



**KORONER ANJİYOGRAFİ HASTALARINDA
YÜKSELTİLMİŞ SUPİNE POZİSYONU VE SIRT DESTEĞİ
UYGULAMASININ SIRT AĞRISI, ANKSİYETE VE
KONFOR DÜZEYİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

Ayşe SOYLU

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İç Hastalıkları Hemşireliği Programı**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Medet KORKMAZ**

Doktora Tezi-2022

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KORONER ANJİYOGRAFI HASTALARINDA YÜKSELTİLMİŞ SUPİNE
POZİSYONU VE SIRT DESTEĞİ UYGULAMASININ SIRT AĞRISI,
ANKSİYETE VE KONFOR DÜZEYİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

Ayşe SOYLU

**Hemşirelik Anabilim Dalı
İç Hastalıkları Hemşireliği Programı
Doktora Tezi**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Medet KORKMAZ**

Bu Araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından 2022./
2789 Proje numarası ile desteklenmiştir

**MALATYA
2022**

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Koroner Arter Hastalıkları	4
2.1.1. Patofizyoloji.....	4
2.1.2. Etiyoloji ve Risk Faktörleri.....	5
2.1.3. Epidemiyoloji.....	6
2.1.4. Koroner Arter Hastalıklarında Tanı ve Tedavi Yöntemleri.....	7
2.1.5. Tedavi	9
2.1.6. Koroner Anjiyografi ve Tarihi Gelişimsel Süreci.....	10
2.1.7. Koroner Anjiyografi Yöntemleri	10
2.1.8. Koroner Anjiyografi Endikasyonları	11
2.1.9. Koroner Anjiyografi Kontrendikasyonları.....	15
2.1.10. Koroner Anjiyografi Komplikasyonları.....	16
2.1.11. Koroner Anjiyografi Öncesi Hemşirelik Bakımı.....	22
2.1.12. Koroner Anjiyografi Sırasında Hemşirelik Bakımı	23
2.1.13. Koroner Anjiyografi Sonrası Hemşirelik Bakımı	24
2.2. Hasta Pozisyonu.....	26
2.2.1. KAG Sonrası Sürekli Supine Pozisyonunun Fizyolojik Etkileri	26
2.2.2. Araştırmada Kullanılan Semi-Fowler Pozisyonu	27
2.2.3. Pozisyonda Kullanılan Basıncı Azaltan Destekleyici Araçlar.....	28
2.3. Ağrı	29
2.3.1. Ağrının Sınıflaması.....	29
2.3.2. Ağrı Teorileri	30
2.3.3. Ağrının Fizyolojik Etkileri.....	32
2.3.4. Ağrının Değerlendirilmesi	32
2.3.5. Ağrı Ölçümünde Kullanılan Yöntemler	32

2.3.6. Ağrı Tedavisi	37
2.3.7. Ağrı ve Hemşirelik Bakımı	40
2.4. Anksiyete	41
2.4.1. Anksiyete Düzeyleri	42
2.4.2. Koroner Arter Hastalığı ve Anksiyete İlişkisi	43
2.4.3. Anksiyete ve Hemşirelik Bakımı	43
2.5. Konfor	44
2.5.1. Konfor Teorisi.....	44
2.5.2. Konfor Teorisinin Özellikleri	44
2.5.3. Konfor Teorisinin Kavramları	45
2.5.4. Koroner Arter Hastalığı ve Konfor İlişkisi	46
3. MATERYAL VE METOD.....	47
3.1. Araştırmanın Türü.....	47
3.2. Araştırmanın Yapılacağı Yer ve Zaman	47
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	47
3.4. Randomizasyon.....	48
3.5. Körleme	48
3.6. Araştırmanın Değişkenleri.....	48
3.6.1. Bağımsız Değişkenler	48
3.6.2. Bağımlı Değişkenler	49
3.7. Veri Toplama Araçları	51
3.7.1. Hasta Bilgi Formu.....	51
3.7.2. Visüel Analog Skala (VAS).....	51
3.7.3. Durumluk Kaygı Ölçeği (DKÖ)	51
3.7.4. İmmobilizasyon Konfor Ölçeği (İKÖ)	52
3.7.5. Müdahalesel Çalışma Uygulama Rehberi.....	52
3.7.6. Müdahalesel Çalışma Planı.....	54
3.8. Verilerin Toplanması	54
3.8.1. Ön Uygulama.....	54
3.8.2. Müdahale Grubu	55
3.8.3. Kontrol Grubu.....	57
3.9. Çalışma Güvenliğinin Sağlanması ve Değerlendirilmesi	58
3.10. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi	58
3.11. Araştırmanın Etik Yönü.....	59

3.12. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği.....	60
4. BULGULAR.....	61
5. TARTIŞMA	73
5.1. Sosyo-Demografik Özelliklerin Tartışılması.....	73
5.2. Sırt Ağrısı Şiddetinin Tartışılması	75
5.3. Anksiyete Düzeyinin Tartışılması	77
5.4. Konfor Düzeyinin Tartışılması	78
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	81
KAYNAKLAR	82
EKLER.....	95
EK-1. Özgeçmiş.....	95
EK-2. Hasta Bilgi Formu	104
EK-3. Visüel Analog Skala (VAS).....	106
EK-4. Durumluk Kaygı Ölçeği (DKÖ).....	107
EK-5. İmmobilizasyon Konfor Ölçeği (İKÖ).....	108
EK-6. Müdahale Grubu Onam Formu	110
EK-7. Kontrol Grubu Onam Formu.....	111
EK-8. Randomizasyon Listesi	112
EK-9. Etik Kurul İzni.....	114
EK-10. Kurum İzni	115
EK-11. İKÖ Ölçeği Kullanım İzni.....	116
EK-12. BAP Proje Kartı	117

TEŞEKKÜR

Mesleki eğitimimin her aşamasında yolumu aydınlatan, desteğini esirgemeyen, mesleğime olan bağlılığında çok büyük emeği olan, değerli bilgi ve deneyimlerini her zaman paylaşan, anlayışı, sabrı, içtenliği ve insana olan yaklaşımıyla daima rol model olan çok kıymetli danışmanım, Doç. Dr. Medet KORKMAZ'a,

İnönü Üniversitesinin bana en güzel kazancı olan çok değerli hocam Prof. Dr. Serap Parlar KILIÇ'a, Doç. Dr. Seyhan ÇITLIK SARITAŞ'a ve tez izleme komitesi üyesi değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ÖZŞAHİN'e

Tez çalışmam süresince desteğini esirmeyen Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı değerli öğretim üyeleri Prof. Dr. Gülizar SÖKMEN, Prof. Dr. Abdullah SÖKMEN, Prof. Dr. Ahmet Çağrı AYKAN, Doç. Dr. Akif Serhat BALCIOĞLU, Doç. Dr. Hakan GÜNEŞ, Doç. Dr. Ekrem AKSU, Dr. Öğr. Üyesi Ünal ÖZTÜRK'e, araştırma görevlisi Dr. Enes ÇELİK'e, anjio ünitesinde çalışan değerli meslektaşlarım, Sariye ÇOT, Reda AYHAN, Hülya FİLİK, Sefa ÖZTÜRK ve Mustafa DEDEOĞLU'na, Koroner yoğun bakım ünitesi sorumlusu değerli meslektaşım hemşire Ebru KİREÇCİ'ye, hemşire Ömer Faruk ÇEKİN'e ve tez sürecimde yoğun bakımda desteğini esirgemeyen çok değerli hemşire arkadaşlarıma,

Doğduğum andan beri yüreğimdeki sevginin sonsuz sahibi, CAN'ım ANNEM'e, bu hayattaki en kıymetli yoldaşlarım CAN'ım KARDEŞLERİM, Dilek, Derya ve Murat SOYLU'ya

Çalışmaya katılan değerli hastalara ve çalışmanın yürütülmesi için izin veren Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği'ne en içten teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Koroner Anjiyografi Hastalarında Yükseltilmiş Supine Pozisyonu ve Sırt Desteği Uygulamasının Sırt Ağrısı, Anksiyete ve Konfor Düzeyine Etkisinin belirlenmesi

Amaç: Bu araştırma koroner anjiyografi işlemi yapılan hastalara uygulanan sırt destekli yüksek supine pozisyonunun sırt ağrısı, anksiyete ve konfor düzeyi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Materyal ve metot: Araştırma ön-test son-test kontrol gruplu randomize tek kör müdahalesel çalışma şeklinde 01 Eylül 2021 – 30 Ocak 2022 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Araştırmanın örneklemini koroner anjiyografi yapılan hastalar oluşturdu. Veriler; hasta bilgi formu, vizüel analog skala, durumluk kaygı ve immobilizasyon konfor ölçeği ile toplandı. Müdahale grubuna anjiyografi çıkışı yastık ile sırt desteği sağlandı ve yatak başı 30 derece yükseltildi. 0. 2. ve 4. saatteki sırt ağrı şiddeti, 0. ve 4. saatteki anksiyete ve konfor düzeyi ölçüldü. Kontrol grubuna, rutin hemşirelik bakımı verildi. 0. 2. ve 4. saatte sırt ağrı şiddeti, 0. ve 4. saatte anksiyete ve konfor düzeyi ölçüldü.

Bulgular: Müdahale grubunun 2. ($p<0.001$) ve 4. ($p<0.001$) saatte sırt ağrı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı düşme görüldü ($p<0.05$). Müdahale grubunun 4. saatte anksiyete puanındaki azalma ($p<0.001$), konfor puanındaki artma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.001$). Müdahale ve kontrol grubunun sırt ağrı puanı ve anksiyete ortalama puanı arasında pozitif korelasyon, sırt ağrı puanı ve konfor ortalama puanı arasında negatif korelasyon, anksiyete ortalama puanı ile konfor ortalama puanı arasında negatif korelasyon tespit edildi.

Sonuç: Koroner anjiyografi yapılan hastalarda yükseltilmiş supine pozisyonu ve sırt desteği uygulamasının bireylerin sırt ağrısını ve anksiyete düzeylerini azalttığı, hasta konforunu artırdığı tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete, Hasta Pozisyonu, Koroner Anjiyografi, Konfor, Sırt Ağrısı, Yastık

ABSTRACT

Determination of the Effect of Raised Supine Position and Back Support on Back Pain, Anxiety and Comfort Level in Coronary Angiography Patients

Aim: To determine the effect of high supine position with back support on back pain, anxiety and comfort level in coronary angiography patients.

Material and method: The research was carried out between 01 September 2021 – 30 January 2022 as a randomized single-blind interventional study with a pre-test post-test control group. The sample consisted of coronary angiography patients. Data; The patient information form was collected with the visual analog scale, state anxiety and immobilization comfort scale. The intervention group was provided with back support with a pillow at the exit of the angiogram and the head of the bed was raised 30 degrees. Back pain at 0, 2 and 4 hours, anxiety and comfort level at 0 and 4 hours were measured. The control group received routine care. Back pain at 0, 2 and 4 hours, anxiety and comfort level at 0 and 4 hours were measured.

Results: A decrease in back pain scores was observed at the 2nd and 4th hours of the intervention group ($p<0.05$). The decrease in the anxiety score at the 4th hour of the intervention group ($p<0.001$) and the increase in the comfort score were found to be statistically significant ($p<0.001$). There was a positive correlation between the back pain score and the anxiety score of the groups, and a negative correlation between the back pain score and the anxiety score and the comfort score.

Conclusion: It was determined that the back pain and anxiety levels of the patients decreased and their comfort increased.

Keywords: Anxiety, Patient Position, Coronary Angiography, Comfort, Back Pain, Pillow

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ACP	: American College of Physicians
aPTZ	: Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı
BUN	: Kan Üre Nitrojeni Değeri
CCS	: Kanada Kalp Damar Derneği
DKB	: Diyastol Kan Basıncı
DKÖ	: Durumluk Kaygı Ölçeği
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EKG	: Elektrokardiyografi
ISAP	: Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği(International Association for Pain Studies)
İKÖ	: İmmobilizasyon Konfor Ölçeği
KAG	: Koroner Anjiyo Grafi
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KKT	: Kapı kontrol teorisi
KVH	: Kardiyovasküler sistem hastalıkları
LVEF	: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyon
MI	: Miyokard İnfarktüsü
NSAİİ	: Steroid Olmayan Anti-İnflamatuvar İlaçlar
PTCA	: Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti
TEKHARF	: Türk erişkinlerinde kalp hastalığı risk faktörü
TENS	: Transkutanöz Elektriksel Sinir Uyarımı
TKD	: Türk Kardiyoloji Derneği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
VAS	: Vizüel Analog Skala

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Ateroskleroz patofizyolojisi.	5
Şekil 2.2. Kontrol edilebilir ve kontrol edilemeyen risk faktörleri.	6
Şekil 2.3. Biyokimyasal testler ve hemogram testleri.	8
Şekil 2.4. Grafiksel yöntemler.	8
Şekil 2.5. Görüntüleme yöntemleri.	9
Şekil 2.6. Medikal tedavi.	9
Şekil 2.7. Girişimsel tedavi.	9
Şekil 2.8. Kanama ve femoral hematoma komplikasyonunda hemşirelik bakımı.	17
Şekil 2.9. Psödoanevrizma komplikasyonunda hemşirelik bakımı.	18
Şekil 2.10. Arteriyovenöz fistül komplikasyonunda hemşirelik bakımı.	19
Şekil 2.11. Retroperitoneal kanama ve hematoma komplikasyonunda hemşirelik bakımı.	20
Şekil 2.12. Arteriyel tıkanma ve femoral nöropati komplikasyonunda hemşirelik bakımı.	21
Şekil 2.13. Araştırma kullanılan semi-fowler pozisyonu.	28
Şekil 2.14. Görsel analog skala.	33
Şekil 2.15. Sözel tanımlayıcı skala.	33
Şekil 2.16. Sayısal değerlendirme skalaları.	34
Şekil 2.17. Yüz ifadesi skalası.	34
Şekil 2.18. Analog renkli devamlı skala.	35
Şekil 2.19. Burford ağrı termometresi.	35
Şekil 2.20. Mc Gill ağrı ölçeği.	36
Şekil 2.21. Anksiyetenin bedensel, bilişsel ve davranışsal belirtileri.	42
Şekil 3.1. Consort diagramı.	50
Şekil 3.2. Müdahaleli çalışma planı.	54
Şekil 3.3. 33x36x10 jelli silikon yastık.	55
Şekil 3.4. 33x36x10 jelli silikon yastığın hastanın bel boşluğuna yerleşimi.	56
Şekil 3.5. Müdahale grubu yatış pozisyonu.	57
Şekil 3.6. Kontrol grubu yatış pozisyonu.	58

Şekil 4.1. VAS değerinin saatlere göre grup dağılımı.	65
Şekil 4.2. DKÖ pularının saatler göre grup dağılımı.	67
Şekil 4.3. İKÖ pularının saatlere göre grup dağılımı.	67



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 4.1. Çalışma Gruplarına Göre Sosyo-Demografik Özelliklerin Karşılaştırılması	61
Tablo 4.2. Grupların 0, 2 ve 4. Saatlerde Klinik Ölçümlerinin Karşılaştırılması	63
Tablo 4.3. Grupların 0, 2 ve 4. Saatlerde Ağrı Değerlerinin Karşılaştırılması	64
Tablo 4.4. Çalışmada Kullanılan Ölçeklere ait İstatistikler	65
Tablo 4.5. İşlem Öncesi ve Sonrası Grupların Durumluk Kaygı Ölçeği ve İmmobilizasyon Konfor Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması*	66
Tablo 4.6. İşlem Öncesi ve İşlem Sonrası VAS, DKÖ, İKÖ Puanları Arasındaki Korelasyonlar	68
Tablo 4.7. İşlem Öncesi ve İşlem Sonrası VAS, DKÖ, İKÖ Puanlarının Klinik Ölçümler ile Korelasyonları	70
Tablo 4.8. 4. Saat VAS, DKÖ ve İKÖ Değerleri için Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları	72

1. GİRİŞ

Koroner Arter Hastalığı (KAH), kardiyovasküler sistem hastalıkları (KVH) arasında en sık görülenidir. Çoğunlukla nedeni ateroskleroz olan KAH'ın klinik olarak kendini göstermesi sessiz iskemi, kararlı anjina pectoris, kararsız anjina pectoris, miyokard infarktüsü (MI), kalp yetmezliği ve ani kardiyak ölümdür (1-4). KVH hastalıkları, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün belirttiği ilk 10 ölüm nedenleri arasında ilk sıradadır(5). Dünyada her yıl 17.9 milyon insan KVH nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Ülkemizde de tüm dünya ortalamasıyla benzer tablo görülmekte olup Türkiye istatistik kurumu 2018 yılı verilerine göre tüm ölümlerin %38.4'ü KVH nedenlidir. 2017 yılı Türk erişkinlerinde kalp hastalığı risk faktörü (TEKHARF) çalışmasında 45-74 yaş aralığında Avrupa ülkelerinde KAH ölüm oranının erkekte binde 2 ile 8, kadında binde 0.6 ile 3 arasında olduğu raporlanmıştır. Bu oran ülkemizde 45-74 yaş erkekte 7.6, kadında ise 3.8 olarak bulunmuştur (1).

