira L, Figueiredo-Braga M, Carvalho IP (2016). Preoperative anxiety in ambulatory surgery: The impact of an empathic patient-centered approach on psychological and clinical outcomes. *Patient Education and Counseling* 99(5): 733-738.
24. Rasouli MR, Menendez ME, Sayadipour A, Purtill JJ, Parvizi J (2016). Direct cost and complications associated with total joint arthroplasty in patients with preoperative anxiety and depression. *The Journal of Arthroplasty* 31(2): 533-536.
25. Chandra A, Banavaliker JN, Das PK, Hasti S (2010). Use of transcutaneous electrical nerve stimulation as an adjunctive to epidural analgesia in the management of acute thoracotomy pain. *Clinical Investigation* 54 (2): 116-120.
26. Ayçemen N (2008). Aromaterapi. *Birinci Baskı. İnci Ofset Basımevi, Konya; Sayfa* 26-52.
27. Bharkatiya M, Nema RK, Rathore KS and Panchawat S (2008). *International Journal of Green Pharmacy* 2: 13-16-25.
28. Kerachian N, Alaei H, Gharavi-Naini M, Pilevarian A, Moghimi A (2007). Effects of alcoholic extract of *Avena sativa*, *Hypericum perforatum*, *Passiflora incarnata* and *Lavandula officinalis* on symptoms of morphine withdrawal syndrome in rats. *PhysiolPharmacol* 10(4):313-321.
29. Kheirabadi K, Silva JATD (2010). *Lavandula angustifolia* essential oil as a novel and promising natural candidate for tick (*Rhipicephalus (Boophilus) annulatus*) control. *Experimental Parasitol* 126(2):184-186.
30. Fayazi S, Babashahi M, Rezaei M (2011). The effect of inhalation aromatherapy on anxiety level of patients in preoperative period. *Iran Journal of Nursing and Midwifery Research* 16: 278-283.

31. Kim S, Kim H-J, Yeo J-S, Hong S-J, Lee J-M, Jeon Y (2011). The effect of lavender oil on stress, bispectral index values, and needle insertion pain in volunteers. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 17(9):823-826.
32. Lee SO, Hwang JH (2011). Effects of aroma inhalation method on subjective quality of sleep, state anxiety, and depression in mothers following Cesarean section delivery. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing* 18(1): 54-62.
33. Gnatta JR, Kurebayashi LFS, Turrini RNT, Silva MJPd (2016). Aromatherapy and nursing: historical and theoretical conception. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 50(1): 127-133.
34. Sánchez-Vidaña DI, Ngai SP-C, He W, Chow JK-W, Lau BW-M, Tsang HW-H (2017). The effectiveness of aromatherapy for depressive symptoms: A systematic review. *Evidence-Based Complementary Alternative Medicine* 2017: 1-21.
35. Uçar YE (2018). Akciğer Kanseri. Uçan SE, Durna Zehra, Olgun N, Akyl ÇR (Ed), *Göğüs Hastalıkları Hemşireliği*. Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara Sayfa: 324-344.
36. Yousefi M, Bahrami T, Salmaninejad A, Nosrati R, Ghaffari P, Ghaffari SH (2017). Lung cancer-associated brain metastasis: Molecular mechanisms and therapeutic options. *Cellular Oncology* 40: 419-441.
37. Siegel R, Ward E, Brawley O, Jemal A (2011). Cancer statistics: The impact of eliminating socioeconomic and racial disparities on premature cancer deaths. *CA Cancer Journal of Clinicians* 61: 212–236.
38. Nezami N, Khorshidi F, Mansur A, Habibollahi P, Camacho JC (2023). Primary and metastatic lung cancer: Rationale, indications, and outcomes of thermal ablation. *Clinical Lung Cancer* 24(5): 389-340.
39. Sung H, Ferlay J, Siegel RL (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer Journal of Clinicians* 71: 209–249.
40. Oliver AL (2022). Lung cancer: Epidemiology and screening. *Surgical Clinics* 102(3): 335-344.

41. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M, Bray F (2019). Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *International Journal of Cancer* 144(8): 1941-1953.
42. Dempke WC, Suto T, Reck M (2010). Targeted therapies for non-small cell lung cancer. *Lung Cancer* 67: 257–274.
43. Schabath MB, Cote ML (2019). Cancer progress and priorities: Lung cancer. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* 28(10): 1563-1579.
44. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2019 [online]. Available from: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/cancer-facts-figures-2019.html>. [Accessed 21 August 2023].
45. Alberg AJ, Brock MV, Ford JG, Samet JM, Spivack SD (2013). Epidemiology of lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3. ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 143: e1S–e29S.
46. Peto J (2012). That the effects of smoking should be measured in pack-years: Misconceptions 4. *British Journal of Cancer* 107: 406–407.
47. Choi H, Mazzone P (2014). Radon and lung cancer: assessing and mitigating the risk. *Cleveland Clinical Journal of Medicine* 1(9): 567–575.
48. Krewski D, Lubin JH, Zielinski JM (2006). A combined analysis of North American case-control studies of residential radon and lung cancer. *Journal of Toxicology and Environmental Health* 69(7): 533–597.
49. Unger M, Unger DW (2018). E-cigarettes/electronic nicotine delivery systems: A word of caution on health and new product development. *Journal of Thoracic Disease* 10: 2588–2592.
50. Gotts JE, Jordt SE, McConnell R (2019). What are the respiratory effects of e-cigarettes? *BMJ* 366: I5275.
51. Kosmider L, Sobczak A, Fik M, Knysak J, Zaciera M, Kurek J (2014). Carbonyl compounds in electronic cigarette vapors: effects of nicotine solvent and battery output voltage. *Nicotine Tobacco Research* 16: 1319–1326.
52. Dautzenberg B, Garelik D (2017). Patients with lung cancer: Are electronic cigarettes harmful or useful? *Lung Cancer* 105: 42–48.

53. Li N, Dierks G, Vervaeke HE, Jumonville A, Kaye AD, Myrcik D, Urits I (2021). Thoracic outlet syndrome: A narrative review. *Journal of Clinical Medicine* 10(5): 962.
54. Grunebach H, Arnold MW, Lum YW (2015). Thoracic outlet syndrome. *Vascular Medicine* 20(5): 493-495.
55. Kuhn JE, Lebus V GF, Bible JE (2015). Thoracic outlet syndrome. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 23(4): 222-232.
56. Lanks CW, Musani AI, Hsia DW (2019). Community-acquired pneumonia and hospital-acquired pneumonia. *Medical Clinics* 103(3): 487-501.
57. Heron M (2017). Deaths: leading causes for 2015. *National Vital Statistics Reports* 66(5): 1–76.
58. Mandell LA (2015). Community-acquired pneumonia: An overview. *Postgraduate Medicine* 127(6): 607-615.
59. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A (2007). Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clinical Infection Diseases* 2: 27–72.
60. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M (2016). Executive summary: Management of adults with hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016 clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clinical Infection Diseases* 63(5): 575–582.
61. Kalil AC, Syed A, Rupp ME (2015). Is bacteremic sepsis associated with higher mortality in transplant recipients than in nontransplant patients? A matched case-control propensity-adjusted study. *Clinical Infection Diseases* 60(2): 216–222.
62. Cillo'niz C, Polverino E, Ewig S (2013). Impact of age and comorbidity on cause and outcome in community-acquired pneumonia. *Chest* 144(3): 999–1007.
63. Huan NC, Sidhu C, Thomas R (2021). Pneumothorax: Classification and etiology. *Clinics in Chest Medicine* 42(4): 711-727.
64. Noppen M, de Keukeleire T (2008). Pneumothorax. *Respiration* 76(2):121–127.
65. Roberts DJ, Leigh-Smith S, Faris PD (2015). Clinical presentation of patients with tension pneumothorax: A systematic review. *Annals of Surgery* 261(6): 1068–1078.

66. Galvagno SM, Nahmias JT, Young DA (2019). Advanced trauma life support update 2019: Management and applications for adults and special populations. *Anesthesiology* 37(1): 13–32.
67. MacDuff A, Arnold A, Harvey J (2010). Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 65(2): 18–31.
68. Metin M (2018). Pnömotoraks. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi* 6 (2): 7-15.
69. Chen JS, Chan WK, Tsai KT (2013). Simple aspiration and drainage and intrapleural minocycline pleurodesis Versus simple aspiration and drainage for the initial treatment of primary spontaneous pneumothorax: An open-label, parallel-group, prospective, randomised, controlled trial. *Lancet* 381: 1277-1282.
70. Dyhdalo K, Farver C (2011). Pulmonary histologic changes in Marfan syndrome: A case series and literature review. *American Journal of Clinical Pathology* 136: 857-863.
71. Shah PL, Herth FJ, van Geffen WH, Deslee G, Slebos DJ (2017). Lung volume reduction for emphysema. *The Lancet Respiratory Medicine* 5(2): 147-156.
72. Reichert M, Hecker M, Witte B, Bodner J, Padberg W, Weigand MA, Hecker A (2017). Stage-directed therapy of pleural empyema. *Langenbeck's Archives of Surgery* 402: 15-26.
73. Rahman NM, Maskell NA, West A, Teoh R, Arnold A, Mackinlay C, Peckham D, Davies CW, Ali N, Kinnear W, Bentley A, Kahan BC, Wrightson JM, Davies HE, Hooper CE, Lee YC, Hedley EL, Crosthwaite N, Choo L, Helm EJ, Gleeson FV, Nunn AJ, Davies RJ (2011). Intrapleural use of tissue plasminogen activator and DNase in pleural infection. *The New England Journal of Medicine* 365(6): 518–526.
74. Farjah F, Symons RG, Krishnadasan B, Wood DE, Flum DR (2007). Management of pleural space infections: A population-based analysis. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 133(2): 346–351.
75. Whitson BA, Andrade RS, Boettcher A, Bardales R, Kratzke RA, Dahlberg PS, Maddaus MA (2007). Video-assisted thoracoscopic surgery is more favorable than thoracotomy for resection of clinical stage I non-small cell lung cancer. *The Annals of Thoracic Surgery* 83(6): 1965–1970.

76. Whitson BA, Groth SS, Duval SJ, Swanson SJ, Maddaus MA (2008). Surgery for early-stage non-small cell lung cancer: A systematic review of the video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy approaches to lobectomy. *The Annals of Thoracic Surgery* 86(6): 2008–2016.
77. Handy JR Jr, Asaph JW, Douville EC, Ott GY, Grunkemeier GL, Wu Y (2010). Does video-assisted thoracoscopic lobectomy for lung cancer provide improved functional outcomes compared with open lobectomy? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 37(2): 451–455.
78. Chung JH, Lee SH, Kim KT, Jung JS, Son HS, Sun K (2014). Optimal timing of thoracoscopic drainage and decortication for empyema. *The Annals of Thoracic Surgery* 97(1): 224–229.
79. Lodhi JV, Eyre L, Smith M, Toth L, Troxler M, Milton RS (2023). Management of thoracic trauma. *Anaesthesia* 78(2): 225-235.
80. Ingoe HM, Eardley W, McDaid C, Rangan A, Lawrence T, Hewitt C (2020). Epidemiology of adult rib fracture and factors associated with surgical fixation: Analysis of a chest wall injury dataset from England and Wales. *Injury* 51: 218–223.
81. Wanek S, Mayberry JC (2004). Blunt thoracic trauma: flail chest, pulmonary contusion, and blast injury. *Critical Care Clinics* 20: 71–81.
82. Dehghan N, de Mestral C, McKee MD, Schemitsch EH, Nathens A (2014). Flail chest injuries. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 76: 462–468.
83. Chou Y, Kuo L, Soo K (2014). The role of repairing lung lacerations during video-assisted thoracoscopic surgery evacuations for retained haemothorax caused by blunt chest trauma. *European Journal of Cardiothoracic Surgery* 46: 107–111.
84. Lodhia JV, Konstantinidis K, Papagiannopoulos K (2019). Videoassisted thoracoscopic surgery in trauma: Pros and cons. *Journal of Thoracic Disease* 11: 1162–1167.
85. Jiwnani S, Ranganathan P, Patil V, Agarwal V, Karimundackal G, Pramesh CS (2019). Pain after posterolateral versus nerve-sparing thoracotomy: A randomized trial. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 157(1): 380-386.