Koroner anjiyografi (KAG) işlemi günümüzde koroner arterlerin anatomisini incelemek, tanı koymak, perkütan translüminal balon anjioplastisi ve stentleme işleminde yaygın olarak kullanılan altın standart tedavi yöntemlerindendir (6). KAG sonrası femoral arter kaynaklı kanama, hematoma, arteriyel tromboz ve emboli gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir. KAG sonrası bu riskleri en aza indirmek için hastaya yaklaşık 6 saat boyunca tam yatak istirahati önerilir (7). Bu 6 saatlik tam yatak istirahati sırasında hastanın, supine pozisyonunda hareketsiz ve düz bir şekilde yatması istenir. Hastalar sırt üstü ve hareketsiz bir şekilde yatmanın zor ve rahatsız edici olduğunu tanımlamışlardır. Bu hareketsizliğin sırtta ağrı oluşturduğunu ifade etmişlerdir (8). Literatürde yapılan araştırmalarda da KAG sonrası en yaygın şikâyetin sırt ağrısı olduğu gösterilmiştir (9,10). KAG sonrası sırt ağrısı sempatik stimülasyonu artırabilir ve böylece kalp atış hızını, kan basıncını, miyokardiyal oksijen tüketimi ve kardiyak iş yükünü artırır. Bu durum miyokardiyal iskemiye şiddetlendirebilir (7,11). Bu nedenle ağrıyı kontrol altına almak önemlidir.

Koroner anjiyografinin KAH'ın tanısındaki önemli rolüne rağmen, işlemin kendisi ve sonuçları hastalar için anksiyete nedenidir. Anksiyete, bir kişinin belirsiz ve tanımlanmamış tehditlere yanıt olarak, otonom sinir sisteminin aktivasyonu ile birlikte, bir endişe duygusu yaşaması olarak tanımlanmaktadır. KAG gibi kalbe müdahale edilen

yaşamsal girişimlerde, anksiyete eğer olağan miktardan daha fazla ise, birçok önemli olumsuz etkilere neden olabileceği bildirilmiştir (12). İşlem sonrası koroner yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda, anksiyetenin varlığı, yaşam kalitesini azaltmakta ve akut koroner olay sıklığını artırmakta olup mortalite artışına neden olabilmektedir (13). Uzun süre supine pozisyonunda yatak istirahatinin sağlanması da yine anksiyete kaynağı olup hasta konforunu azalttığına dair literatürde çalışmalar mevcuttur (14,15).

Hemşireler, her zaman holistik bakımı amaçlayarak hizmet verirler. Bu nedenle hasta konforunu artırmak için hastalara ihtiyaçları doğrultusunda yardım, rahat ve huzuru sağlama, sorunların üstesinden gelebilmesi için fiziksel yön, psiko-spritüel yön, sosyal yön ve çevresel bütünlük içerisinde hemşirelik bakımını temel alırlar (16-18). Sırt ağrısı ve anksiyetenin kontrol altına alınmasında farmakolojik yöntemlerin yanı sıra non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Bu non-farmakolojik yöntemlerden bir tanesi de modifiye edilmiş hasta pozisyonlarıdır. Hasta bakım pozisyonları hemşirelik girişimlerinden (19). Hasta pozisyonlarını modifiye etmede ağrının kontrolü için destekleyici yastıklar kullanılmaktadır (20,21). Prommanon ve ark, sırta uygulanan yastık desteği ile yaptığı çalışmada kronik bel ağrılı hastalarda ağrıyı azaltmışlardır (22). Yapılan başka bir çalışmada kardiyak kateterizasyon sonrası yatakta pozisyon değiştirmek ve destekleyici yastık kullanmanın, ağrıyı azalttığı ve hemodinamik stabiliteyi sağladığı belirtilmiştir (23). Yapılan literatür incelemelerinde ülkemizde ve yurt dışında modifiye edilmiş hasta pozisyonunun sırt ağrısı, anksiyete ve konfor düzeyleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bakımdan çalışmamız özgündür ve yapılacak araştırmanın literatüre katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

Çalışmanın amacı, koroner anjiyografi işlemi yapılan hastalara uygulanan modifiye edilmiş hasta pozisyonu olan sırt destekli yüksek supine pozisyonunun sırt ağrısı, anksiyete ve konfor düzeyine etkisinin belirlenmesidir. Çalışma amacımıza ulaşmak için aşağıdaki hipotezler kurularak test edilmiştir.

H01-Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonun sırt ağrısını azaltmada etkili değildir.

H02-Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonun anksiyete düzeyini azaltmada etkili değildir.

H0₃-Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonun konfor düzeyini artırmada etkili değildir.

H1₁-Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonun sırt ağrısını azaltmada etkilidir.

H1₂-Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonun anksiyete düzeyini azaltmada etkilidir.

H1₃-Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonun konfor düzeyini artırmada etkilidir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Koroner Arter Hastalıkları

KAH, koroner arterlerde ateroskleroz gelişimi ile karakterize bir tablodur. Ateroskleroz halk arasında damar sertleşmesi olarak adlandırılır. Ateroskleroz vücudun tüm damarlarında gelişebilir. Aterom plağı genelde koroner damarları etkiler ve sıklıkla hastalığa neden olur. KAH, sessiz iskemi, kararlı ve kararsız anjina pektoris, MI, kalp yetmezliği ve ani kardiyak ölüm nedenidir(1).

2.1.1. Patofizyoloji

KAH'ın temel nedeni aterosklerozdur. Bu nedenle ateroskleroz süreci(Şekil 2.1) hastalık patofizyolojisini açıklayan en önemli faktördür (1,24,25).

ATEROSKLEROZ

Orta ve geniş lümenli arter ve arteriyollerin intima tabakasında lipit, kalsiyum, kan elemanları vs. toplanır. Bunun yanı sıra sigara kullanımı, hiperlipidemi, hipertansiyon, diyabetes mellitus, hiperhomosisteinemi vs. nedenlerden dolayı endotelde enflamatuvar süreçle birlikte hasar başlar.

Endotelial geçirgenliğin artması vazokontrüksiyona neden olur. Koagülapati, enflamatuvar ve immünolojik reaksiyonlar başlar.

Artan lökosit adezyonu sitokinler, kemokinler, ve büyüme faktörlerinin salınımına neden olur. Böylelikle damar hücreleri oksidatif hasara maruz kalır.

Makrofajlar bölgede endotel altına geçen yüksek yoğunluklu lipoproteinifagosite ederek kolesterol esterlerine dönüştürür ve **KÖPÜK HÜCRE**'yi oluştururlar. Bu aşamada aterosklerozun ilk makroskopik lezyonu yağlı çizgiler görülür.

Lezyon, arterin intima tabakasından media tabakasına kadar ilerler. Düz kas hücrelerinin proliferasyonu ile birlikte bağ doku oluşumu başlar. Lipidler ve nekrotik dokudan oluşan, üzeri fibröz kılıf ile örtülü olan bu lezyon **FİBRÖZ(ATEROM PLAĞI)** plaktır.

Aterom plağı, tunika media tabakasına hasar veren kalsifikasyon, ülserasyon, tromboz yada plak içi kanamalar gösterebilen, lipitler, proteoglikanlar, fibrin ve plazma protenlerinden oluşur. Plağın damar lümenini daraltması ya da tıkaması ile KAH meydana gelir.

Şekil 2.1. Ateroskleroz patofizyolojisi.

2.1.2. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

KAH yaş ve cinsiyete göre önemli ölçüde değişmektedir. Yaştaki her on yıllık artış hastalık riskini 2 kat artırmaktadır. Erkek cinsiyette KAH kadın cinsiyetten yaklaşık 7-10 yıl erken başlamakta ve daha sık görülmektedir. Etiyoloji genelde miyokardın oksijenlenmesini azaltan, kardiyak outputun artmasına yol açan faktörlerdir. Miyokardın oksijenlenmesini azaltan nedenler; ateroskleroz, hava sıcaklığı, stres, sigara, koroner arter enfeksiyonları, otoimmün hastalıklar, hipertansiyon, aort stenozu,

anemi, hipoksi ve polisitemidir. Kardiyak outputu artıran bazı önemli nedenler; egzersiz, emosyonel durum, fazla yemek yeme, anemive hipertirodizmdir.Miyokardın oksijen gereksinimini artıran nedenler; aort stenozu, aort yetmezliği, diyastolik hipertansiyon, tritoksikoz krizi, yoğun stres ve ağır egzersiz durumlarıdır (1, 24-26).

Şekil 2.2’ dekifaktörler kontrol edilebilir ve kontrol edilemeyen risk faktörleriolarak sınıflandırılmaktadır.

Kontrol edilemeyen risk faktörleri	Kontrol edilebilen risk faktörleri
✓ Aile ✓ Yaş ✓ Cinsiyet ✓ Irk	✓ Sigara ✓ Yüksek oranda alkol ve kahve tüketimi ✓ Hiperkalsemi ✓ Oral konraseptif kullanımı ✓ Hipertansiyon ✓ Diyabetes Mellitus ✓ Düşük HDL(35 mg/dl altı) ✓ Yüksek LDL(130 mg/dl altı) ✓ Total kolesterol yüksekliği(200 mg/dl üzeri) ✓ Trigliserid değeri ✓ Obezite ✓ Stres ✓ Sedanter yaşam

Şekil 2.2. Kontrol edilebilir ve kontrol edilemeyen risk faktörleri (1, 24-27).

2.1.3. Epidemiyoloji

DSÖ 2019 yılında 17.9 milyon insanın KVVH'dan öldüğünü bildirmiştir. Bu veri tüm ölümlerin yaklaşık %32'sine denk gelmektedir. Kardiyovasküler sistem hastalıkları arasında en sık görüleni KAH'dır. KVVH'den ölümler, tüm küresel ölümlerin %32'sini temsil etmektedir. Ayrıca belirtilen ölümlerin %85'i kalp krizi ve felç nedeniyle meydana gelmiştir. KVVH ölümlerinin ¾'ünden fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleşmektedir (28).DSÖ 2015 verilerine göre dünyada her yıl 7 milyondan fazla insanKVVH nedeniylehayatını kaybetmektedir. Bu oran ise tüm ölümlerin

%12.8'ini işaret etmektedir. Türkiye istatistik kurumu(TÜİK) 2018 verilerine göre tüm ölümlerin %38.4'ükardiyovasküler sistem hastalıkları nedenlidir. TÜİK2020 verilerine göre KAH nedenli sağlık sorunu 2016 yılına oranla % 9.8 artmıştır (29).

TEKHARF araştırma sonuçlarında 2017 yılı Avrupa ülkelerinde KAH nedenli ölüm oranının 45-74 yaş aralığında erkeklerde binde 2 ila 8, kadınlarda binde ise binde 0.6 ila 3 arasında olduğu raporlanmıştır. Türkiyede aynı yaş aralığında erkeklerde binde 7.6 ile benzer oran tespit edilirken kadınlarda bu oran binde 3.8 bulunarak yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yine TEKHAF öngörüsüne göre ülkemizde yaklaşık 3.5 milyon koroner kalp hastasının bulunduğunu ve bu sayının yaşlanma yolunda ilerleyen halkımızda yılda %4 arttığı, yılda 210 bin yurttaşımızın da koroner kalp hastalığından vefat ettiğibildirilmiştir (30).

2.1.4. Koroner Arter Hastalıklarında Tanı ve Tedavi Yöntemleri

Hastalık Öyküsü ve Fiziksel Tanılama

KAH tanısında ana kriter hastalık öyküsüdür. Semptomların başlama zamanı, süresi, sıklığı niteliği, yayılımı şiddeti, mevcut semptomu artıran ve azaltan durumlar, eşlik eden diğer ek semptomlar varsa sorgulanır. İlaç kullanım öyküsü, kardiyak şikâyetlerin günlük yaşam aktivitelerini ve fonksiyonel kapasiteyi etkileme durumuna ilişkin açık uçlu sorular veri toplanır. Göğüs ağrısı, efor dispnesi, ortopne, paroksizmal noktürnal dispne, kan basıncı, nabız, akut akciğer ödemi, bacaklarda ödem, karın bölgesinde çap artışı, vücut ağırlığında artış, ileri düzeyde iştahsızlık, halsizlik, kuvvetsizlik, öksürük, hemoptizi, palpitasyon, baş dönmesi, geçici bilinç kaybı ve ateş durumu ayrıntılı olarak incelenir (Şekil 2.3, Şekil 2.4, Şekil 2.5, Şekil 2.6 ve Şekil 2.7) (25,31).

Testler

Biyokimyasal testler ve Hemogram testleri

- ✓ Tam kan sayımı (Hemoglobin, Hematokrit, Eritrosit, Lökosit, Trombosit sayısı)
- ✓ Koagülasyon testleri
- ✓ Tiroid fonksiyon testleri
- ✓ Böbrek fonksiyon testleri
- ✓ Kardiyak enzim ve proteinler (Kreatin Kinaz, miyoglobin, İskemik Modifiye Albümin, troponin T ve I)
- ✓ Açlık kan glukoz düzeyi
- ✓ Açlık lipid düzeyi (kolesterol, LDL, HDL, Trigliserid)
- ✓ Oral glukoz tolerans testi
- ✓ C-reaktif protein
- ✓ Homosistein
- ✓ Hemoglobin A1C.

Şekil 2.3. Biyokimyasal testler ve hemogram testleri (1, 3, 14, 31).

Grafiksel Yöntemler

- ✓ Elektrokardiyografi (EKG)
- ✓ Egzersiz EKG stres testi
- ✓ Eforlu EKG
- ✓ Ambulatuvar- Holter izlemi
- ✓ Farmakolojik stres testi
- ✓ Elektrofizyolojik çalışma

Şekil 2.4. Grafiksel yöntemler (1, 25, 31).

Görüntüleme Yöntemleri
✓ Ekokardiyografi
✓ Transözefajial ekokardiyografi
✓ Miyokart perfüzyon SPECT görüntüleme
✓ Koroner anjiyografi
✓ Bilgisayarlı tomografi
✓ Pozitron emisyon tomografi
✓ Manyetik rezonans anjiyografi
✓ Kardiyak kateterizasyon ve anjiyografi

Şekil 2.5. Görüntüleme yöntemleri (3, 31).

2.1.5. Tedavi

Medikal tedavi
✓ Nitrogliserin
✓ Beta-adrenerjik blokaj yapan ilaçlar
✓ Kalsiyum kanal blokerleri
✓ Antitrombosit ve antitrombin tedavisi
✓ Lipit düşürücüler
✓ Renin – anjiotensin-aldesteron sistem blokerleri
✓ Analjezikler
✓ Oksijen

Şekil 2.6. Medikal tedavi (3).