86. Maloney J, Wie C, Pew S, Covington S, Maita M, Kozinn R, Strand N (2022). Post-thoracotomy Pain Syndrome. *Current Pain and Headache Reports* 26(9): 677-681.
87. Bayman EO, Parekh KR, Keech J, Selte A, Brennan TJ (2017). A prospective study of chronic pain after thoracic surgery. *Anesthesiology* 126(5): 938–951.
88. Rizk NP, Ghanie A, Hsu M, Bains MS, Downey RJ, Sarkaria IS (2014). A prospective trial comparing pain and quality of life measures after anatomic lung resection using thoracoscopy or thoracotomy. *The Annals of Thoracic Surgery* 98(4): 1160–1166.
89. Askarpour S, Peyvasteh M, Ashrafi A, Dehdashtian M, Malekian A, Aramesh MR (2018). Muscle-sparing versus standard posterolateral thoracotomy in neonates with esophageal atresia. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)* 31: 1365.
90. Kim D, Park S (2004). Feasibility of latissimus dorsi and serratus anterior muscle-sparing vertical thoracotomy in general thoracic surgery. *Interactive Cardiovascular Thoracic Surgery* 3(3): 456-459.
91. Akcali Y, Demir H, Tezcan B (2003). The effect of standard posterolateral versus muscle-sparing thoracotomy on multiple parameters. *The Annals of Thoracic Surgery* 76(4): 1050-1054.
92. Beck N, van Brakel TJ, Smith HJ, van Klaveren, D, Wouters MW, Schreurs WH (2020). Pneumonectomy for lung cancer treatment in the Netherlands: Between-hospital variation and outcomes. *World Journal of Surgery* 44: 285-294.
93. Beck N, Hoeijmakers F, van der Willik EM, Heineman DJ, Braun J, Tollenaar R(2018) National comparison of hospital performances in lung cancer surgery: The role of casemix adjustment. *The Annals of Thoracic Surgery* 106(2): 412-420.
94. Groth SS, Burt BM, Sugarbaker DJ (2015). Management of complications after pneumonectomy. *Thoracic Surgery Clinics* 25(3): 335-348.
95. Sugarbaker DJ, Richards WG, Bueno R (2014). Extrapleural pneumonectomy in the treatment of epithelioid malignant pleural mesothelioma: Novel prognostic implications of combined N1 and N2 nodal involvement based on experience in 529 patients. *The Annals of Thoracic Surgery* 260(4): 577–50.
96. Handa Y, Tsutani Y, Mimae T, Miyata Y, Okada M (2021). Postoperative pulmonary function after complex segmentectomy. *Annals of Surgical Oncology* 28: 8347-8355.

97. Handa Y, Tsutani Y, Mimae T, Miyata Y, Okada M (2020). Complex segmentectomy in the treatment of stage IA non-small-cell lung cancer. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 57(1): 114-121.
98. Keenan RJ, Landreneau RJ, Maley RH (2004). Segmental resection spares pulmonary function in patients with stage I lung cancer. *The Annals of Thoracic Surgery* 78: 228–233.
99. Tsutani Y, Miyata Y, Nakayama H, Okumura S, Adachi S, Yoshimura M, Okada M (2014). Appropriate sublobar resection choice for ground glass opacity-dominant clinical stage IA lung adenocarcinoma: wedge resection or segmentectomy. *Chest* 145(1): 66-71.
100. Gross S, Cattoni M, Rotolo N, Imperator A (2023). Video-assisted thoracoscopic surgery simulation and training: a comprehensive literature review. *BMC Medical Education* 23(1): 535.
101. Bedetti B, Scarci M, Gonzalez-Rivas D (2016). Technical steps in single port video assisted thoracoscopic surgery lobectomy. *Journal of Visualized Surgery* 2: 45.
102. Bendixen M, Jørgensen OD, Kronborg C, Andersen C, Licht PB (2016). Postoperative pain and quality of life after lobectomy via video-assisted thoracoscopic surgery or anterolateral thoracotomy for early stage lung cancer: A randomised controlled trial. *Lancet Oncology* 17(6):836–844.
103. Falcoz PE, Puyraveau M, Thomas PA, Decaluwe H, Hürtgen M, Petersen RH (2016). Video-assisted thoracoscopic surgery versus open lobectomy for primary non-small-cell lung cancer: A propensity-matched analysis of outcome from the european society of thoracic surgeon database *European Journal of Cardio* 49(2): 602–609.
104. Vannucci F, Gonzalez-Rivas D (2016). Is VATS lobectomy standard of care for operable non-small cell lung cancer? *Lung Cancer* 100: 114–119.
105. Decaluwe H, Petersen RH, Hansen H, Piwkowski C, Augustin F, Brunelli A (2015). Major intraoperative complications during video-assisted thoracoscopic anatomical lung resections: An intention-to-treat analysis. *European Journal of Cardio* 48(4): 588–599.

106. Kakuturu J, Toker A (2022). Hidden usual suspects of video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 62(3): 320.
107. Schwartz G, Sancheti M, Blasberg J (2020). Robotic thoracic surgery. *Surgical Clinics* 100(2): 237-248.
108. Cornwell LD, Echeverria AE, Samuelian J (2018). Video-assisted thoracoscopic lobectomy is associated with greater recurrence-free survival than stereotactic body radiotherapy for clinical stage I lung cancer. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 155(1): 395–402.
109. Chen L, Wu Y, Cai Y (2019). Comparison of programmed intermittent bolus infusion and continuous infusion for postoperative patient-controlled analgesia with thoracic paravertebral block catheter: A randomized, double-blind, controlled trial. *Regional Anesthesia & Pain Medicine* 44(2): 240–245.
110. Rajaram R, Mohanty S, Bentrem DJ (2017). Nationwide assessment of robotic lobectomy for non-small cell lung cancer. *The Annals of Thoracic Surgery* 103(4): 1092–1100.
111. Meyer KC (2018). Recent advances in lung transplantation. *F1000Research* 7: 1-11.
112. Türk Toraks Derneği (2023) [online]. Available from: <https://toraks.org.tr/site/news/4549#:~:text=Akci%C4%9Fer%20nakli%3B%20kan%C4%B1tlanm%C4%B1%C5%9F%20tedavisi%20olmayan,pulmonar%20arteriyel%20hipertansiyon%2C%20sarkoidoz%20say%C4%B1>. [Accessed 1 May 2023].
113. Kang YR, Kim JS, Cha YK, Jeon YJ (2019). Imaging findings of complications after thoracic surgery. *Japanese Journal of Radiology* 37: 209-219.
114. Chandrashekhara SH, Bhalla AS, Sharma R, Gupta AK, Kumar A, Arora R (2011). Imaging in postpneumonectomy complications: A pictorial review. *Journal of Cancer Research and Therapeutics* 7(1):3–10.
115. Kılıç M, Öztunç G (2012). Ağrı kontrolünde kullanılan yöntemler ve hemşirenin rolü. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 7: 36-51.
116. Öngel K (2017). Ağrı tanımı ve sınıflaması. *Klinik Tıp Aile Hekimliği* 9(1): 12-14.