Girişimsel Tedavi
✓ Perkutan transluminal koroner anjioplasti(PTCA)
✓ Koroner arter stent uygulaması
✓ Aterektomi
✓ Excimer lazer koroner anjiyografi
✓ Transmiyokardiyal revaskülarizasyon
✓ İntrakoroner stent işlemleri
✓ Peruktan balon valvüloplasti
✓ Koroner arter revaskülarizasyonu: Bypass
✓ Brakiterapi

Şekil 2.7. Girişimsel tedavi (1, 14, 31-33).

2.1.6. Koroner Anjiyografi ve Tarihi Gelişimsel Süreci

KAG girişimsel laboratuvarlarda uygulanan invaziv bir tanı ve tedavi yöntemidir. İşlemin amacı koroner damar anatomisini, koroner arter hastalığının yaygınlığını ve derecesini belirlemektir. Arteriyel yoldan kontrast madde verilerek damarların görüntüleme işlemi yapılır. Floroskopi ile plağın yeri, konumu ve büyüklüğü saptanır. Kateter aracılığıyla balon plak üzerinde şişilir ve plak basınçla parçalanır. Kan akımı sağlıklı bir şekilde sağlanmış olur (34).

İlk KAG1844 yılında, Claude Bernard'ın bir at üzerinde damarsal inceleme yapma amacıyla juguler ven ve karotid arter yolu ile sağ ve sol ventriküle girmesi ile başlar. İnsana uygulanan ilk KAG ise, 1929 yılında Dr. Werner Frossman tarafından gerçekleştirilmiştir. Werner Frossmann, ilk denemesini kendi üzerinde gerçekleştirmiş, ince bir ürolojik kateterle sol antekübital vene girip ordanda kateteri sağ atriumuna ilerletmiştir. 1930 yılında da Klein de, kateteri sağ ventriküle kadar ilerletebilmiştir. Böylelikle ilk damarsal koroner girişim tanı amaçlı uygulanmıştır, gelişen teknoloji ve geçen zaman içerisinde tanı ve tedavi amacıyla kullanılmaktadır. 1940'lı yıllarda Andre Coumand ve Dickson Richards tarafından KAG sistematik olarak uygulandığı görülmüştür. 1959 yılında Ross ve Cope'un Transseptal Kalp Kateterizasyon tekniğini, Mason Sones'un ise selektif KAG'yi geliştirdiği görülmektedir. İleri yıllarda Melvin Judkins'in, femoral arter yolu ile KAG tekniğini tanıttığı bildirilmektedir. Andreas Gruentzing'in Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti (PTCA) yöntemini uygulaması ile KAG tedavi amacı ile uygulanmaya başlanmıştır (14).

2.1.7. Koroner Anjiyografi Yöntemleri

- ✓ Brakial Arter (Sones) Yöntemi
- ✓ Bu teknik ilk kullanılan yöntemdir. Genelde femoral yolun mümkün olmadığı veya kontrendike olduğu durumlarda brakiyal arter kullanılarak uygulanır. İlk kez Brakial Arter (Sones) Yöntemi 1959'da Mason Sones gerçekleştirmiştir. Ülkemiz girişimsel kardiyolojiye ise 1970'li yıllardan sonra başlamıştır (35).
- ✓ Femoral Arter (Seldinger) Yöntemi

Günümüzde tüm dünyada en yaygın kullanılan yöntemdir. Kasık bölgesinden femoral arter kullanılarak uygulanan bu yöntemi, 1953 yılında Sven Seldinger

geliştirmiştir. 1967 yılında, MP Judkins tarafından KAG modifiye edilmiştir. Ülkemizde seldinger tekniği ile KAG ilk kez 1975’de yapılmıştır. Halen günümüzde rutin uygulama olarak KAG çoğunlukla femoral arter ve venden Seldinger tekniği ile yapılmaktadır. Femoral arterin geniş bir lümene sahip olması ve geniş çaplı aletlerle çalışılmasına olanak sağlamasından dolayı bu yöntem daha çok tercih edilmektedir (35).

✓ Trans-Radiyal Arter Yöntemi

Radiyal arter KAG işlemlerinde ilk kez 1989 yılında, ülkemizde ise 2005 yılında kullanılmıştır. Diğer bölgelere kıyasla komplikasyon riskinin düşüklüğü, hasta konforunun yüksekliği ile avantajlı olan bu yöntem günümüzde hastalar tarafından daha sık tercih edilmektedir. İnvaziv işlemler için radiyal arter yönteminde, femoral artere göre daha fazla radyasyon kullanıldığı, floroskopi ve işlem süresinin radiyal yöntemde belirgin derecede uzadığı bildirilmektedir. Radiyal arter kullanımını sınırlayacak en önemli faktör yüksek doz radyasyon maruziyetidir (35).

2.1.8. Koroner Anjiyografi Endikasyonları

- ✓ Kararlı angina pektoris olan veya belirti vermeyen olgular;
- İlaç tedavisine rağmen Kanada Kalp Damar Derneği (CCS) sınıf III ve IV kronik kararlı anjinası olan bireyler.
- Anjina pektoris şiddetinden bağımsız olarak invazif olmayan testlerde yüksek risk grubundakiler.
- Ani kardiyak ölüm ya da ciddi ventriküler aritmilerinden sonra yaşayan hastalar.
- Konjestif kalp yetersizliği semptom ve bulguları ile birlikte anginas pektoris olanlar.
- Klinik özelliği ciddi KAH açısından yüksek risk tablosunda olanlar.
- Ciddi sol ventrikül fonksiyon bozukluğu ($EF < \% 45$), CCS sınıf I ya da II anginası olan ve invazif olmayan testlerde yüksek risk kriterlerinden daha düşük risk gösterenler.
- Non-invazif testlerden sonra yetersiz prognostik bilgisi olanlar.
- CCS sınıf I ya da II anginası olan, LV fonksiyonu korunmuş ($EF > \% 45$), ve yüksek riskten daha düşük non invazif testi olanlar.

- CCS sınıf III ya da IV anginası olan, ilaç tedavisi ile sınıf I veya II' ye iyileşenler.
- CCS sınıf I ya da II anginası olan, ama yeterli medikal tedaviye toleransı olmayan kişiler.
- ✓ Atipik anjinası olan olgular;
- Non-invazif testlerde yüksek düzey risk bulguları olanlar.
- Anjina pektoris nedeniyle hastaneye sık yatma öyküsü ve yüksek risk kriterleri sayılmayan anormal bulguların varlığı olan hastalar.
- ✓ Kararsız angina pektoris veya ST yükselmesi olmadan Mİ geçiren olgular;
- Yeterli ilaç tedavisine rağmen tekrarlayıcı belirti ve iskemik bulguları olanlar.
- Yüksek düzey veya orta risk içerenler.
- Başlangıçta düşük risk içeren fakat non-invazif testlerde yüksek düzey risk içerenler.
- Başlangıçta medikal tedavi ile stabilize olmuş orta ve yüksek risk içerenler.
- Prinzmetal varyant angina kuşkusu olanlar.
- İnvazif olmayan testlerde yüksek risk içermeyen, başlangıçta da düşük düzey risk grubundakiler.
- ✓ PTCA/PCI sonrası iskemi öyküsü olan olgular;
- KAG sonrası akut veya subakut tıkanma şüphesi.
- KAG'ın 9. ayı içinde invazif olmayan testlerde yüksek düzey risk kriterleri veya tekrarlayıcı semptom.
- KABG 12. ayı içinde tekrarlayan semptomatik iskemi.
- Postoperatif herhangi bir dönemde non-invazif yüksek risk kriter varlığı olanlar.
- Revaskülarizasyon sonrası medikal tedavi ile yeterli düzelme göstermeyen anginası olanlar.

- KAG sonrası asemptomatik olan fakat anormal non-invazif testler nedeniyle (yüksek risk sayılmayan) ilk bir ay içinde restenozdan şüphelenilenler.
- Postoperatif dönem olarak 1 yılı geçmiş olgularda non-invazif testlerde yüksek düzey risk kriteri içermeyen tekrarlayıcı anginası olan olgular.
- Asemptomatik fakat seri invazif olmayan testlerde yüksek risk kriteri taşıyan post- bypass bireyler.
- ✓ Akut MI'ın hastanede tedavi süresince KAG uygulanan olgular;
- Kendiliğinden veya minimal egzersizle provoke edilen iskemiler.
- Kalp krizi mekanik komplikasyonlarının kesin tedavisi öncesi durumlarda.
- Sürekliliğini devam ettiren hemodinamik instabilitede.
- MI sürecinde olarak aterom plakta trombotik oklüzyon dışı mekanizma şüphesinde(emboli, vaskülit, travma, spazm, metabolik veya hematolojik hastalık).
- Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu(LVEF) $\leq$ %40, başarılı yeniden canlandırma ile yaşayan, malign aritmilerde.
- Aktif faz boyunca klinik kalp yetersizliği olan ama sonrasında bozulmayan ventrikül fonksiyonu olan (EF>%40) olgularda.
- PTCA/PCI düşünülen fakat arterin total tıkalı olduğu düşünülen hastalarda.
- Sol ana koroner veya 3 damar hastalığı düşünülen fakat başka risk kriteri içermeyen hastalarda.
- Akut iskemi gelişmeksizin aritmi gelişmesinde.
- ✓ Kalp dışı cerrahi girişim öncesi KAG olgularında;
- Bilinen veya şüpheli duyulan koroner arter hastalığı olanlar.
- İnvazif olmayan testlerde yüksek risk kriterleri içerenler.
- İlaç tedavisine yanıtız anginalar.
- Kararsız göğüs ağrısı olan ve özellikle yüksek-orta düzey risk kalp dışı cerrahi işlem yapılacak olgularda.
- Yüksek düzey cerrahi risk kriteri olan hastalarda.

- Çok sayıda, orta derecede klinik olarakbelirti gösteren ve damarsal cerrahi planlanan hastalarda.
- Yüksek düzey risk kriteri olmayan ama invazif olmayan testlerde iskemi bulunan hastalarda.
- Aktif MI sürecindeiyileşme döneminde olan olgularda acil kalp dışı cerrahide.
- Perioperatif Miyokart İnfarktüsünde.
- CCS Sınıf III-IV göğüs ağrısı olan ve minör damarsal cerrahi planlanan hastalarda.
- ✓ Kalp kapaklarında hastalığı olan olgularda;
 - Balon valvotomi işlemi ya da cerrahi işlem öncesi, göğüs rahatsızlığı, invazif olmayantestlerde iskemi ya da her ikisi olan hastalarda.
 - KAH için çok sayıda risk faktörü bulunanyalnız göğüs ağrısı olmayan erişkin hastalarda.
 - Koroner embolizasyonu kanıtlanan infektif endokarditli olgularda.
 - KAH için risk faktörü içermeyen, ileri yaş aralığında olmayan, KAH için klinik belirti-bulguları olmayan fakat mitral veya aort kapak valvotomi işlemi veya cerrahi işlem öncesi sol kalp kateterizasyonu yapılan olgularda.
- ✓ Konjestif kalp yetersizliği olan olgularda;
 - Anginasıyada duvar hareket bozukluğu olan ve/veya geri dönüşlü iskemi gösterilen sistolik fonksiyon bozukluğu olan olgularda.
 - Kalp transplantasyon işlemi öncesinde.
 - MI komplikasyonlarına ikincil olarak gelişen konjestif kalp yetersizliğinde.
 - İnvazif olmayan testlere rağmen nedeni açıklanamayan sistolik fonksiyon bozukluğu öyküsünde.
 - Sistolik fonksiyonları normal olan ancak iskemi kaynaklı olduğu düşünülen kalp yetersizliği vakalarında.

- ✓ Diğer durumlarda KAG endikasyonları;
- Aortu tutan hastalıklarda, koroner arter tutulumu bilinen ya da anevrizmada veya diseksiyonda.
- İlaç tedavisine rağmen göğüs ağrısı olan hipertrofik kardiyomiyopatili olgularda.
- Kalp cerrahisi planlanan hipertrofik kardiyomiyopatili bireylerde.
- Perikardiyektomi, kronik pulmoner embolektomisi olan koroner arter hastalığı için yüksek risk içeren olgularda.
- KAH riski yüksek kalp transplantasyon donöründe.
- Ekokardiyografi görüntüsünde koroner arter anevrizması görülen, belirtisiz, Kawasaki Hastalığı olanlarda.
- KAH olmayan aort anevrizması ya da diseksiyon cerrahisi planlanan hastalarda.
- Akut MI'dan şüphesinde göğüs travmalı hastalarda (36,37).

2.1.9. Koroner Anjiyografi Kontrendikasyonları

Belirtilen kontrendikasyonlar görecelidir. KAG'ın rölatif kontrendikasyonu olarak renal yetersizlik en önemli komplikasyondur. Ciddi renal yetmezlik görülme oranı %10-40 arasındadır. Major risk, daha önce renal yetersizlik öyküsü, kullanılan radyopak madde miktarı, diyabetes mellitus, gibi faktörlerin her biri ile artar. Ciddi renal yetersizlik gelişen hastaların %75'i iyileşir, fakat %10 'unu için sürekli hemodiyaliz gerekli olabilmektedir (36,37).

- ✓ Akut ve kronik böbrek yetersizliğinde
- ✓ Aktif gastrointestinal kanamada
- ✓ Aktif enfeksiyon varlığında
- ✓ Akut inmede
- ✓ Ağır anemide
- ✓ Kontrol edilemeyen hipertansiyonda
- ✓ Kooperasyon bozukluğunda

- ✓ Semptomatik elektrolit bozukluğunda
- ✓ Dijitalis zehirlenmesinde
- ✓ Hastanın tedaviyi kabul etmemesi veya istememesinde
- ✓ Bilinen kontrast madde anafilaksisinde
- ✓ Kanama diyatezinde
- ✓ Çok kısa olan yaşam beklentisinde (yaygın kanser metastazı olanlar)
- ✓ Gebeliğin ilk 3 ayında
- ✓ Dekompanse kalp yetersizliği ve akut pulmoner ödemde
- ✓ Girişimi imkansızlaştıran periferik damar hastalığında KAG komplike olabilmektedir (36,37).

2.1.10. Koroner Anjiyografi Komplikasyonları

Günümüzde KAG sıklıkla tercih edilen ve uygulanan bir invazif girişimdir. İşlemin yapılmasında sıklıkla tercih edilen alan femoral arterdir. Tanıya yönelik KAG'dan sonra komplikasyon görülme sıklığı %0.5 iken, koroner stent uygulamasından sonraki komplikasyon oranı %16'dır. Özellikle, kateterin yanlış olarak konumlandırılması, re-kateterizasyon uygulamaları ve tercih edilen kateterin boyutunun uygun olmayışı, bunun yanı sıra işlemde kullanılan; çeşitli ilaç (yeni ve geleneksel antikoagülanlar, anestezi ve antiplatelet ilaçlar vs.) ve radyopak kullanımı, hemostaz yöntemleri (direkt ve mekanik basınç, ablasyon cihazı vb.) ve kişisel özellikler (yaş, cinsiyet, beden kütle indeksi, hipertansiyon, renal yetersizlik, kontrol edilemeyen Diyabetes Mellitus vs.) komplikasyon gelişimindeki önemli faktörlendendir (37).

İşlem bölgesinde genelde damarsal problemlerle karşılaşılır. Bu oran %1.5-9 olarak bildirilmiştir (37). Kanama, hematoma, psödoanevrizma, arteriyovenöz fistül, retroperitoneal hematoma, arteriyel tıkanma, femoral nöropati ve enfeksiyonlar önemli damarsal komplikasyonlardır (3, 14, 32, 38).