117. Batchelor TJP, Rasburn NJ, Abdelnour-Berchtold E, Brunelli A, Cerfolio RJ, Gonzalez M, Ljungqvist O, Petersen RH, Popescu WM, Slinger PD, Naidu B (2019). Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: Recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTSEuropean). *Journal of Cardio* 55(1): 91-115.
118. Friedel G, Fritz P, Goletz S, Kristen R, Brinkmann F, Dierkesmann R (2013). Postoperative survival of lung cancer patients: are there predictors beyond TNM. *Anticancer Research* 33: 1609–1619.
119. Bendixen M, Jørgensen OD, Kronborg C, Andersen C, Licht PB (2016). Postoperative pain and quality of life after lobectomy via video-assisted thoracoscopic surgery or anterolateral thoracotomy for early stage lung cancer: A randomised controlled trial. *The Lancet Oncology* 17(6): 836-844.
120. Aslan FE, Şahin SK, Secginli S, Bülbüloğlu S (2018). Hastaların, ameliyat sonrası ağrı yönetimine ilişkin hemşirelik uygulamalarından memnuniyet düzeyleri: Bir sistematik derleme. *Ağrı Dergisi* 30(3): 105-115.
121. Çöçelli LP, Bacaksız B, Ovayolu N (2008). Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi* 14(2): 53-58.
122. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, Wu CL (2016). Management of Postoperative Pain: a clinical practice guideline from the American pain society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive committee, and administrative council. *The Journal of Pain* 17(2): 131-157.
123. Salamati A, Mashouf S, Sahbaei F, Mojab F (2014). Effects of inhalation of lavender essential oil on open-heart surgery pain. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* 13(4): 1257-1261.
124. Stamenkovic DM, Rancic NK, Latas MB, Neskovic V, Rondovic GM, Wu JD, Cattano D (2018). Preoperative anxiety and implications on postoperative recovery: What can we do to change our history. *Minerva Anestesiologica* 84(11): 1307-1317.

125. Hellstadius Y, Lagergren J, Zylstra J, Gossage J, Davies A, Hultman CM (2016). Prevalence and predictors of anxiety and depression among esophageal cancer patients prior to surgery. *Diseases of the Esophagus* 29: 1128–1134.
126. Ruis C, Wajer IH, Robe P, van Zandvoort M (2017). Anxiety in the preoperative phase of awake brain tumor surgery. *Clinical Neurology and Neurosurgery* 157:7–10.
127. Karayağız F, Altuntaş M, Güçlü Y, Yılmaz T, Öngel K (2011). Cerrahi servisinde yatan hastalarda görülen anksiyete dağılımı. *Smyrna Tıp Dergisi* 1(1): 22-26.
128. Friedrich S, Reis S, Meybohm P, Kranke P (2022). Preoperative anxiety. *Current Opinion in Anaesthesiology* 35(6): 674-678.
129. Yilmaz Inal F, Yilmaz Camgoz Y, Daskaya H, Kocoglu H (2021). The effect of preoperative anxiety and pain sensitivity on preoperative hemodynamics, propofol consumption, and postoperative recovery and pain in endoscopic ultrasonography. *Pain and Therapy* 10: 1283–1293.
130. Kil HK, Kim WO, Chung WY (2011). Preoperative anxiety and pain sensitivity are independent predictors of propofol and sevoflurane requirements in general anaesthesia. *British Journal of Anesthesia* 108:119–125.
131. Ali A, Altun D, Oguz BH, Ilhan M, Demircan F, Koltka K (2014). The effect of preoperative anxiety on postoperative analgesia and anesthesia recovery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Anesthesia* 28(2): 222-227.
132. Aspalter M, Enzmann FK, Hölzenbein TJ, Hitzl W, Primavesi F, Algayerova L, Nierlich P, Kartnig C, Seitelberger R, Linni K (2021). Preoperative anxiety as predictor of perioperative clinical events following carotid surgery: a prospective observational study. *Perioperative Medicine* 8: 10(1): 53.
133. Ma J, Li C, Zhang W, Zhou L, Shu S, Wang S, Wang D, Chai X (2021). Preoperative anxiety predicted the incidence of postoperative delirium in patients undergoing total hip arthroplasty: A prospective cohort study. *BMC Anesthesiology* 21: 48.
134. Ali A, Lindstrand A, Sundberg M, Flivik G (2017). Preoperative anxiety and depression correlate with dissatisfaction after total knee arthroplasty: A prospective longitudinal cohort study of 186 patients, with 4-year follow-up. *Journal of Arthroplasty* 32(3): 767-770.

135. Saugel B, Sessler DI (2021). Perioperative blood pressure management. *Anesthesiology* 134(2): 250-261.
136. Stein PK, Schmieg RE Jr, El-Fouly A, Domitrovich PP, Buchman TG (2001). Association between heart rate variability recorded on postoperative day 1 and length of stay in abdominal aortic surgery patients. *Critical Care Medicine* 29(9): 1738-1743.
137. Diaz A, Bourassa MG, Guertin MC, Tardif JC (2005). Long-term prognostic value of resting heart rate in patients with suspected or proven coronary artery disease. *European Heart Journal* 26: 967–974.
138. Armstrong R, Wheen P, Brandon L, Maree A, Kenny RA (2022). Heart rate: Control mechanisms, pathophysiology and assessment of the neurocardiac system in health and disease, *QJM: An International Journal of Medicine* 115 (12): 806-812.
139. Meng L, Wang Y, Zhang L, McDonagh DL (2019). Heterogeneity and variability in pressure autoregulation of organ blood flow: Lessons learned over 100+ years. *Critical Care Medicine* 47: 436–448.
140. Ahuja S, Mascha EJ, Yang D, Maheshwari K, Cohen B, Khanna AK, Ruetzler K, Turan A, Sessler DI (2020). Associations of intraoperative radial arterial systolic, diastolic, mean, and pulse pressures with myocardial and acute kidney injury after noncardiac surgery: A retrospective cohort analysis. *Anesthesiology* 132:291–306.
141. Mascha EJ, Yang D, Weiss S, Sessler DI (2015). Intraoperative mean arterial pressure variability and 30-day mortality in patients having noncardiac surgery. *Anesthesiology* 123: 79–91.
142. Nicol A, Massaroni C, Schena E, Sacchetti M (2020). The importance of respiratory rate monitoring: From healthcare to sport and exercise. *Sensors* 20(21): 6396.
143. Cretikos MA, Bellomo R, Hillman K, Chen J, Finfer S, Flabouris A (2008). Respiratory rate: The neglected vital sign. *Medical Journal of Australia* 188: 657–659.
144. Loughlin PC, Sebat F, Kellett JG (2018). Respiratory rate: The forgotten vital sign make it count! *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* 44: 494–499.