Koronar Anjiyografi Komplikasyonlarında Hemşirelik Bakımı

Komplikasyon	Tanım	Risk Faktörleri	Klinik Bulgular	Tedavi ve Hemşirelik Girişimleri
Kanama ve Femoral Hematom	✓ KAG sonrası en sık karşılaşılan komplikasyondur.	✓ Yaş ✓ Kadın ↑ ✓ Yüksek kan basıncı ✓ Beden kütle indeksi ✓ Kateter kılıfının yerinde uzun süre kalması ✓ Kateter kılıfı çapının geniş olması ✓ Antikoagülan ve antiplatelet ajanların kullanımı	✓ Kasıkta lokal olarak şişlik ✓ Cilt altında palpe edilebilir, sertlik oluşu ✓ Sıklıkla bacağın istirahatiyada hareket ettirilmesi ile oluşan ağrı ✓ Alt ekstremitelerde his veya motor kaybı bulgusu ✓ Kan basıncı azalma ✓ Hemogloblin değerinde azalma ✓ Kalp hızında artış.	✓ Girişim bölgesine kanama duruncaya kadar veya hematom stabil oluncaya kadar basınç uygulanması. ✓ Yaşam bulgularına ilk yarım saat 15 dakika sonraki yarım saat 30dk da, sonraki saatlerde ise saat başı bakılması. ✓ Antikoagülan/antiplatelet tedavinin kesilmesi, gerektiğinde kan transfüzyonu, ciddi durumlarda ise cerrahi tedavi. ✓ Yatak istirahati. ✓ Tam kan sayımının değerlendirilmesi. ✓ Hematom varlığında, hematoma büyüklüğünün kontrolü için hematoma alanının işaretlenmesi ve kontrolünün sağlanması
	✓ Yumuşak doku altına kan birikmesidir.			
	✓ Arter/venin perforasyonu veya arter/ven girişim bölgesinde kan kaybı			

Şekil 2.8. Kanama ve femoral hematoma komplikasyonunda hemşirelik bakımı (14, 38-40).

Komplikasyon	Tanım	Risk Faktörleri	Klinik Bulgular	Tedavi ve Hemşirelik Girişimleri
Psödoanevrizma	✓ KAG sonrası ikinci sıklıkta görülen komplikasyondur(41). ✓ Arteriyel duvarındaki bozulma sonucu kanın arter lümeniden dışkanamması ve aynı zamanda arter lümeni ile iletişim halinde olduğu lokalize pulsatil yapılarıdır(42).	✓ Yaş>70 ✓ Kadın ✓ Hipertansiyon ✓ Diyabet ✓ Konjestif kalp yetmezliği ✓ Periferalarteriyel hastalık ✓ Obezite ✓ Büyük boyutta kateter kullanımı ✓ Hatalı veya birden fazla kateter girişi ✓ İşlem süresinin uzaması ✓ Uygulayıcının müdahaleimsizliği Yetersiz basınç uygulaması ve hemostazın sağlanamaması ✓ Trombolitik ajan kullanımı.	✓ Girişim bölgesinde ağrıışıkâyeti ✓ Şişkinlik ✓ Geniş, ağrılı hematom ✓ Ekimoz ✓ Pulsatil kitle ✓ Renk değişikliği ✓ Parestezi.	✓ Yatak istirahati sağlanması, Küçük femoral psödoanevrizmalar antikoagulan tedavi kesildikten sonra çoğunlukla kendiliğinden iyileştiğinden, bu tür psödoanevrizmaların izlenmesi yeterlidir. ✓ Psödoanevrizmanın aktif büyümesi duruncaya kadar yaşam bulgularının her 15- 30 dakika da bir değerlendirilmesi. ✓ Psödoanevrizma büyüklüğünü değerlendirmede, psödoanevrizma alanının işaretlenmesi ve kontrol edilmesi ✓ Küçük psödoanevrizmaların tedavisinde antikoagulan tedavi, büyük psödoanevrizmalarda ise iultrason eşliğinde kompresyon ve/veya trombin enjeksiyonunun isteme göre uygulanması ✓ Bazı vakalarda ise stent uygulanması

Şekil 2.9. Psödoanevrizmakomplikasyonunda hemşirelik bakımı (14, 39).

Komplikasyon	Tanım	Risk Faktörleri	Klinik Bulgular	Tedavi ve Hemşirelik Girişimleri
Arteriyovenöz fistül	✓ KAG sırasında arter ve venin delinmesiyle oluşur. ✓ Kateter kılıfının geri çekilmesiyle arter ile ven arasında oluşan yoldan, kan arterden vene doğru akar.	✓ Kateter giriş yerinin femoral çatalın altında olması. ✓ Birden fazla giriş denemesi. ✓ Yanlış alan seçimi ya da kanama zamanının uzun olması.	✓ Genellikle asemptomatiktir ✓ Fistül yerinde ağrı ve şişlik ✓ Taşikardi veDiastol kan basıncı (DKB)'de düşme. ✓ Fistül yerinde üfürüm/trill duyulması ✓ Arteriyel yetmezlik(nadirdir) veya yüksek debili kalp yetersizliği semptomları.	✓ Kalp ve akciğer seslerinin her 2-4 saatte bir değerlendirilmesi ✓ Yaşam bulgularının ilk 4 saat, saatte bir olarak alınması ✓ Nabız ve üfürümlerin her 2 saatte bir kontrolünün sağlanması. ✓ Arteriyovenöz fistüllerin çoğu küçük ve genellikle kendiliğinden kapanmaktadır. Fakat, semptomatik arteriyovenöz fistüllerin kapatılmasında ultrasonografi eşliğinde arteriyovenöz fistül kompresyonu uygulanması, kapatılmadığı durumlarda ise cerrahi girişim hazırlığının yapılması

Şekil 2.10. Arteriyovenöz fistül komplikasyonunda hemşirelik bakımı (14, 35, 39).

Komplikasyon	Tanım	Risk Faktörleri	Klinik Bulgular	Tedavi ve Hemşirelik Girişimleri
Retroperitoneal Kanama	✓ Erken dönemde tanı konulmaz	✓ Yaş	✓ Suprainguinal dolgunluk, ön-yan karın, pelvik ya da sırt ağrısı	✓ Yatak istirahatinin sağlanması
Retroperitoneal Hematom	ve ise yaşamsal tehdit oluşturan ciddi bir komplikasyondur.	✓ Kadın ✓ BKİ ✓ Femoral femoral artere girilmeside daha yereye girilmesiyüksek alandan girilmesiveya arter arka duvarının delinmesi.	✓ Bulantı ✓ Hipotansiyon ✓ Taşidikardi ✓ Abdominal distansiyon ✓ Terleme ✓ Ekimoz, hemoglobinin ve hemotokritte azalma	✓ Kanama duruncaya kadar vital bulgularının 15 dakika da bir alınması ✓ Her 6 saatte bir aktive parsiyel tromboplastin zamanı(aPTZ)'nin incelenmesi (30 saniye altına düşünceye kadar) ✓ Tam kan sayımının değerlendirilmesi ✓ İstem edildiği şekilde gerektiğinde antikoagülan tedavinin kesilmesi ✓ Kan transfüzyonunun uygulanması
			✓ Femoral nöralji, bacak ağrısı ve şok tablosu	✓ Yeterli hidrasyonun sağlanması ✓ Sıvı replasmanına yanıt alınamayan hastalarda, hipotansiyon ve hematokrit değerlerindeki düşmenin devam ettiği durumlarda ise cerrahi girişim hazırlığının yapılması

Şekil 2.11. Retroperitoneal kanama ve hematom komplikasyonunda hemşirelik bakımı (14, 35, 39, 41).

Komplikasyon	Tanım	Risk Faktörleri	Klinik Bulgular	Tedavi ve Hemşirelik Girişimleri
Arteriyal tıkanma (oklüzyon)	✓ İşlem sırasında girişim yerinde trombüs gelişimi sonucu oluşan komplikasyondur	✓ Hatalı veya birden fazla kateter girişiminin denemesi	✓ Ağrı ✓ Paralizi ✓ Parestezi ✓ Nabız alamama ve ekstremitelerde solgunluk	✓ Yaşam bulgularının her 15 dakika da bir kontrolü ✓ Küçük tromboemboliler kendiliğinden iyileşir, büyük tromboembolilerde tromboemboliktominin yapılmasında cerrahi girişim hazırlığının yapılması ya da trombolitik ajanların uygulaması
Femoral nöropati	✓ Hematomun femoral sinire basıncı ile ya da arteriyel girişim esnasında sinir yaralanmasına neden olan hasardır.	✓ Aşırı antikoagülan kullanımı, Kateter nosunun 8F'ten büyük olması ✓ Kasiğa yapılan bası da C klemp veya FemoStopsystem (Bard) kullanılması.	✓ Femoral girişimde ağrı ve parestezi ✓ Bacakta güçsüzlük ✓ Etkilenen bacağın hareketinde yetersizlik ve zorlanma ✓ Patellar tendon refleksinde azalma ✓ Büyük hematoma ya da psödoanevrizma ve retroperitoneal kanamanın görülmesi	✓ Ekstremitelerde his, motor ve reflekslerin kontrolünün sağlanması ✓ Vital bulgularının ilk 4 saat, saatte bir, daha sonra 2 saatte bir alınması. ✓ Fiziksel tedavi uygulaması ✓ Semptomlara yönelik tedavinin uygulanması Tedavide, hematoma veya psödoanevrizmanın neden olduğu nöropatide sinire olan baskının kaldırılmasıyla belirtilerin çoğu kaybolmaktadır, buna karşın retroperitoneal hematomun femoral sinire baskısı sonucu oluşan nöropatide genellikle tam iyileşme sağlanamamaktadır

Şekil 2.12. Arteriyal tıkanma ve femoral nöropati komplikasyonunda hemşirelik bakımı (14, 35, 39).

2.1.11. Koroner Anjiyografi Öncesi Hemşirelik Bakımı

- ✓ Hastanın kimlik doğrulaması yapılır.
- ✓ İşlem hakkında bilgi verilir ve yazılı onam alınır.
- ✓ Anjiyografi için özel tasarlanmış kıyafetler giydirilir.
- ✓ Hasta yatağa alınır.
- ✓ Supine pozisyonu verilerek monitörize edilir.
- ✓ Hastadan tam kan sayımı için kan alınır.
- ✓ Damar yolu açılır.
- ✓ 12 derivasyonlu elektrokardiyografisi (EKG) çekilir.
- ✓ Tam kan sayımı, koagülasyon testleri, elektrolit profili, kan üre nitrojeni değeri (BUN), kreatin düzeyi bakılır.
- ✓ İşlem erken saatte yapılacak ise hasta gece yarısından sonra KAG için aç kalmalıdır,veya KAG öğleden sonra yapılacak ise hasta hafif bir kahvaltı yapabilir (43).
- ✓ Amerikan Anestezi Derneği KAG'dan iki saate kadar oral su alımı ve altı saat öncesine kadar katı gıda alımının durdurulmasını önermektedir (44).
- ✓ Hastanın sıklıkla kullandığı ilaçları varsa hekim ilaçların kullanması/ bırakılması hakkında hastayı bilgilendirmesi gerekmektedir.
- ✓ İşlem öncesi hastaya hafif düzey premedikasyon uygulanabilir.
- ✓ Hastalarda anksiyete düzeyini azaltma da KAG öncesi aromaterapi ve müzik eşliğinde progresif kas gevşeme egzersizlerinin yaptırıldığı vaka kontrol çalışmalarında sonuçların anksiyeteyi azalttığını tespit etmişlerdir. İntegratif yöntem kullanımı önerilmiştir (45, 46).
- ✓ İşlem sırasında radyopakajan verileceği için hastanın iyot içeren maddelere karşı alerjisi var mı sorgulanır.
- ✓ İşlem öncesi ve sırasında hastalara yaygın olarak antikoagülan grubu ilaç verilmektedir. Hasta rutin olarak antikoagülan alıyorsa ilacını almaya devam eder. Fakat coumadin alıyor ise işlemten en az iki/üç gün önce ilacı bırakması gerekir.

- ✓ KAG öncesi hasta mutlaka idrarını yapmış olmalıdır.
- ✓ KAG sırasında hasta uyanık ve bilinçli olacağı için gözlük veya işitme cihazı kullanıyor ise bu cihazları işlem sırasında da kullanmasına izin verilir.
- ✓ Hasta yapılan işlemi ekrandan izleyebilir, konuşmaları ve yapılan açıklamaları dinleyebilir böylelikle hastanın oryantasyonu sürdürülür ve anksiyete düzeyi azalır.
- ✓ İşlem öncesinde hastanın; arteriyel kan basıncı, periferik bölge nabız kontrolü yapılarak, kalp ve solunum sesleri değerlendirilir.
- ✓ Hastaya anjiyografi laboratuvarını oldukça farklı değerlendirebilir ve anksiyete düzeyi artabilir. Kişi, yer ve zaman oryantasyonu sağlamak için karşılaşılabilecek ortam hakkında, işlemin ortalama süresi, işlem bölgesine lokal olarak anestezi uygulanacağı, radyopak ajan verildiğinde bir sıcaklık ve bulantı hissedebileceği vs. konularda bilgi verilir.
- ✓ İşlem anında anjinası, solunum sıkıntısı ya da normalden farklı bir durum hissettiğinde hemen anjiyografi ekibine bildirmesi gerektiği söylenir (40, 47).

2.1.12. Koroner Anjiyografi Sırasında Hemşirelik Bakımı

- ✓ KAG sırasında hastanın kalp hızı, arteriyel kan basıncı, oksijen saturasyonu, bilinç düzeyi, takip edilir.
- ✓ İşleminde verilen kontrast maddenin, alerjiye neden olabilme riskinden dolayı hasta izlenmeli, olası bir durumda müdahale için acil arabası hazırlanmalıdır.
- ✓ KAG esnasında gelişebilecek arrest vs. durumlarda ileri yaşam desteği uygulaması gereklidir. Bunun için KAG ekibi ileri yaşam desteği uygulaması için güncel bilgiler doğrultusunda özel eğitim almış olmalıdır.
- ✓ Emboli riskini önlemek amaçlı işlem anında heparin uygulanır, bu nedenle kanama takibi yapılmalıdır.
- ✓ KAG anında koroner arterler radyopak madde ile dolu olduğu için bazı hastalarda anjina gelişebilir. Göğüs ağrısını önlemek için anti-anginal ilaç verilebilir.

- ✓ Nitrogliserin bradikardi veya arteriyel kan basıncını düşürebilir. Bu nedenle yaşam bulguları yakından izlenmelidir.
- ✓ Radyopak maddenin vagal etkisi nedeni ile kalp hızı ve kan basıncı düşebilmektedir. Bu nedenle radyopak maddenin hızla sağlanmalıdır (1, 25, 43, 47).

2.1.13. Koroner Anjiyografi Sonrası Hemşirelik Bakımı

- ✓ KAG sonrası tedavi ve hemşirelik bakımındaki amaç, KAG yapılan koroner arterde yeniden trombüs gelişimini önleyerek gelişebilecek komplikasyonları erken dönemde ekarte etmektir. Hemşirelik bakımı literatür doğrultusunda yazılmıştır (1,25, 43, 47).
- ✓ Yoğun bakıma transferi yapılan hasta güvenli bir şekilde yatağa alınır. Hasta supine pozisyonunda ve işlem yapılan bacağı hareket ettirilmeden yatağa alınmış olmalıdır.
- ✓ Monitörize edilerek, vital bulguları değerlendirilir.
- ✓ KAG giriş yeri kanama açısından kontrol edilir.
- ✓ Damar perforasyonu, kardiyak arrest ve sistemik emboli gibi komplikasyonlar açısından hasta izlenir.
- ✓ Kateter çıkarıldıktan sonra KAG yapılan bölgede kanama durana kadar manuel basınç uygulanır. Kateterin çıkarılmasına bağlı gelişen ağrı ya da arter üzerine yapılan basınç nedeniyle yoğun bir parasempatik uyarılma ile vazovagal sendroma gelişebilir. Kontrol altına alınmayan vazovagal sendrom irreversibl şok ve ölüme sebep olabilir. Vazovagal reaksiyon gelişmesi durumunda tedavi amaçlı intravenöz yolla atropin uygulanır.
- ✓ KAG yeri kanama ve hematoma yönünden sıklıkla izlenir.
- ✓ Kum torbası bırakılır.
- ✓ Bacaklarda periferik nabız kontrolü ve kapiller geri dolum zamanı, olası bir arter tıkanıklığını saptamak için 15 dakikada bir kontrol edilir.
- ✓ KAG yapılan ekstremiteler ve cilt renk, sıcaklık değişikliği ve his kaybı yönünden hasta mobilize olana kadar 15 dakika aralıkla kontrol edilir.