145. Posthuma LM, Visscher MJ, Dongelmans DA, Jessurun EN, Wissink IJA, van Etten-Jamaludin FS, Hollmann MW, Preckel B (2022). The observed respiratory rate of ward patients in the postoperative period. *Journal of Clinical Anesthesia* 76: 110578.
146. Mok WQ, Wang W, Liaw SY (2015). Vital signs monitoring to detect patient deterioration: an integrative literature review. *International Journal of Nursing Practice* 21(2): 91–98.
147. Santos-Martínez LE, Olmos-Temois SG, Ramos-Enríquez Á, González-Escudero EA, Baeza-Herrera LA, López-Polanco MA, Cota-Apodaca LA, González-Ruiz FJ, Melano-Carranza E, Rojas-Velasco G (2022). Venous-arterial oxygen saturation and serum lactate in the postoperative period of cardiac surgery. *Archivos de Cardiología de México* 92(4): 469-475.
148. Hartog C, Bloss F (2014). Venous oxygen saturation. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 28: 419-428.
149. Akansel N, Yıldız H (2010). Pulse oksimetre değerlerinin güvenilir olması için neleri bilmeliyiz. *Türkiye Klinikleri Anesteziyoloji Reanimasyon Dergisi* 8(1): 44-48.
150. Hakverdioğlu G (2007). The pulse oximetry using in assessment of oxygen saturation. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 11(3): 45-48.
151. Çetinkaya B, Turan T, Ceylan SS, Altundağ S (2008). Knowledge level of pediatric nurses and physicians regarding pulse oximetry use. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 9(2): 25-28.
152. Pedersen T (2005). Does perioperative pulse oximetry improve outcome? Seeking the best available evidence to answer the clinical question. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 19(1):111-123.
153. Chin KB, Cordell B (2013). The effect of tea tree oil (*Melaleuca alternifolia*) on wound healing using a dressing model. *Journal of Integrative and Complementary Medicine* 19(12): 942-945.
154. Complementary, Alternative, or Integrative Health: What's In a Name? National centre for complementary and integrative health [online]. Available from: <https://nccih.nih.gov/health/integrative-health>. [Accessed 20 September 2023].

155. Çilingir D, Uzun Şahin C (2016). Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavinin (TAT) Sağlığı Koruma ve Geliştirmeye Etkileri. Demirbağ BC (Ed.), Sağlığı Koruma ve Geliştirme. Göktuğ Basım Yayın ve Dağıtım, Amasya, Sayfa: 310-316.
156. Siedlecki SL (2021). Complementary and alternative therapies (CAT) in academic programs and nursing practice: Is more education is needed? Complementary Therapies in Clinical Practice 43: 101327.
157. Cooke M, Mitchel M, Tiralongo E, Murfield J (2012). Complementary and alternative medicine and critical care nurses: A survey of knowledge and practices in Australia. Australian Critical Care 25(4): 213–223.
158. Lindquist R, Snyder M, Tracky MF (2022). Evolution and use of complementary therapies and integrative healthcare practices. 8th Edition. New York: Springer Publishing Company, 3-20.
159. Bakkali F, Averbeck S, Averbeck D, Idaomar M (2008). Biological effects of essential oils a review. Food and Chemical Toxicology 46(2): 446-475.
160. McDowell B (2005). Nontraditional therapies for PICU. Journal of Pediatric Nursing 10(1): 29-32.
161. Dorman HJ, Deans SG (2000). Antimicrobial agents from plants: Antibacterial activity of plant volatile oils. Journal of Applied Microbiology 88(2): 308-316.
162. Karadag E, Samancioglu S, Ozden D, Bakir E (2017). Effects of aromatherapy on sleep quality and anxiety of patients. Nursing in Critical Care 22(2): 105-112.
163. Lai TK, Cheung MC, Lo CK, Ng KL, Fung YH, Tong M, Yau CC (2011). Effectiveness of aroma massage on advanced cancer patients with constipation: a pilot study. Complementary Therapies in Clinical Practice 17: 37-43.
164. Cino K (2014). Aromatherapy hand massage for older adults with chronic pain living in long-term care. Journal of Holistic Nursing 32(4): 304-313.
165. Jimbo D, Kimura Y, Taniguchi M, Inoue M, Urakami K (2009). Effect of aromatherapy on patients with Alzheimer's disease. Psychogeriatrics 9(4): 173-179.
166. McCaffrey R, Thomas DJ, Kinzelman AO (2009). The effects of lavender and rosemary essential oils on test taking anxiety among graduate nursing students. Holistic Nursing Practice 23(2): 88-93.

167. Petruț G, Muste S, Mureșan C, Mureșan AE, Vlaic R, Chiș S, Pop A (2017). Flavour compounds of *Lavandula angustifolia* to use in food preservation. *Hop and Medicinal Plants* 25(1/2): 38-46.
168. Malcolm BJ, Tallian K (2017). Essential oil of lavender in anxiety disorders: Ready for prime time? *Mental Health Clinician* 7(4): 147-155.
169. Hongratanaworakit T (2011). Aroma-therapeutic effects of massage blended essential oils on humans. *Natural Product Communications* 6(8): 1199-1204.
170. Michalak M (2018). The use of carrier oils in aromatherapy massage and their effect on skin. *Archives of Physiotherapy & Global Researches* 22(3): 23-31.
171. Farrar AJ, Farrar FC (2020). Clinical aromatherapy. *Nursing Clinics* 55(4): 489-504.
172. Trambert R, Kowalski MO, Wu B, Mehta N, Friedman P (2017). A randomized controlled trial provides evidence to support aromatherapy to minimize anxiety in women undergoing breast biopsy. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 14(5): 394-402.
173. Özdemir H, Öztunç G (2013). Hemşirelik uygulamalarında aromaterapi. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi* 5(2): 98-104.
174. Kynes S (2013). *Mixing essential oils for magic: Aromatic alchemy for personal blends*. Illustrated edition. Minnesota: Llewellyn Publications, 28-45.
175. Ashley E (2014). *The complete guide to clinical aromatherapy and the essential oils of the physical body*. First Edition. England: CreateSpace Independent Publishing Platform, 55-76.
176. Koulivand PH, Khaleghi Ghadiri M, Gorji A (2013). Lavender and the nervous system. *Evidence-Based Complementary Alternative Medicine* 1-10.
177. Narimani M, Jaber AA, Bonabi TN, Sadeghi T (2018). Effect of acupressure on pain severity in patients undergoing coronary artery graft: a randomized controlled trial. *Anesthesiology and Pain Medicine* 8(5): e82920.
178. Seifi Z, Beikmoradi A, Oshvandi K, Poorolajal J, Araghchian M, Safiaryan R (2014). The effect of lavender essential oil on anxiety level in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A double-blinded randomized clinical trial. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 19(6): 574.

179. Shamma RL, Marks CE, Broadwater G, Le E, Glener AD, Sergesketter AR, Hollenbeck ST (2021). The effect of lavender oil on perioperative pain, anxiety, depression, and sleep after microvascular breast reconstruction: a prospective, single-blinded, randomized, controlled trial. *Journal of Reconstructive Microsurgery* 37(6): 530-540.
180. Hwang JH (2006). The effects of the inhalation method using essential oils on blood pressure and stress responses of clients with essential hypertension. *Taehan Kanho Hakhoe Chi* 36(7):1123-1134.
181. Lytle J, Mwatha C, Davis K (2014). Effect of lavender aromatherapy on vital Signs and Perceived quality of sleep in the Intermediate Care Unit: A pilot study. *American Journal of Critical Care* 23: 24-29.
182. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang A-G (2009). Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods* 41(4): 1149-1160.
183. Fazlollahpour-Rokni F, Shorofi SA, Mousavinasab N, Ghafari R, Esmaeili R (2019). The effect of inhalation aromatherapy with rose essential oil on the anxiety of patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 34: 201-207.
184. Hosseini S, Heydari A, Vakili M, Moghadam S, Tazyky S (2016). Effect of lavender essence inhalation on the level of anxiety and blood cortisol in candidates for openheart surgery. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 21(4): 397-401.
185. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B (1983). The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 17(1): 45-56.
186. Öner N, Le Compte A (1998). *Durumluluk Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı. Birinci Baskı. İstanbul: Boğaziçi University Publishing, İstanbul; Sayfa: 21-26.*
187. Eskin SG, Er F, Boyraz S, Kurt İ (2021). Yoğun Bakımlardaki monitör alarm ayarları yeterince doğru mu? *Turkish Journal of Cardiovascular Nursing* 2(27): 47-51.

188. Abdelhakim AM, Hussein AS, Doheim MF, Sayed AK (2019). The effect of inhalation aromatherapy in patients undergoing cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine* 48: 1-8.
189. Inci I, Benker M, Çitak N, Schneiter D, Caviezel C, Hillinger S, Weder W (2020). Complex sleeve lobectomy has the same surgical outcome when compared with conventional lobectomy in patients with lung cancer. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 57(5): 860-866.
190. Karat MJ, Pettiford B L, Keeley S, D'Amato TA, Kilic A, Close J, Landreneau RJ (2007). Anatomic segmentectomy in the treatment of stage I non-small cell lung cancer. *The Annals Of Thoracic Surgery* 84(3): 926-933.
191. Ebadi A, Kavei P, Moradian ST, Saeid Y (2015). The effect of foot reflexology on physiologic parameters and mechanical ventilation weaning time in patients undergoing open-heart surgery: A clinical trial study. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 21(3): 188-192.
192. Ebrahimi Hosein Abadi S, Paryad E, Ghanbari Khanghah A, Pasharan A, Kazem Nezhad Leyli E, Sadeghi Meibodi AM (2018). Effects of aromatherapy using lavender oil on hemodynamic indices after coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Holistic Nursing and Midwifery* 28(3): 163-170.
193. Babajani S, Babatabar DH, Ebadi A, Mahmoudi H, Nasiri E (2014). The effect of foot reflexology massage on the level of pain during chest tube removal after open heart surgery. *Critical Care Nursing* 7(1): 15-22.
194. Park JS, Yang HC, Kim HK, Kim K, Shim YM, Choi YS, Kim J (2010). Sleeve lobectomy as an alternative procedure to pneumonectomy for non-small cell lung cancer. *Journal of Thoracic Oncology* 5(4): 517-520.
195. Gorji MAH, Ashrastaghi OG, Habibi V, Charati JY, Ebrahimzadeh MA, Ayasi M (2015). The effectiveness of lavender essence on sternotomy related pain intensity after coronary artery bypass grafting. *Advanced Biomedical Research* 4: 127.
196. Sert M, Özer Z (2022). Baş ağrısı yönetiminde lavanta yağının etkinliği: Sistematik derleme. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi* 1(1): 19-28.

197. Hasanzadeh F, Kashouk NM, Amini S, Asili J, Emami SA, Vashani HB, Sahebkar A (2016). The effect of cold application and lavender oil inhalation in cardiac surgery patients undergoing chest tube removal. *EXCLI Journal* 15: 64.
198. Babatabar Darzi H, Vahedian-Azimi A, Ghasemi S, Ebadi A, Sathyapalan T, Sahebkar A (2020). The effect of aromatherapy with rose and lavender on anxiety, surgical site pain, and extubation time after open-heart surgery: A double-center randomized controlled trial. *Phytotherapy Research* 34(10): 2675-2684.
199. Abedin S, Heidari A, Vakili MA, Moghaddam S, Taziki SA, Badeleh MT (2013). The effect of lavender oil inhalation on anxiety and some physiological parameters of open-heart surgery patients. *Journal of Research Development in Nursing & Midwifery* 10: 1-6.
200. Shiina Y, Funabashi N, Lee K, Toyoda T, Sekine T, Honjo S (2008). Relaxation effects of lavender aromatherapy improve coronary flow velocity reserve in healthy men evaluated by transthoracic Doppler echocardiography. *International Journal of Cardiology* 129(2): 193-197.
201. Rho KH, Hall SH, Kim K (2006). Effect of aromatherapy massage on anxiety and self-esteem in Korean elderly women. *International Journal of Neuroscience* 116(72): 1446-1455.
202. Karan NB (2019). Influence of lavender oil inhalation on vital signs and anxiety: A randomized clinical trial. *Physiology & Behavior* 211: 112676.
203. Mashouf S, Aflaki M, Zanjani SE, Mojab F (2017). The effects of aromatherapy by lavender oil on agitation and hemodynamic parameters in mechanically ventilated patients in ICU. *Traditional and Integrative Medicine* 2(3): 119-128.



EKLER

Ek 1. Hasta Bilgi Formu

HASTA BİLGİ FORMU

Lavanta Yağı Aromaterapisinin Göğüs Cerrahisi Hastalarında Ameliyat Sonrası Ağrı, Anksiyete ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi

Değerli Katılımcı,

Ağrı ve anksiyete, göğüs cerrahisinden sonra sıklıkla görülen, hastaların yaşam kalitesini bozan, yara iyileşmesini geciktiren ve etkili solunum yapmasını engelleyen durumlardır. Neden olduğu olumsuz sonuçlara bağlı olarak hastaların taburculuk süresi uzamaktadır.

Araştırmanın amacı, göğüs cerrahisi hastalarında lavanta yağı aromaterapisinin ameliyat sonrası ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisini değerlendirmektir. Çalışmanın sonucunda beklenen sonuçların çıkması durumunda kliniklerde bakım kalitesinin yükseltilmesi için aromaterapinin yaygınlaşması sağlanabilecektir. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