- ✓ Radyopak maddenin vücuttan kısa sürede itirahını sağlamak ve osmotik diürez nedenli dehidratasyonu önlemek için hastaya mayi verilmeye devam edilir.
- ✓ KAG' dan bir saat sonra hastanın oral alımı ve bol sıvı alımı sağlanır.
- ✓ Hastalarda KAG sonrası radyopak madde nefropatisi gelişebilir, hastanın serum kreatinin değeri takip edilir.
- ✓ KAG sonrası radyopak madde nefropatisi görülme hızı genel popülasyonda %2-4.47 arasında değişirken, bu yüzde kronik böbrek hastalığı olan ve diüretik kullanan bireylerde %40'a kadar artış göstermektedir. Çoğu hastada kalıcı hasara neden olmamakla birlikte hastane yatış süresinde uzama, morbidite, mortalite ve maliyet artışına neden olmaktadır. Radyopak maddeye bağlı nefropatinin önlenmesinde yüksek düzey risk grubundaki hastalar belirlenerek gerekli önlemler alınmalıdır. Örneğin; nefrotoksik ajanın kesilmesi, hidrasyonun sağlanması, kullanılan radyopak madde miktarının azaltılması ya da izo-ozmolar radyopak madde kullanılması, çok yüksek risk düzeyindekilerde ise diyaliz ve hemofiltrasyon önerilmektedir.
- ✓ Anjina ve aritmilerin izlenmesi olası bir koroner olayın erken dönemde tespiti ve önlenmesi açısından gereklidir.
- ✓ İşlem sonrası ortalama altı saat kadar yatak istirahati uygulanır ve kanama vs. komplikasyonlar açısından KAG yapılan bacağın hareket ettirilmemesi sağlanır.
- ✓ Pozisyon ve hareket kısıtlılığı nedeniyle oluşabilecek ağrı ve anksiyete düzeyinin kontrolü için hastaya analjezik ve/veya sedatif verilmesi gerekebilir.
- ✓ Hastaların işlem sonrası ambulasyonuna ilişkin 2 saatten 24 saate kadar değişen farklı görüşler vardır. 1854 hastanın katıldığı meta analiz sonucunda erken mobilizasyon (2-4 saat yatak istirahati), geç mobilizasyon (6-10 saat yatak istirahati) grupları karşılaştırıldığında hematoma ve kanama yönünden gruplar arasında fark olmadığı belirtilmiştir. Aynı çalışmada yatak istirahati süresinin kateter çekildikten sonra 6-10 saatten 2-4 saate indirgenmesi ve erken mobilizasyonun sağlanması önerilmektedir (48). 4019 hasta ile yapılan sistematik derleme ve meta analizde 2-24 saat arasında yatak

istirahati uygulanmış ve gruplar arasında kanama, hematoma, ekimoz, psödoanevrizma, trombus ya da arteriovenöz fistül vb. komplikasyon oluşum sıklığı açısından önemli bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Hastaların sheath çekiminden 2-3 saat sonra mobilize edilebileceği ve erken mobilizasyonun vasküler nedenli komplikasyon riskini arttırmayacağı, sırt ağrısı ve üriner sisteme ilişkin problem oluşma riskini azaltacağı sonucuna varılmıştır (49). Literatürde yapılan çalışmalarda KAG sonrası erken mobilizasyonun güvenli olduğu ve mobilizasyon zamanının kateter çekilmesinden sonra 2-6 saat arasında hastanın klinik durumu, yapılan işlemin ciddiyeti ve kullanılan kateter büyüklüğüne göre belirlenmesi gerektiği raporlanmıştır (50-52).

2.2. Hasta Pozisyonu

KAG sonrası gelişebilecek damarsal komplikasyonları en aza indirmek ve en güvenli bir şekilde sağlamak amacıyla, hastalara 2-24 saat arası sürekli supine pozisyonda hareket kısıtlı tam yatak istirahati uygulanmaktadır. Uzun süre supine pozisyonda yatan hastada, sırt ve bel bölgesinde gelişen basınç artışı ve sellüler iskeminin ağrıya neden olduğu bilinmektedir (7, 54-57).

Supine pozisyonu hastanın sırt üstü uzandığı bir pozisyonudur. KAG da femoral bölge sıklıkla kullanıldığı için bu pozisyon tercih edilmektedir. Bu pozisyonda baş ve boyun altı, bel boşluğu, dirsekler, dizlerin altı, topuklar desteklenmeli ve ayak tabanına ayak tahtası yerleştirilmelidir (57).

2.2.1. KAG Sonrası Sürekli Supine Pozisyonunun Fizyolojik Etkileri

Supine pozisyonunda başlangıçta kardiyak output hızlı bir şekilde artmaktadır. Vücudun alt bölümünden gelen kanın kalbe ulaşması ile atrial duvar gerilimi ve strok volümü artar. Kardiyak kontraktile ve arteriyel tonusun sabit kalması ile kan basıncı yükselir. İletiaortadan vagus sinir aracılığıyla, karotid sinüsten ise glossofaringeal sinir aracılığıyla medullaya ulaşır. Bu duruma cevaben sempatik akışın azalması ve parasempatik uyarının artması sonucu strok volümü ve kardiyak output azalır (11).

KAG sonrası uzun süre supine pozisyonu venöz dönüşün azalmasına, sırt ağrısına neden olmaktadır. Ayrıca sırt bölgesinde 2 saat ve üzeri aynı pozisyonda yatmak basınç artışına neden olmaktadır. Artan basınç ise hücre ve doku kanlanmasını bozmaktadır. Oluşan ağrı, sempatik stimülasyonu artırabilir. Dolayısıyla sempatik

sitümölasyon kalp hızını, kan basıncını, miyokardiyal oksijen tüketimi ve kardiyak iş yükünü artırır. Azalan hücre ve doku kanlanması sonucuhipoksi gelişecektir gelişen hipoksi önemli derecede hücre zedelenmesi ve ölüme neden olmaktadır (11, 56-58).

2.2.2. AraştırmadaKullanılan Semi-Fawler Pozisyonu

Semifowler pozisyonu hastanın sırt üstü uzandığı, daha sonra baş kısmının 30 ile 90 derece arasında kaldırıldığı bir pozisyonudur. Bu pozisyon akciğer kapasitesinin en yüksek olduğu pozisyonudur (11, 57). Şekil 2.13'te bizim araştırma kullandığımız semi-fawler pozisyonudur.





Şekil 2.13. Araştırma kullanılan semi-fowler pozisyonu.

2.2.3. Pozisyonda Kullanılan Basıncı Azaltan Destekleyici Araçlar

- ✓ Yastık
- ✓ Köpük
- ✓ Jel
- ✓ Pozisyon destek petleri
- ✓ Havalı yatak (56, 57).

2.3. Ağrı

Uluslararası ağrı araştırmaları derneği(ISAP), ağrıyı vücudun herhangi bir yerinden başlayıp, organik bir neden bağlı olarak da olmaksızın, kişinin geçmiş dönem ağrı deneyimlerine bağlı sensoryal, emosyonel, hoş olmayan bir duygu olarak tarif etmiştir (59).

2.3.1. Ağrının Sınıflaması

ISAP, Sınıflama Alt Komitesi; ağrıyı beş yönlü taksonomi şeklinde, eksen bazında tanımlamıştır. Bu sınıflamaya göre; 1. eksen ağrının bulunduğu vücut bölgesi. 2. eksen ağrının etkilediği sistemleri, 3. eksen ağrının oluşum zamanını, 4. eksen hastanın ifadesine göre ağrının şiddeti ve başladığı andan itibaren geçen süreyi, 5. eksen ise ağrının nedenini belirtir (59).

Raj, ağrıyı 4 temel başlık altında tanımlar (59, 60):

✓ Nörofizyolojik mekanizma:

a. Nosiseptif ağrı: periferik veya santral sinir sisteminin anormal olarak sinyal iletiminden kaynaklanmaktadır.

b. Somatik ağrı: Somatik sinirlerden kaynaklı, ani başlar, keskindir, iyi lokalize edilir.

c. Visseral ağrı: İç organlardan kaynaklı ağrı türüdür. Kimyasal irritanlar, organların aşırı ve ani gerilimi, aşırı ve şiddetli kasılmalar ve kan akımında azalma vb. sebepler örneklendirilebilir. Viseral ağrı yaygındır, lokalizasyonu güçtür.

d. Nöropatik (nonnosiseptif): Santral veya periferik yaralanmaya yapısal veya fonksiyonel sinir sistemi değişikliklerinin sebep olduğu ağrı çeşididir.

e. Psikojenik ağrı: Genellikle tanının vermiş olduğu sıkıntıya ve diğer komorbid psikiyatrik hastalıklara bağlı olabilir (59, 60).

✓ Süreye bağlı ağrı:

a. Akut ağrı: Nöropatik nitelikte olup, vücuda zarar veren bir olayın habercisidir. Örnek sebepler; travma, enfeksiyon, doku hipoksisi, enflamasyon vb. En iyi örnek ise postoperatif akut ağrıdır (59, 60).

b. Kronik ağrı: Çoğunlukla nöropatik özellikte olup uyarıcı işlevi bittikten sonra, kişinin yaşam kalitesini etkileyen, kişileri normal dışı davranışlara sevk eden, psikolojik

etkenlerin rol oynadığı sentez bir tablodur. Akut ağrı üzerinden 3-6 ay süre geçtiğinde kronik ağrı özellikleri gösterir (59, 60).

✓ Etiyolojik nedenli ağrı:

a. Kanser ağrısı:

b. Postherpetik nevralji

c. Orak hücre anemisine bağlı ağrı

d. Artrit ağrısı

✓ Bölgesel ağrı:

a. Baş ağrı

b. Yüz ağrısı

c. Bel ağrısı

d. Pelvik ağrı

Ağrının sık kullanılan bir başka sınıflandırmasında ise, başlama süresi, mekanizması ve kaynaklandığı bölge dikkate alınmaktadır (59, 60).

2.3.2. Ağrı Teorileri

Ağrı teorileri 1880’li yıllarda geliştirilmeye başlanmıştır. Bu dönemdeki özgüllük teorisi yaklaşık yüzyıl boyunca ağrıyı açıklamadaki en popüler teori olmuştur. 1990 yılında ise özgüllük teorisine rakip olarak şablon teorisi geliştirilmiştir. Ancak bu iki teoride anksiyete ve depresyon vb. ağrının algısının değiştiren faktörleri tanımlamada yetersiz görülmüştür (60).

1. Kapı kontrol teorisi(KKT);

Bu teori Wall ve Melzack’ın 1965’te ortaya atmasıyla ağrı nörofizyolojisinde devrim niteliği taşımaktaydı. Fakat KKT santral sinir sisteminde meydana gelen uzun süreli değişiklikleri tam olarak açıklayamamaktadır. Wall ve Melzack ince liflerin kapı hücrelerinin çalışma mekanizmasını inhibe ederek kapıyı açık tuttuğunu ileri sürmektedirler. Uyarıcı mekanizma uzadığı zaman kalın lifler uyum sağlar ve ince lifler baskın hale gelir. Böylelikle kapı açılır ve T hücrelerinden akım artar (60).

KKT'nin 3 görüşü vardır. Bunlar;

- ✓ Ağrının varlığı ve şiddeti nörolojik uyarının geçişi bağlıdır.
- ✓ Sinir sistemindeki KKT mekanizmaları ağrı geçişini kontrol eder.
- ✓ Kapı açık ise ağrı ile sonuçlanan uyarılar bilinç düzeyine ulaşır, eğer kapı kapalı ile ağrı uyarısı bilinç düzeyine ulaşamaz.

KKT'ye göre; ağrı ciltteki sinirlerin aktive olmasıyla başlar, bu sinyallerin beyindeki ağrı merkezine ulaşması için spinal kordda bir kapı kontrolünden geçmesi gerekir. Bu şekilde ağrı algılanır. Büyük sinirler ağrı dışındaki dokunma, sıcaklık vb. uyaranlarla aktive olur. Örneğin; tüm gün ev işi yaptığımızda tüm vücutta genel bir ağrı hissederiz. Fakat sıcak su dolu küvetin içine girdiğimizde ağrı şikâyetimiz neredeyse hemen geçer. Çünkü büyük sinirler sıcaklık duyusunu devreye soktuğu için ağrı kapısını kapatır. Küvetten çıktığımızda ise şikâyetlerimiz yine devam eder çünkü ağrı tedavi olmaz sadece ağrı kapıları geçici olarak kapatılmış olur (60).

KKT'nin ağrının giderilmesinde avantaj sağladığı 3 yönü vardır. Bunlar;

- ✓ Cilt uyarısı ağrıyı giderebilir.
 - ✓ Normal ya da normalin üstü girdi ağrıyı giderebilir.
 - ✓ Ağrının nedeni ve tedavisinde doğru bilgi, kontrol duygusunu sağlama, anksiyete/depresyon düzeyinde azalma giderebilir.
2. Spesifik teori: Teorinin adındanda anlaşıldığı üzere ağrı spesifikliyle iletilir. Ancak bu teorinin geçersiz olduğu kanıtlanmıştır.
 3. Pattern teorisi: İleti spinal kordulaştıktan sonra ağrının başlaması için uyarının birikmesi gerekir. Nöronun kollaterali kendisinin yeniden uyarılması için uyarılmaktadır. Bu pozitif feedback mekanizma nöronu sürekli deşarj eder.
 4. Endorfin teorisi: Teoride vücut opioidlere benzer bir madde salgılandığı öne sürülmüş ve bu maddeye endorfin adı verilmiştir. Endorfin terimi endojen ve morfin kelimesinin bileşimidir. Endorfinler ağrının geçişini bloke etmek, ağrının bilinç düzeyine ulaşmasını engellemek için beyin ve spinal kord uçlarında bulunan opioid reseptörlere tutunarak görev yaparlar (60).

2.3.3. Ağrının Fizyolojik Etkileri

Ağrı akciğerlerdeki vital kapasiteyi azaltır. Ağrıya karşılık nöro-endokrin yanıt oluşur. Bu yanıt kalbin iş yükünü ve miyokardın oksijen tüketimini artırır. Özellikle KAH hastalarında anjina pektoris, aritmi ve hatta enfarktüs gibi ciddi komplikasyonlara yol açar. Nöro-endokrin yanıtın bir diğer sonucu ise katekolamin ve katabolik vb. yıkım hormonlarının sekresyonu artarken, anabolik hormon sentezide azalır. Bu değişiklik sodyum ve suyun tutulumuna neden olur ve kan basıncı yükselir. Ağrının oluşturduğu stres ve sempatik aktivasyon endokrin sistemde glikoz dengesini bozar ve negatif nitrojen dengesi ortaya çıkarır. Ağrının sebep olduğu hareketsizlikle, kan akımını azalması, venöz staza ve tromboemboliye neden olabilmektedir. Ağrı başlı başına anksiyete nedenidir. Anksiyete kas tonüsünü artırır. Artan kas tonüsünde de oksijen tüketimi ve laktik asit üretimi artar. Ağrı mesane ve üretral inervasyonda hipomotilite sebebidir. Bu nedenle hastanın idrar yapması güçleşir (60).

2.3.4. Ağrının Değerlendirilmesi

Hastanın ağrısı nasıl ifade ettiği ağrı değerlendirilmesinin en önemli faktörlerden biridir. Ayrıca ağrıya sebep olabilecek invaziv girişimler, hastanın ağrıya karşı verdiği fizyolojik ve davranışlar tepkilerde değerlendirmede önemli rol oynamaktadır (61). Bu nedenle ağrı değerlendirilirken öncelikle hastadan doğru ve ayrıntılı öykünün alınması, daha sonra hastanın gözlemlenmesi, uygun olan ağrı değerlendirme ölçeklerinden birinin kullanılmasıyla doğru tanılama mümkündür. Ağrının değerlendirilmesinde öykü alırken ağrının yeri, süresi, şiddeti, ağrıyı azaltan ve artıran faktörler mutlaka dikkate alınmalıdır (62, 63).