I. Tanıtıcı Bilgiler

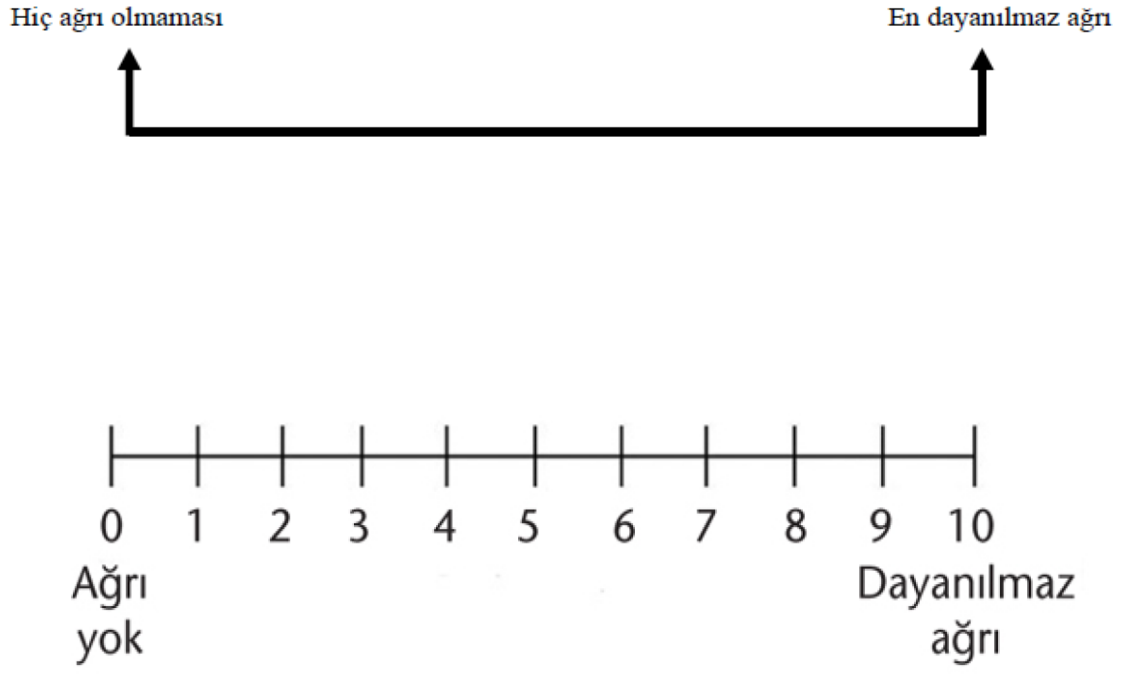
1. Yaş:
2. Cinsiyet: ☐ Kadın ☐ Erkek
3. Meslek: ☐ Çalışıyor ☐ Çalışmıyor
4. Eğitim Düzeyi: ☐ Okur yazar ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Lisans
☐ Lisansüstü

II. Hastalığa ve Ameliyata İlişkin Özellikler

5. Kronik Hastalık varlığı: ☐ Var ☐ Yok
6. Hastanın Tanısı:
7. Geçirdiği ameliyat: ☐ Lobektomi ☐ Wedge rezeksiyonu ☐ Pnömonektomi ☐
Diğer.....
8. Daha önce yoğun bakım deneyimi yaşama durumu: ☐ Evet ☐ Hayır
9. Daha önce ameliyat deneyimi yaşama durumu: ☐ Evet ☐ Hayır

Ek 2. Görsel Kıyaslama Ölçeği

GÖRSEL KIYASLAMA ÖLÇEĞİ (GKÖ)



Ek 3. Durumluluk Sürekli Anksiyete Ölçeği

YÖNERGE: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin Sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin **anında** nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

Durumluluk Sürekli Anksiyete Ölçeği

	Hiç	Biraz	Çok	Tamamiyle
1. Şu anda sakinim				
2. Kendimi emniyette hissediyorum				
3. Su anda sinirlerim gergin				
4. Pişmanlık duygusu içindeyim				
5. Şu anda huzur içindeyim				
6. Şu anda hiç keyfim yok				
7. Başıma geleceklerden endişe ediyorum				
8. Kendimi dinlenmiş hissediyorum				
9. Şu anda kaygılıyım				
10. Kendimi rahat hissediyorum				
11. Kendime güvenim var				
12. Şu anda asabım bozuk				
13. Çok sinirliyim				
14. Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum				
15. Kendimi rahatlamış hissediyorum				
16. Şu anda halimden memnunum				
17. Şu anda endişeliyim				
18. Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum				
19. Şu anda sevinçliyim				
20. Şu anda keyfim yerinde				
	Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Çok zaman	Hemen her zaman
21. Genellikle keyfim yerindedir				
22. Genellikle çabuk yorulurum				
23. Genellikle kolay ağlarım				
24. Başkaları kadar mutlu olmak isterim				
25. Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım				
26. Kendimi dinlenmiş hissediyorum				
27. Genellikle sakin, kendine hakim ve soğukkanlıyım				
28. Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissedirim				
29. Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim				
30. Genellikle mutluyum				
31. Her şeyi ciddiye alırım ve endişelenirim				
32. Genellikle kendime güvenim yoktur				
33. Genellikle kendimi emniyette hissedirim				
34. Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım				
35. Genellikle kendimi hüzünlü hissedirim				
36. Genellikle hayatımdan memnunum				
37. Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder				
38. Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam				
39. Akli başında ve kararlı bir insanım				
40. Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor				

Ek 4. Deney Kontrol İzlem Formu

DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU		
	Aromaterapi den önce	Aromaterapide n 5 dk sonra	Aromaterapide n 15 dk sonra	Uygulamadan önce	Uygulamadan 5 dk sonra	Uygulamadan 15 dk sonra
Durumluk Anksiyete						
Ağrı						
Kalp atım hızı						
Kan basıncı						
Solunum						
Oksijen saturasyonu						

Ek 6. Deney/Kontrol Grubu Bilgilendirilmiş Olur Formu

Bilgilendirilmiş Olur Formu

Bu araştırma, lavanta yağı aromaterapisinin göğüs cerrahisi hastalarında ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılacaktır. Araştırma, KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi Gül ÇAKIR ÖZMEN'in Doktora Tezi olarak planlandı.

Günümüzde göğüs hastalıklarının tedavisinde, hem tıbbi ve hem de cerrahi tedavi uygulanabilmektedir. Ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında tamamlayıcı terapi yöntemi olan aromaterapinin olumlu ve yararlı etkileri olduğu bilinmektedir. Çalışma bu nedenle, göğüs cerrahisi hastalarında lavanta yağı aromaterapisinin ameliyat sonrası ağrı, anksiyete ve fizyolojik parametreler üzerine etkisinin değerlendirmek amacıyla yapılacaktır.

Bu araştırma ile ilgili olarak kararınızı verirken gerek duyduğunuz bilgileri istemeye, doğru, anlaşılır ve doyurucu yanıtlar almaya hakkınız vardır. Araştırmaya katılıp katılmamada tümüyle özgürsünüz. Katılmama yönündeki kararınız burada size verilen hizmeti hiçbir şekilde olumsuz yönde etkilemeyecektir. Bu araştırmanın tüm aşamalarında sizden elde edilecek bilgiler özenle korunacak ve gizli tutulacaktır.