2.3.5. Ağrı Ölçümünde Kullanılan Yöntemler

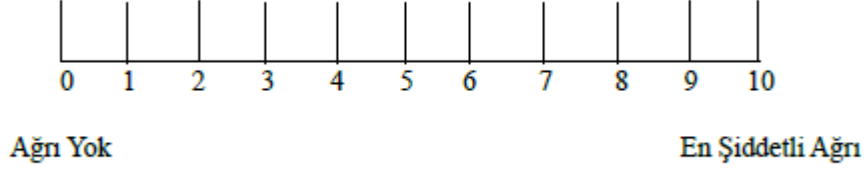
Tek boyutlu ölçekler

Bu ölçeklerde ağrı değerlendirmesini hasta kendisi yapmaktadır.

✓ Görsel Analog Skala (Visual Analog Scale)

Hastanın ağrı şiddetinin belirlenmesinde ve takip edilmesinde kolaylıkla kullanılan ölçektir (Şekil 2.14). 10 cm olan düz bir çizginin üzerinde sayılar bulunur. Bu çizginin solunda bulunan 0 sayısı hiç ağrı bulunmadığı, sağında bulunan 10 sayısı ise şiddetli ağrı yaşadığı anlamına gelmektedir. Hastanın yaşadığı ağrıyı bu çizgi üzerinde işaretlemesi istenir. Daha sonra işaretlediği değer ile 0 değerinin arasındaki uzaklık

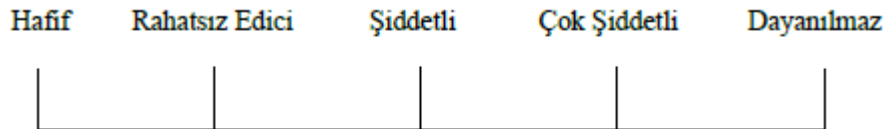
cetvel ile ölçülere kayıt edilir. Ölçülen değer 1-4 arasında ise hafif, 5-6 arasında ise orta, 7-10 arasında ise şiddetli ağrı olarak değerlendirilir (64). Bu ölçek diğer ölçeklere göre ağrı şiddetinin ölçülmesinde daha duyarlıdır (63).



Şekil 2.14. Görsel analog skala (65).

✓ Sözel Tanımlayıcı Skala (Verbal Descriptor Scale-VDS)

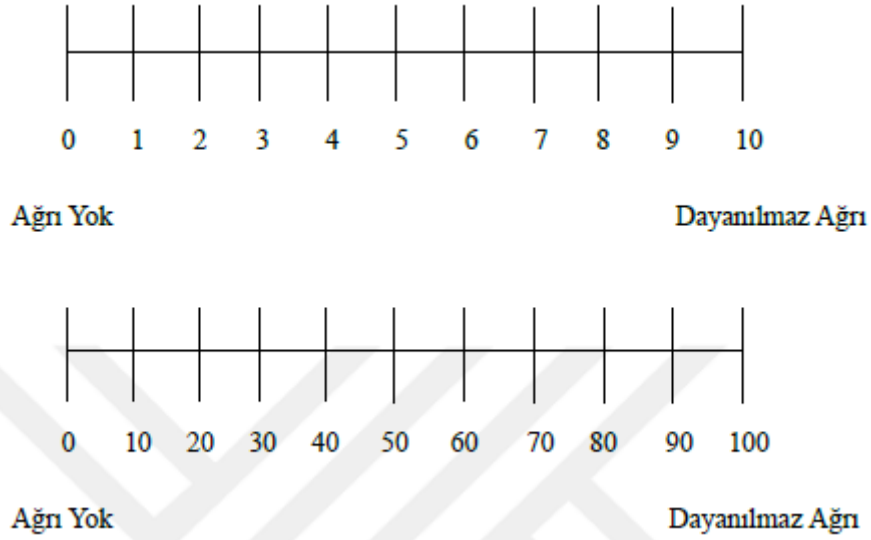
Hastanın ağrı şiddetini tanımlayacak en doğru kelimeyi seçmeye dayanan tanımlayıcı bir ölçektir (Şekil 2.15). Ağrının şiddetini tanımlamak için hiç ağrı yok, hafif ağrı var, rahatsız edici ağrı var, orta şiddetli ağrı var, dayanılmayacak derecede ağrı var seçeneklerinden hasta ağrısını en iyi ifade edeni seçer. Uygulaması kolaydır. Yaşlı hastalarda daha olumlu sonuçlar göstermesine karşın, ağrı şiddeti tanımlarken kullanılan sözcüklerin hatırlanmaması gibi dezavantajı da vardır (63-65).



Şekil 2.15. Sözel tanımlayıcı skala (63).

✓ Sayısal Değerlendirme Skalaları (Numerical Rating Scale-NRS)

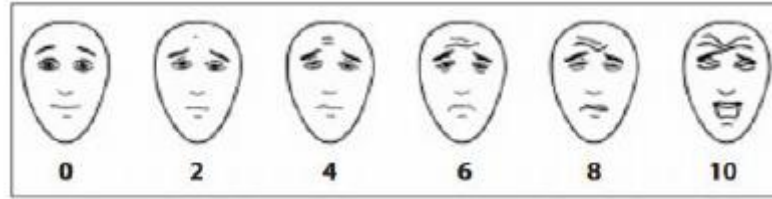
Klinikte yaygın olarak kullanılan ölçektir (Şekil 2.16). Hastanın ağrı yoğunluğunu sayılar ile ifade eden 4, 5, 6, 11, 21 ve 101 maddelik ölçeklerdir. Ölçeklerde bulunan 0 sayısı ağrı olmadığı anlamına gelirken, en yüksek sayı ise dayanılmaz ağrı anlamına gelmektedir (63, 64).



Şekil 2.16. Sayısal değerlendirme skalaları (63).

✓ Yüz İfadesi Skalası (Faces Pain Scale-FPS)

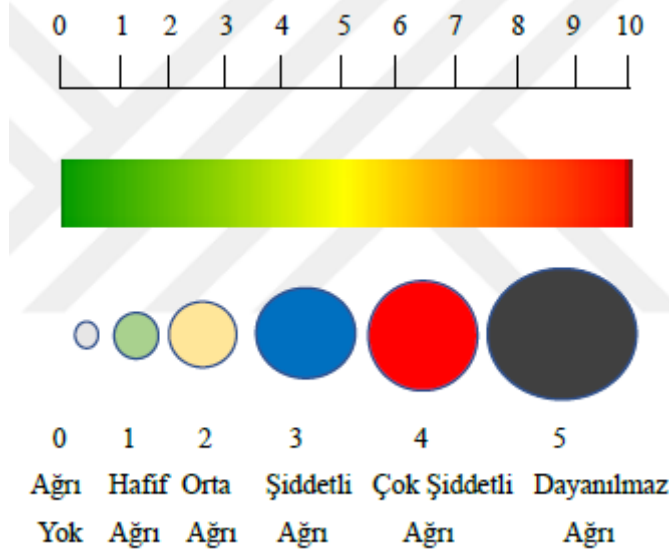
Ağrı şiddetini ifade eden 6, 7, 9 veya 11 adet yüz resmi içerisinde hasta kendi ağrısına uygun olan yüzü işaretler(Şekil 2.17)(64).



Şekil 2.17. Yüz ifadesi skalası (66).

✓ Analog Renkli Devamlı Skala (Analog Chromatic Continuous Scale-ACCS)

Bu ölçeğin (Şekil 2.18) bir tarafında 10 cm'lik bir cetvel, diğer tarafında ise açık pembeden başlayıp koyu kırmızıya doğru değişen renkler bulunan bir çizgi bulunur. Ağrı yok ile dayanılmayacak şiddette ağrı var anlamlarına gelen bu renkler ile ölçüm yapılır(Örnek, yeşil renk ağrı yok, kırmızı renk ise dayanılmayacak şiddette ağrı vardır. (63, 64).



Şekil 2.18. Analog renkli devamlı skala (64).

✓ Burford Ağrı Termometresi (BAT)

Kullanımı kolaydır, sayılarla sözel ifadelerin birleşiminden (Şekil 2.19). Ölçekte 0-1 sayıları ağrının olmadığı, 2-3 sayıları hafif ağrı olduğu, 4-5 sayıları rahatsız edici ağrı olduğu, 6-7 sayıları şiddetli ağrı olduğu, 8-9 sayıları çok şiddetli ağrı olduğu ve 10 sayısı ise dayanılmayacak şiddette ağrı olduğu anlamına gelir (63-65).

İsim:

Kullanım: Ağrınızı en iyi tanımlayan rakamın karşısına "x" işareti koyunuz.

10					
9					
8					
7					
6					
5					
4					
3					
2					
1					
0					
Analjezik: zamanı, ismi, dozu, veriliş yolu					
Ağrının yeri					
Hemşirenin yorumu					
Hastanın yorumu*					

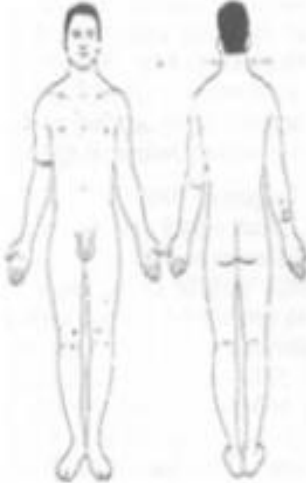
Şekil 2.19. Burford ağrı termometresi (63).

Çok Boyutlu Ölçekler

Hastanın ağrısını tanımlamak için sözel ifadelerin bulunduğu, ağrı şiddeti ile birlikte ağrıyı geniş kapsamda değerlendiren soruların yer aldığı ölçeklerdir. Bu ölçeklerin içeriğinde ağrının yeri, ne zaman başladığı, yoğunluğu, özelliği, artıran ve azaltan faktörler, hastanın kendi ifadesi gibi sorular yer alır (65).

✓ McGill Ağrı Ölçeği

Çok boyutlu ölçekler içerisinde en çok kullanılan formdur (Şekil 2.20). Hastadan ağrı yoğunluğunu ifade eden kelimeleri seçmesi istenir, ağrısının şiddetine puan vermesi istenir (63, 67). Aynı zamanda bu ölçekte hastanın ağrısının yeri, ağrısının süreye bağlı olarak artıp azaldığı da belirlenir.

Hastanın Adı: Yaşı: Dosya No: Tarih: Klinik sorun: Tıbbi: Analjezik (şeyet verilmişse) 1. Tipi: 2. Dozu: Hastanın algısına ölçümü: En iyi tahmini belirtilen sayıyı daire içersine alın. 1(düşük) 2 3 4 5(yüksek) Bu ölçek, ağrıya ilişkin bize daha fazla bilgi vermek üzere hazırlanmış olup dört bölüme ayrılmıştır. I. BÖLÜM: AĞRINIZ NEREDE? Lütfen aşağıdaki şekil üzerinde ağrınız nerede/nerelerde hissettiğinizi işaretleyiniz. Eğer ağrınız derinde ise D harfi, yüzeyde ise Y harfini işaretlediğiniz yerin yan tarafına yazınız. Şeyet hem derinde hem de yüzeyde ise DY harflerini yazınız.		II. BÖLÜM: AĞRINIZIN ÖZELLİĞİ Aşağıdaki kelimelerin bazılarını şimdiki ağrınızı tanımlamaktadır. Sadece ağrınıza en iyi tanımlayan kelimeleri daire içine alınız. Uygun gelmeyenleri boş bırakınız. Her grupta uygun olan sadece bir kelime işaretleyiniz.																																																																																																					
		<table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>6</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Par par eden</td> <td>Çekiştirici</td> <td>Yorucu</td> <td>Yayılan</td> </tr> <tr> <td>Titreyen</td> <td>Şırıltıleyici</td> <td>Tiknetici</td> <td>Dağılsın</td> </tr> <tr> <td>Çarpın</td> <td>Burkulan</td> <td>12</td> <td>İçe işleyen</td> </tr> <tr> <td>Zorakiysın</td> <td>7</td> <td>Tikindirici</td> <td>Delen</td> </tr> <tr> <td>Vurucu</td> <td>Sıcaklık veren</td> <td>Boğucu</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Döven</td> <td>Yakıyor gibi</td> <td>13</td> <td>Sıkıntı verici</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Haşlıyor gibi</td> <td>Korku veren</td> <td>Uyuklatıcı</td> </tr> <tr> <td>Sacıyan</td> <td>Dağlayıcı</td> <td>Korkunç</td> <td>Hissizleştirici</td> </tr> <tr> <td>Yansıyan</td> <td>8</td> <td>Delici</td> <td>Şırıltıleyici</td> </tr> <tr> <td>Fırıl原因</td> <td>Sızıyor gibi</td> <td>14</td> <td>Sıkışıcı</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kapıncı</td> <td>Cezalandırıcı</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Diken diken</td> <td>Acımsı</td> <td>Bölge dışıdırıcı</td> <td>Ürperten</td> </tr> <tr> <td>Oyuluyor gibi</td> <td>İğne batırıcı</td> <td>Dayanılmaz</td> <td>Uşüten</td> </tr> <tr> <td>Deliyorlar gibi</td> <td>9</td> <td>Şiddetli</td> <td>Dondurucu</td> </tr> <tr> <td>Şiş saplanır gibi</td> <td>Kıtır</td> <td>Öldürücü</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Şişecek çıkar gibi</td> <td>Çıldırıcı</td> <td>15</td> <td>Sürekli</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Yandıracı</td> <td>Bıçak eden</td> <td>Rahatsız eden</td> </tr> <tr> <td>Çok keskin</td> <td>Sızıyor</td> <td>Kör eden</td> <td>Bulandıran</td> </tr> <tr> <td>Kesiliyor gibi</td> <td>Yoğun</td> <td>16</td> <td>İzlenim veren</td> </tr> <tr> <td>Yutuluyor gibi</td> <td>10</td> <td>Uyandırıcı</td> <td>Barbar</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Hassas</td> <td>Sokucu</td> <td>İğnence eder</td> </tr> <tr> <td>Kemirici sancı</td> <td>Gergin</td> <td>Perişan eden</td> <td>tesada</td> </tr> <tr> <td>Kasılır tarzda</td> <td>Tırpıtıcı</td> <td>Yoğun</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eziliyor gibi</td> <td>Keskin</td> <td>Dayanılmaz</td> <td></td> </tr> </table>		1	6	11	17	Par par eden	Çekiştirici	Yorucu	Yayılan	Titreyen	Şırıltıleyici	Tiknetici	Dağılsın	Çarpın	Burkulan	12	İçe işleyen	Zorakiysın	7	Tikindirici	Delen	Vurucu	Sıcaklık veren	Boğucu	18	Döven	Yakıyor gibi	13	Sıkıntı verici	2	Haşlıyor gibi	Korku veren	Uyuklatıcı	Sacıyan	Dağlayıcı	Korkunç	Hissizleştirici	Yansıyan	8	Delici	Şırıltıleyici	Fırıl原因	Sızıyor gibi	14	Sıkışıcı	3	Kapıncı	Cezalandırıcı	19	Diken diken	Acımsı	Bölge dışıdırıcı	Ürperten	Oyuluyor gibi	İğne batırıcı	Dayanılmaz	Uşüten	Deliyorlar gibi	9	Şiddetli	Dondurucu	Şiş saplanır gibi	Kıtır	Öldürücü	20	Şişecek çıkar gibi	Çıldırıcı	15	Sürekli	4	Yandıracı	Bıçak eden	Rahatsız eden	Çok keskin	Sızıyor	Kör eden	Bulandıran	Kesiliyor gibi	Yoğun	16	İzlenim veren	Yutuluyor gibi	10	Uyandırıcı	Barbar	5	Hassas	Sokucu	İğnence eder	Kemirici sancı	Gergin	Perişan eden	tesada	Kasılır tarzda	Tırpıtıcı	Yoğun		Eziliyor gibi	Keskin	Dayanılmaz	
1	6	11	17																																																																																																				
Par par eden	Çekiştirici	Yorucu	Yayılan																																																																																																				
Titreyen	Şırıltıleyici	Tiknetici	Dağılsın																																																																																																				
Çarpın	Burkulan	12	İçe işleyen																																																																																																				
Zorakiysın	7	Tikindirici	Delen																																																																																																				
Vurucu	Sıcaklık veren	Boğucu	18																																																																																																				
Döven	Yakıyor gibi	13	Sıkıntı verici																																																																																																				
2	Haşlıyor gibi	Korku veren	Uyuklatıcı																																																																																																				
Sacıyan	Dağlayıcı	Korkunç	Hissizleştirici																																																																																																				
Yansıyan	8	Delici	Şırıltıleyici																																																																																																				
Fırıl原因	Sızıyor gibi	14	Sıkışıcı																																																																																																				
3	Kapıncı	Cezalandırıcı	19																																																																																																				
Diken diken	Acımsı	Bölge dışıdırıcı	Ürperten																																																																																																				
Oyuluyor gibi	İğne batırıcı	Dayanılmaz	Uşüten																																																																																																				
Deliyorlar gibi	9	Şiddetli	Dondurucu																																																																																																				
Şiş saplanır gibi	Kıtır	Öldürücü	20																																																																																																				
Şişecek çıkar gibi	Çıldırıcı	15	Sürekli																																																																																																				
4	Yandıracı	Bıçak eden	Rahatsız eden																																																																																																				
Çok keskin	Sızıyor	Kör eden	Bulandıran																																																																																																				
Kesiliyor gibi	Yoğun	16	İzlenim veren																																																																																																				
Yutuluyor gibi	10	Uyandırıcı	Barbar																																																																																																				
5	Hassas	Sokucu	İğnence eder																																																																																																				
Kemirici sancı	Gergin	Perişan eden	tesada																																																																																																				
Kasılır tarzda	Tırpıtıcı	Yoğun																																																																																																					
Eziliyor gibi	Keskin	Dayanılmaz																																																																																																					
		III. BÖLÜM: ZAMANLA AĞRINIZIN İLİŞKİSİ 1. Ağrınızı tanımlamak için hangisi/kelimeyi kullanırsınız? <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Devamlı</td> <td>Ritmik</td> <td>Genel</td> </tr> <tr> <td>Kasıtlı</td> <td>Periyodik</td> <td>Anlık</td> </tr> <tr> <td>Sabit</td> <td>Azalmış</td> <td>Geçici</td> </tr> </table>		1	2	3	Devamlı	Ritmik	Genel	Kasıtlı	Periyodik	Anlık	Sabit	Azalmış	Geçici																																																																																								
1	2	3																																																																																																					
Devamlı	Ritmik	Genel																																																																																																					
Kasıtlı	Periyodik	Anlık																																																																																																					
Sabit	Azalmış	Geçici																																																																																																					
		2. Neler ağrınızı rahatlattıyor? 3. Neler ağrınızı artırıyor? IV. BÖLÜM: AĞRINIZIN ŞİDDETİ V. İnsanlar artan yoğunluğa göre ağrılarını belirten beş kelimede birleştirir. Bunlar <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Hafif</td> <td>Rahatsız edici</td> <td>Şiddetli</td> <td>Çok şiddetli</td> <td>Dayanılmaz</td> </tr> </table> Aşağıda her soruyu yanıtlamak için sorunun yanındaki boşluğa size uygun rakamı yazınız. 1. Şu andaki ağrınız hangi kelime tanımlar? 2. Ağrınız en kötü halini hangi kelime tanımlar? 3. Ağrınız en az olduğunda hangi kelime tanımlar? 4. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü dış ağrısı hangi kelime tanımlar? 5. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü baş ağrısı hangi kelime tanımlar? 6. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü kafa ağrısı hangi kelime tanımlar?		1	2	3	4	5	Hafif	Rahatsız edici	Şiddetli	Çok şiddetli	Dayanılmaz																																																																																										
1	2	3	4	5																																																																																																			
Hafif	Rahatsız edici	Şiddetli	Çok şiddetli	Dayanılmaz																																																																																																			

Şekil 2.20. McGill ağrı ölçeği (65).

2.3.6. Ağrı Tedavisi

Farmakolojik yöntemler

✓ Opioidler:

DSÖ'nün basmak ağrı tedavi sistemindeki orta ve şiddetli ağrılarda kullanılan opioidler, santral sinir sistemindeki opiat reseptörlerine bağlanarak morfin benzeri etki gösteren farmakolojik ajanlardır. Opioidler opiumdanbitkisinden elde edilmiştir (60, 67). Akut bel ağrısında opioid kullanımının etkili olduğuna dair çalışmalar sınırlıdır, daha çok opioid kronik bel ağrısına yönelik tedavide kullanılmaktadırlar (68). Opioidlerin yan etkileri mide bulantısı, kusma, idrar ve safra retansiyonu, konstipasyon, halüsinasyon, deliryum, solunum depresyonu, fiziksel ve psikolojik bağımlılıkb. dir. Yan etki gelişimi genelde doz miktarı ile alakalıdır (60).

✓ Non-Opioid Analjezikler

DSÖ'nün basmak ağrı tedavi sistemindeki orta ve şiddetli bel ağrılarının tedavisinde kullanılmaktadır. Opioid ajanlarla beraber kullanıldığında daha az analjezik doza ihtiyaç duyulmaktadır. Bu şekilde ağrının hafiflemesini ve analjeziklere bağlı oluşan yan etkilerin azalmasını sağlamaktadır. Non-opioid analjezikler parasetamol, NSAİİ, antidepresanlar, kortikosteroidler, antikonvülzanlar, kas gevşeticiler, olmak üzere altı basamağa ayrılmaktadırlar (63).

1. Parasetamol (Asetaminofen)

Parasetamol prostoglandin salınımına yardımcı olan COX enzimini inhibe eder. Akut bel ağrısının tedavisinde American College of Physicians (ACP) ve Amerikan Ağrı Derneği' ne göre ilk basamak tedavi olarak kullanılması önerilmektedir (68). Parasetamolün antipiretik ve zayıf antienflamatuvar etkisi de vardır, fakat yüksek dozda kullanımı hepatotoksik etkiye sahiptir. Karaciğer yetmezliğine sebebiyet vermektedir. Steroid olmayan anti-inflamatuvarlar(NSAİİ)göre daha az yan etkileri mevcuttur. Terapötik dozlarda kullanımı ise asemptomatik transaminaz enzim yükselmesine neden olabilmektedir (63, 67, 68).

2. Steroid Olmayan Anti-Inflamatuvarlar(NSAİİ)

NSAİİ prostoglandin sentezine yardımcı olan COX1 ve COX2 enzimlerini inhibe eder (67). Akut bel ağrısının tedavisinde ACP ve Amerikan Ağrı Derneği' ne göre ilk basamak tedavi olarak kullanılması önerilmektedir (63, 68). Akut bel ağrısı

için, 3. aya kadar etkili olduğuna dair yapılan çalışmaların sonucunda kanıtlanmıştır (69). Gastrointestinal sistem kanaması, akut böbrek, karaciğer ve kalp yetmezliği, bronkospazm, kalp krizi, felç gibi ciddi yan etkileri ve hipertansiyon, atrial fibrilasyon gibi kardiyovasküler sisteme yönelik yan etkileri de mevcuttur (63, 69).Dozabağılı olarak bu ilaçlara karşı bağımlılık gerçekleşebilmektedir. Bu nedenle tedaviye düşük dozda başlayıp, bulgulara göre doz artışı yapılmalıdır (63).

3. Antidepresanlar

Antidepresanlar seratonin ve noradrenalinin geri alınımını inhibe eder. Genellikle kronik ağrılarında kullanılmasına karşın akut ağrı olan bel ağrısında da kullanılabilir. Bulantı, diyare, hipertansiyon, taşikardi, sedasyon, baş ağrısı gibi yan etkileri mevcuttur. Analjezik etkileri dışında antihistaminik etkileri de bulunur (60, 63, 67).

4. Kortikosteroidler

Kortikosteroidlersitokin, lenfokin ve prostoglandin oluşumunu engeller. Bel ağrısında da kullanılan bu ilaçların peptik ülser, osteoporoz, hipertansiyon ve femur başı nekrozu görülebilecek mevcut yan etkilerindendir. Aynı zamanda bu ilaçlar enflamasyon ve ödem tedavisinde de kullanılmaktadır (60, 63).

5. Antikonvülzanlar

Antikonvülzanlar nöronal patolojilerde oluşan spontan deşerjları inhibe eder. Bel ağrısı tedavisinde kullanılan bu ilaçların sersemlik, yorgunluk, konfüzyon, baş ağrısı gibi yan etkileri mevcuttur (60, 63).

6. Kas Gevşeticiler

Akut bel ağrısının giderilmesinde NSAİİ gibi basamak tedavi olarak kullanılması önerilmektedir. Araştırma sonuçları kas gevşeticilerin kısa süreli bel ağrısını gidermede plaseboya göre daha etkili olduğu bulunmuştur (63, 68).

Non-farmakolojik yöntemler:

✓ Periferik Teknikler

Akut ağrının azaltılması için derinin sinirsel inervasyonu sağlayan bu tekniklere sıcak-soğuk uygulama, TENS (Transkutanöz Elektriksel Sinir Uyarımı), deriye mentol uygulama, masaj vb. yöntemler örnek verilebilir (60, 63).

1. Masaj

Masajağrının iletimin engellenmesi ya da hafifletilmesi, kas geriliminin hafifletilmesi için, elle ya da mekanik cihaz kullanılarak yapılan bir yöntemdir (62, 63). Hastanın kan basıncını düşürerek dolaşımı arttırmaktadır (67). Aynı zamanda beta endorfin salınımını artırarak ağrı eşiğini yükseltmekte ve ağrının hissedilmesini azaltmaktadır (60, 63).

2. Sıcak-Soğuk Uygulama

Isı reseptörleri ile ağrıiletimini engelleyen sinirleri etkileyerek kas gerilimini hafifleten ağrının azaltılmasını sağlayan bir yöntemdir (62). Sıcak uygulama damarlarda vazodilatasyon yapar. Endorfin salınımını sağlar ve dokulara giden kan akımını artırarak ağrıyı azaltmaktadır. Soğuk uygulama ile ise dokudaki enflamasyon ve ödemi azaltır, endorfin salınımını sağlar ve ağrıyı azaltır (60, 63).

3. Deriye Mentol Uygulama

Mentol içeren krem, losyon ya da jelin cilde uygulanması yöntemidir. Bu yöntem endorfin salınımını sağlar ve dikkati başka yere yönlendirir. Bu şekilde ağrının hafiflemesi sağlanır (63).

4. TENS

Ağrılı bölgeye veya etrafına yapıştırılan elektrotlar ile bölgedeki ağrısız sinirlerin uyarılmasını sağlayan, böylece ağrı iletimini engelleyen ya da azaltan bir yöntemdir. Elektrik akımı verilen bölge, verilen akımın şiddeti ve süresi hastanın tanısına göre değişmektedir. Bel ağrısının azaltılmasında kullanılan bu yöntem, diğer yöntemlerle birlikte de kullanılmaktadır (60, 63, 70).

✓ Bilişsel-Davranışsal Teknikler

Bu teknikler bireyin ağrı ile ilgili korkularının belirlenip, kendi kendine kontrol altına alabileceği inancınısağlama yöntemidir. Davranışsal teknikler de bireyin ağrısını arttıran davranışların belirlenip değiştirilmesini sağlayan, analjezik kullanımını da azaltan yöntemlerdir (67).

1. Hipnoz

Hipnoz, uzman bir kişi tarafından uygulanan, hastanın ağrısının olmayacağı ya da hafifleyeceği yönünde düşüncelerinin değişmesini sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntem bel ağrısında ağrıyı azaltmak için de kullanılmaktadır (66).

✓ Diğer teknikler

1. Akupunktur

Ağrının hafifletilmesi için uzun, ince iğnelerin cilde batırılması ile endorfin ve enkefalin salınımının sağlandığı bir yöntemdir (67). Bel ağrısını azaltmak için kullanılan bu yöntem 10-30 seans arası uygulanmakta ve uygulamaya bağlı yanık, hematoma, enfeksiyon, pnömotoraks gelişebilmektedir (63).

2. Akupresür

Akupresör, noninvaziv akupunkturdur. Akupres'in endorfin, asetilkolin, dopamin, enkefalin salınımını uyarak homeostatik, otoümmün, sedatif, analjezik ve motor fonksiyonlar üzerine iyileştirici etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ağrı kontrolünün sağlandığını gösteren kaynaklar mevcuttur (70, 71).

3. Jelli ortopedik yastık

Jel yastıklar hastanın mevcut ağırlığı sonucu oluşan basıncı tüm alana eşit bir şekilde dağıtan, dokular üzerindeki sürtünme kuvvetini azaltan çeşitli ebat ve boyutlarda yer alan visko-elastik dokulu ürünlerdir. Operasyon esnasında ve operasyon sonrasında sıklıkla kullanılmaktadırlar (72-74). Bu jelli yastıkların kullanımı hastada oluşabilecek basınç ülseri gelişimini azaltmaktadır. Tekrar tekrar kullanılabilir özellikte olup ve dezenfekte edilmesi kolaydır. Jel hasta ile jel arasındaki yüzde oluşabilecek sıcaklık ve nemi kontrol almaktadır. Herhangi bir delinme, aşınmadurumunda tamiri mümkündür (72, 75).

2.3.7. Ağrı ve Hemşirelik Bakımı

- ✓ Profesyonel yaklaşım ve holistik bir bakım için KAG sonrası dönemde, etkili bir şekilde ağrının tanılanması,
- ✓ Kliniklerde ağrı izlem ve tanılama formlarının kullanılması,
- ✓ KAG sonrası ağrı tanılama sonucuna göre, bireyselleştirilmiş ve holistik hemşirelik bakımının ve tedavinin gerçekleştirilmesi,

- ✓ Tedavide farmakolojik, nonfarmakolojik yöntemlerin kullanılması,
- ✓ Hastalara, KAG öncesinde ağrıyla baş edebilmeleri için eğitim verilmesi,
- ✓ KAG sonrası sağlıklı pozisyonun verilmesi,
- ✓ KAG sonrası dönemde hastalara kendi bakımlarını sağlamak içindanışma gereksinimi duyduğu durumlarda başvurabileceği yazılı bir kaynağın verilmesi
- ✓ Aile desteğinin sağlanması (76, 77).

2.4. Anksiyete

Anksiyete, korkuya benzeyen hastalar tarafından iç sıkıntı, kötü bir durum yaşıyacakmış hissi şeklinde tariflenen duygu, uyarıcı bir işarettir. Kişinin herhangi bir tehdit ile başa çıkması için gereken önlemi almasını sağlar (78). Bu duygu durumun kaynağı ister objektif, ister subjektif olsun;

1. Endokrin yanıtların ve otonomik uyarılmanın bir yansıması olarak tek tek görülebileceği gibi farklı bileşimlerde de karşımıza çıkabilen fizik-i belirti-bulgular,

2. “Tehdit ve tehlike odaklı olan anksiyete, uyarıcı ya da var olan anksiyeteyi arttırıcı veya sürdürücü nitelikte düşünceler” ile “kendilerinin bu tehlikelerle başa çıkma becerilerini küçümseyen” düşünce içeriğiyle karakterize bilişsel/zihinsel belirti-bulgular,

3. Yukarıdaki duygu ve düşüncelerin dışa vuran davranışa yansımaları olan davranışsal belirti-bulgular eşlik edebilmektedir (Şekil 2.21).

Tıbbi hastalıkların seyrinde görülen anksiyete, ya stres yaratan bir tıbbi hastalığa tepki olarak ortaya çıkar, ya da önceden var olan herhangi bir anksiyete bozukluğunun nüks etmesiyle görülür ya da tıbbi hastalığın yarattığı patofizyolojiye bağlı olarak gelişmektedir. Genel olarak hastanede görülen hastalarda anksiyete belirti-bulgularının görülme hızı ise %15–30’dur. Yatan hastalar içerisinde anksiyete gözlenen birimlerden en sık onkoloji, nöroloji, ve yoğun bakım birimleridir. Anksiyetenin en fazla yaşlılarda, akut gelişen hastalıklarda uzun süreli yatışlarda ve yaşamı tehdit eden ciddi hastalıklarda görüldüğü tespit edilmiştir (78).