Benyukarıda yazılı olan bilgileri okudum ve anladım. Araştırma hakkında sözlü olarak bilgilendirildim. Sorularıma kanımca yeterli yanıtlar aldım. Bana verilen hizmeti etkilemeksizin ve araştırmanın herhangi bir aşamasında çekilebilmek ve o ana kadar şahsımdan elde edilen bilgiler üzerindeki haklarımdan vazgeçmemek koşulu ile araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının Adı Soyadı:

Araştırmacının Adı-Soyadı:

İmza:

İmza:

Ek 8. (Devamı)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Lavanta Yağı Aromaterapisinin Göğüs Cerrahisi Hastalarında Ameliyat Sonrası Ağrı, Anksiyete ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi”		
	ARAŞTIRMANIN PROTOKOL/PLAN KODU	2020 / 19		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Dilek ÇİLİNGİR		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği		
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, UNVANI/ADI/SOYADI	Arş.Gör.Gül ÇAKIR ÖZMEN		
	DESTEKLEYİCİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	TEZ ☒ AKADEMİK AMAÇLI ☐		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama	
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	☐		
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
DİĞER:	☐			

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Gül Çakır Özmen

Uyruğu : T.C

Doğum tarihi ve yeri :

Telefon

E-posta

Yazışma adresi

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	KTÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı	2016
Lisans	İstanbul Haliç Üniversitesi Hemşirelik	2012
Lise	Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü Akçaabat Anadolu Lisesi	2007

AKADEMİK/ MESLEKİ DENEYİM

Görevi	Kurum	Süre Yıl (Yıl)
Araştırma Görevlisi	KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü	2014-
Hemşire	KTÜ Farabi Hastanesi/ Genel Cerrahi Servisi-Ameliyathane	2012-2014

YABANCI DİL

İngilizce

UZMANLIK ALANI

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği

YAYINLAR

1. Şimşek P, Özmen GÇ, Kemer AS, Aydın R, Bulut E, Çilingir D (2023). Development and psychometric testing of perceived preoperative nursing care competence scale for nursing students (PPreCC-NS). Nurse Education Today 120: 105632.
2. Şimşek P, Özmen GÇ, Yavuz ME, Koçan S, Çilingir D (2023). Exploration of nursing students' views on the theory-practice gap in surgical nursing education and its relationship with attitudes towards the profession and evidence-based practice. Nurse Education in Practice 69: 103624.
3. Özmen GÇ, Şimşek P, Aydın R, Çilingir D (2021). Nursing students' willingness to work in COVID-19 pandemic: The role of knowledge and perceived competence: An Example From Turkey. Journal of Basic and Clinical Health Sciences 6(2): 354-364.
4. Özmen GÇ, Gürsoy A (2021). Can distress thermometer be used to measure anxiety induced surgery? Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 24(3): 318-325.
5. Özmen GÇ, Bulut E, Çilingir D, Güven B, Müezzinoğlu, M (2021). Yoğun bakım hemşirelerinin aile merkezli bakıma ilişkin tutumları. Türk Hemşireler Derneği Dergisi 2(2): 27-40.
6. Bulut E, Çilingir D, Özmen GÇ (2021). Yoğun bakımdaki çevresel stres kaynaklarının öğrenci hemşireler tarafından algılanması. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 24(4): 496-502.
7. Çakır G, Çilingir D (2018). Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesinde ameliyat sürecinde normoterminin sağlanması. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 21(2):137-143.
8. Çakır G, Gürsoy A (2017). The Effect of preoperative distress on the perioperative period. Journal of Anesthesia and Intensive Care Medicine 1-11.

BİLDİRİLER

1. Çakır G, Çilingir D (2018). Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileştirme Protokolü (Enhanced Recovery After Surgery: ERAS) 1. Uluslararası Kanuni Sultan Süleyman Sempozyumu, Trabzon, 24-26 Nisan 2018, Poster Bildiri.
2. Çakır G, Çilingir D (2018). Hemodinamik Monitorizasyon. 1. Uluslararası Kanuni Sultan Süleyman Sempozyumu, Trabzon, 24-26 Nisan 2018, Poster Bildiri.

3. Çakır G, Çilingir D (2017). Ameliyathanede Gizli Bir Risk: Cerrahi Duman. 2. Uluslararası 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Antalya, 2-5 Kasım 2017, Poster Bildiri.
4. Bulut E, Çilingir D, Çakır G, Gönül A, Şimşek P (2017). Cerrahi Kliniklerde ve Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin Deliryum Değerlendirmesine İlişkin Durum Saptaması. 2. Uluslararası ve 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Antalya, 2-5 Kasım, Sözel Bildiri.
5. Oruc M, Şimşek P, Çilingir D, Gönül A, Bulut E, Çakır G, Aydın A (2017). Views of Nursing Students About Nursing Education That They Have Received. International Congress of Black Sea Nursing Education, Samsun, 12-13 Ekim 2017, Poster Bildiri.
6. Çilingir D, Bulut E, Uzun Şahin C, Çakır G, Şimşek P (2017). The Knowledge and Attitudes of Nursing Students Towards Medical And Aromatic Plants. 1st International Congress on Medicinal And Aromatic Plants, Konya, 10-12 Mayıs 2017, Poster Bildiri.
7. Çakır G, Çilingir D (2017). Maintaning of Normothermia in Surgical Patient. Congress 8th EORNA, Rodos/ Yunanistan, 4-7 Mayıs, Poster Bildiri.
8. Çakır G, Gürsoy A (2017). A Measurement Tool In Order To Determine Distress: Distress Thermometer Scale. Congress 8th EORNA, Rodos/ Yunanistan, 4-7 Mayıs, Sözel Bildiri.
9. Esen K, Karacan S, Çilingir D, Çakır G (2017). Y Kuşağında Çalışan Hemşirelerin Motivasyon Düzeyleri ve Motivasyonlarına Etki Eden Faktörler (2017). 16. Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresi, İstanbul, 26-28 Nisan 2017, Poster Bildiri.
10. Çakır G, Gürsoy A (2016). Ameliyat Öncesi Stresi Belirlemede Distres Termometresi Kullanımı: Bir Geçerlik Çalışması. 15. Cerrahi Hemşireliği, 20. Ulusal Cerrahi Kongresi, Antalya, 13-17 Nisan 2016, Sözel Bildiri.
11. Çakır G, Gürsoy A, Gönül A (2015). Ameliyat Öncesi Distresin Ameliyat Sonrası Döneme Etkileri. 9. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Muğla, 12-15 Kasım, Poster Bildiri.
12. Aydın A, Çilingir D, Çakır G (2015). Yeniden ameliyat olma (Reoperasyon): Hemşirenin sorumlulukları. 9. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Muğla, 12-15 Kasım, Poster Bildiri.

13. Çilingir D, Candaş B, Çakır G, Aydın A (2015). Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların ailelerinin yaşadığı sorunlar. Hemşirelikte Aile Temelli Yaklaşım Sempozyumu 1, Trabzon, 14-15 Mayıs, Poster Bildiri

ÖDÜLLER

- Poster Bildiri Birincilik Ödülü/International Congress of Black Sea Nursing Education (2017)

Oruc M, Şimşek P, Çilingir D, Gönül A, Bulut E, Çakır G, Aydın A (2017). Views of Nursing Students About Nursing Education That They Have Received. International Congress of Black Sea Nursing Education, Samsun, 12-13 Ekim 2017, Poster Bildiri.