Bedensel Belirtiler	Bilişsel Belirtiler	Davranışsal Belirtiler
✓ Çarpıntı	✓ Endişeler	✓ Motor
✓ Nefes alamama	✓ Felaket	huzursuzluk
✓ Boğulma hissi	düşünceleri	✓ Kaçınmalar
✓ Göğüste sıkışma	✓ İntusif	✓ Yardım arama
✓ Terleme Titreme	düşünceler-	✓ Güvence
✓ Baş dönmesi, sersemlik	imgeler	arama
✓ Hiperventilasyon	✓ Ruminasyonlar	davranışları
✓ Epigastrik rahatsızlık		
✓ Kas gerilimi/ağrıları		
✓ Hipertansiyon		
✓ Uyuşma/karınçalanmalar		

Şekil 2.21. Anksiyetenin bedensel, bilişsel ve davranışsal belirtileri (78).

2.4.1. Anksiyete Düzeyleri

Birey içerisinde bulunduğu duygu durumu anlamlandırma ve baş etme yöntemine göre hafif, orta, şiddetli ve panik düzey olarak dört farklı kategoride anksiyete yaşar (79, 80).

Hafif Düzey Anksiyete: ilk aşamadır. Kişi olaylar arasında bağlantı kurar diğer kişileri ve yaşadığı duygu durumunu anlatır. Kişi yemek yemek, gülmek, ağlamak, alkol almak, sigara içmek gibi savunucu mekanizmaları kullanabilmektedir (79, 80).

Orta Düzey Anksiyete: Bireyin iletişim yetisinde ve olayları kavrama yetisinde belirgin derecede azalma mevcuttur. Kas gerginliği, baş ağrısı, mide bulantısı gibi somatizasyon bulguları saptanır. Bu düzeydeki kişi hassas, sabırsız ve heyecanlıdır (79, 80).

Şiddetli Anksiyete: Bu aşamada bireyde problem çözme ve öğrenme mümkün değildir. Ayrıntıları kavrayabilen kişi olaylar arasında bağlantı kuramaz. Fiziksel ve duygusal bir huzursuzluk içerisindeydir. Somatizasyon belirtilerin yanında kişi öleceğini düşünür (79, 80).

Panik Anksiyete: Anksiyetenin en şiddetli hali olup kişi kontrolünü kaybeder. Kişinin profesyonel destek alması gerekir. Birey halüsinasyon görür ve bireyde ölüm meydana gelebilir (79, 80).

2.4.2. Koroner Arter Hastalığı ve Anksiyete İlişkisi

KAG önemli rolüne rağmen, KAG işlemi ve sonuçları hastalar için başlıca anksiyete nedenidir. Anksiyete, bir kişinin belirsiz ve tanımlanmamış tehditlere yanıt olarak, otonom sinir sisteminin aktivasyonu ile birlikte, bir endişe duygusu yaşaması olarak tanımlanmaktadır. KAG gibi kalbe müdahale edilen yaşamsal girişimlerde, anksiyete eğer olağan miktardan daha fazla ise, birçok önemli olumsuz etkilere neden olabileceği bildirilmiştir(12). Yüksek düzeyde anksiyete kardiyak irritabilitasyona ve kan basıncında yükselişesebep olur. Anksiyete ve stresin varlığında, geçici miyokart iskemisi, kalp hızında yükseliş, çarpıntı ve anjina pectoris gelişebilmektedir (81).

KAG sonrası koroner yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda, anksiyete gelişimi, yaşam kalitesini azaltmakta ve akut koroner olay sıklığını artırmaktadır. Bu durum ise mortalite artışına neden olabilmektedir (13).

Literatüre baktığımızda: Korkmaz ve ark.,KAG sonucu normal olan bireylerde sağlık kaygısı, kaygı ve somatosensoriyel amplifikasyonun belirlenmesi isimli çalışmasında hastaların KAG sonuçları normal çıksa bile sağlıklı bireylere göre daha çok anksiyete yaşadıklarını belirtmiştir (82).Tran ve ark.,akut koroner sendromlu hastalarda anksiyete bozukluğunun olması hastaneden taburcu edildikten sonra bile hastaların ölüm riskini artırdığını tespit etmiştir (83). Moser ve Dracup, akut MI ve yüksek anksiyete hastalarının hastanede kaldıkları süre içerisinde ölümcül ventrikül ritmi, miyokard iskemisi ve reinfarkt insidansının daha yüksek olduğunu bildirmiştir (84).

2.4.3. Anksiyete ve Hemşirelik Bakımı

- ✓ Anksiyeteye neden olan sorun belirlenmelidir (ağrı vb. neden gibi).
- ✓ Hemşireler bakım verirken yüksek kaygı ya da depresif belirtilere sahip hastaların stresle baş etme becerilerini geliştirmelerine destek olmalıdır
- ✓ Gerektiğinde farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemlerden faydalanmalıdır.

- ✓ Aile desteği sağlanmalıdır.
- ✓ Aktivite programları düzenlenmelidir.
- ✓ Relaksasyon yöntemlerinden faydalanmalıdır (77, 85).

2.5. Konfor

“Konfor” sözcüğü, Latince kökenli “güçlendirmek” anlamına gelen “confortare” kelimesinden türetilmiştir (86). Oxford İngilizce Sözlüğü’nde, “bedensel gereksinimlerin karşılanması”, “sıkıntı ve ağrıdan kurtularak fiziksel ve maddi iyi olma durumu”, “ruhsal sıkıntı ya da ızdıraptan kurtulma ve destek alma”, “teselli etme, yatıştırma”, “güçlendirme, cesaretlendirme ve yardım etme” şeklinde tanımlanır (86-88).

Hemşirelikte ise konfor kavramı; hemşireliğin bir rolüveya hemşirelik sürecinin bir sonucu olarak hasta, aile ya da toplumun konforgereksinimlerinin belirlenmesi, karşılanamayan gereksinimlere yönelik girişimlerin planlanması, temelkonfor düzeyi ile uygulama sonrası konfor düzeyinin karşılaştırılması ve sonucun değerlendirilme süreci olarak ifade edilmektedir (17, 89, 90).

2.5.1. Konfor Teorisi

Bu kuramın teorisyeni Katharine Kolcaba’dır. Hemşire kuramcı Kolcaba ilk olarak 1990 yılında bu teoriyi ortaya atmıştır (89). Kolcaba 1991 yılında göre konforu; “bireyin gereksinimlerine yönelik yardım etme, huzur sağlama ve sorunların üstesinden gelebilmeye ilişkin fiziksel, psikospiritüel, sosyal ve çevresel bütünlük içinde karmaşık bir yapıya sahip beklenen bir sonuç” olarak tanımlar. Kolcaba 1994 yılında ise revize ederek bütüncül yaklaşıma göre konfor kavramını; “ferahlama, huzura kavuşma ve sorunların üstesinden gelebilmek için temel insan gereksinimlerini karşılamanın o andaki müdahaleimi” olarak tanımlamıştır (88, 91).

2.5.2. Konfor Teorisinin Özellikleri

Kolcaba, konfor kavramının üç düzey ve dört boyuttan oluşan taksonomisini oluşturmuştur. Konfor kuramının temel varsayımlarından aşağıdaki gibi bahsedilmiştir.

- ✓ Bireyler, karmaşık uyarılara holistik yanıt verir.
- ✓ Konfor, hemşirelik bilimine özgü istendik bir sonuçtur.

- ✓ Bireyler, temel konfor gereksinimlerini kendileri karşılamalı ya da bu gereksinimlerin başkaları tarafından karşılanması gereklidir.
- ✓ Geleneksel bütünlük, hasta merkezli değer sistemine temellenmiş kuralcı ve tanımlayıcı bir yapıdır (88, 89, 91).

Kolcaba konforun kavramsal çalışmalarını tamamladıktan sonra oluşturduğu taksonomik yapının güvenilirlik ve geçerliliğini test etmek için bireyden beklenen konfor sonucunu ölçmek amacı ile 48 maddeden oluşan dört likertli yapıya sahip Genel Konfor Ölçeği'ni (General Comfort Questionary-GCQ) geliştirme çalışmalarına başlamış ve sonuçlarını 1992 yılında yayınlamıştır (17, 88).

2.5.3. Konfor Teorisinin Kavramları

Konfor Kuramının ferahlama (relief), rahatlama (ease), üstünlük (transcendence) olmak üzere üç düzeyden oluşmaktadır (88, 92).

Ferahlama (Relief); Konforu bozan durumdan kurtulma hissidir. Bireyin gereksinimlerinin karşılanmaya başlanması sonucu sıkıntıdan kurtulması ile hissettiği durum olarak tanımlanır. Özel bir gereksinimin karşılanması sonucu ferahlama yaşanır, ferahlama eski işlevlere dönme ya da huzurlu ölüm için gereklidir. Bireyin gereksinimlerinin karşılanmasına temellenen hemşirelik kuramlarından kaynak alan ferahlama; Orlando'nun kuramında gereksinimleri karşılanan hastanın yaşadığı duygu, Henderson'nın kuramında hasta bireyin on dört temel gereksinimden herhangi birinin karşılanması ile hissedilen durum olarak adlandırıldığı belirtilmiştir (88, 89, 92).

Rahatlama (Ease); Konforlu olma durumudur. Sakin, rahat ya da huzur içinde olma durumu olarak tanımlanır. Hasta bireyin rahatlama, memnuniyetini ifade etmesi durumudur. Rahatlık, fiziksel ve duygusal müdahalemler ile çevresel özelliklerden etkilenir (17, 88, 89, 92).

Üstünlük (Transdence); Tazelenme hissidir. Bireyin sorunlarının üstesinden gelmesi, sıradan güçlerin artırılması durumu olarak tanımlanır. Konfora yönelik gereksinimleri tam olarak karşılanan birey, konforun üstünlük derecesi olan sorunların üstesinden gelme düzeyine ulaşabilir (17, 88).

2.5.4. Koroner Arter Hastalığı ve Konfor İlişkisi

Konfor kuramı, hemşirelik sürecinde bakımının planlanması konusunda yol göstericiliğiyle kullanım kolaylığı ile hemşirelik mesleğinde farklı bir yer edinmiştir. Bu kuram ile verilen hemşirelik bakımın ciddi semptomlar yaşayan bireylerde semptomlarının azalmasına, hastanın kendisini iyi hissetmesine ve konforunun artmasına yarar sağladığı olduğu görülmüştür (93). Literatürü incelediğimizde, Gürses, transradial ve transfemoral anjiyoplasti uygulamalarının hasta konforu üzerine yaptığı çalışmada, KAG uygulamalarının yapıldığı girişim bölgesinin hasta konforunu etkilediği, Radial arterden KAG uygulanan hastalarda konfor düzeyinin daha yüksek olduğu, olgulardan işlem sırasında kendini rahat ve güvende hissettiğini ifade edenlerle verilen bakımın kendisinde güven hissi oluşturduğunu ifade edenlerin anksiyete düzeylerinin daha düşük olduğunu saptamıştır (94). Çıracı, radial ve femoral girişli KAG hastalarının konfor düzeylerini belirlemek için yaptığı çalışmada radial anjiyografi uygulanan hastaların konfor düzeyinin daha yüksek olduğu belirtmiştir (95). Oshvandi, Transradial KAG yapılan örneklem gruplu hastalarda video tabanlı eğitim programının memnuniyet ve konfor üzerine etkisi üzerine yaptığı çalışmada eğitim alan bireylerin konfor düzeylerinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir (96). Rutka, radial arter ve femoral arter ile KAG yapılan hastalarda işlem sonrası radial arter girişlilerde konforun yüksek olduğunu bildirmiştir. Sonuç olarak literatürde yoğun bakım hastaları için konfor kuramına göre yapılandırılmış destekleyici hemşirelik bakımının verilmesi, hastaların konfor düzeyini artırdığı kanısına varılmıştır (97).

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma ön-test son-test kontrol gruplu randomize tek kör müdahalesel çalışma olarak gerçekleştirildi.

3.2. Araştırmanın Yapılacağı Yer ve Zaman

Araştırma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji yoğun bakım ünitesinde 01 Eylül 2021 – 30 Ocak 2022 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Kardiyoloji yoğun bakım ünitesinde 22 yoğun bakım yatağı ve 4 izole yoğun bakım odası bulunmaktadır. Her 3 yatağa 1 hemşire ve toplam 26 yatağa 2 doktor bakmaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji yoğun bakıma koroner anjiyografi işlemi için yatırılan hastalar oluşturmaktadır. İlgili hastanede Kardiyoloji yoğun bakıma KAG için yıllık 436 hasta yatışı olmuştur. Araştırmanın örnekleme power analizi ile belirlendi. Yapılan hesaplama göre örnekleme; 0.90 etki büyüklüğünde, 0.05 yanılma payı, 0.95 güven aralığında ve 0.95 güç ile evreni temsil için her bir gruba 35 kişi olması gerektiği hesaplandı. Ancak çalışma sırasında yaşanabilecek kayıplar dikkate alınarak 10'ar kişi fazladan alınmasının uygun olacağı kararlaştırılarak her grup 45 kişi olacak şekilde planlandı (45+45 Müdahale-Kontrol Grubu). Toplamda 90 hastaya ulaşılması hedeflendi. Daha sonraki post power analizi sonucu VAS için %5 tip 1 hata türünde çalışma sonucu etki büyüklüğü 2.194 ve istatistiksel güç %99.9; DKÖ puanı için %5 tip 1 hatada çalışma sonucu etki büyüklüğü 1.004 ve istatistiksel güç %99.9; İKÖ puanı için %5 tip 1 hata türünde çalışma sonucu etki büyüklüğü 2.148 ve istatistiksel gücü %99.9 olarak elde edilen sonuçlara göre 51 müdahale, 53 kontrol grubu olmak üzere toplam 104 hasta ile araştırma tamamlandı (Şekil 3.1) (98, 99).

Araştırmaya alınma kriterleri

- Bilişsel işlevleri etkileyecek iletişim engeli olmayan,
- 18 yaş ve üzerinde olan,

- Femoral anjiyografi işlemi yapılan.

Araştırmadan çıkarılma kriterleri

- Bilinci kapalı olan,
- Psikiyatrik bir hastalığı olan,
- Sırt ameliyatı geçiren/bel fıtığı olan,
- Kronik bel veya sırt ağrısı olan,
- Radyal anjiyografi işlemi yapılan.

3.4. Randomizasyon

Araştırmaya dâhil edilen katılımcıların müdahale ve kontrol grubuna random olarak atanmasını kapsar. Bu yolla her bir denek eşit ve bilinen olasılıkla herhangi bir gruba girer (100). Araştırmaya dâhil edilecek 107 kişi randomize şekilde 2 gruba atandı. Randomizasyon için random rakam üreten bir bilgisayar programından (<http://www.randomizer.org/form.htm>) yararlanıldı. Hastalar, randomizasyon listesi kullanılarak, hastaneye yatış sırasına göre müdahale ve kontrol grubu olarak rastgele ayrıldı (EK-8). Veriler randomizasyon yapıldıktan sonra toplandı.

3.5. Körleme

Araştırmada denek bilgisiz bırakılırsa buna tek kör teknik adı verilmektedir (100). Hastalar, kontrol ve müdahale gruplarının hangisinde olduğunu bilmedi. Bu nedenle araştırma hastalar gruplara kör olduğundan araştırma tek körleme tekniği ile yapıldı. Veri seti girişinde kontrol grubu Grup 1, müdahale grubu Grup 2 olarak kodlandı. Verilerin analizi yapan istatistik uzmanıda kontrol ve müdahale gruplarını bilmeden analiz yaptı.

3.6. Araştırmanın Değişkenleri

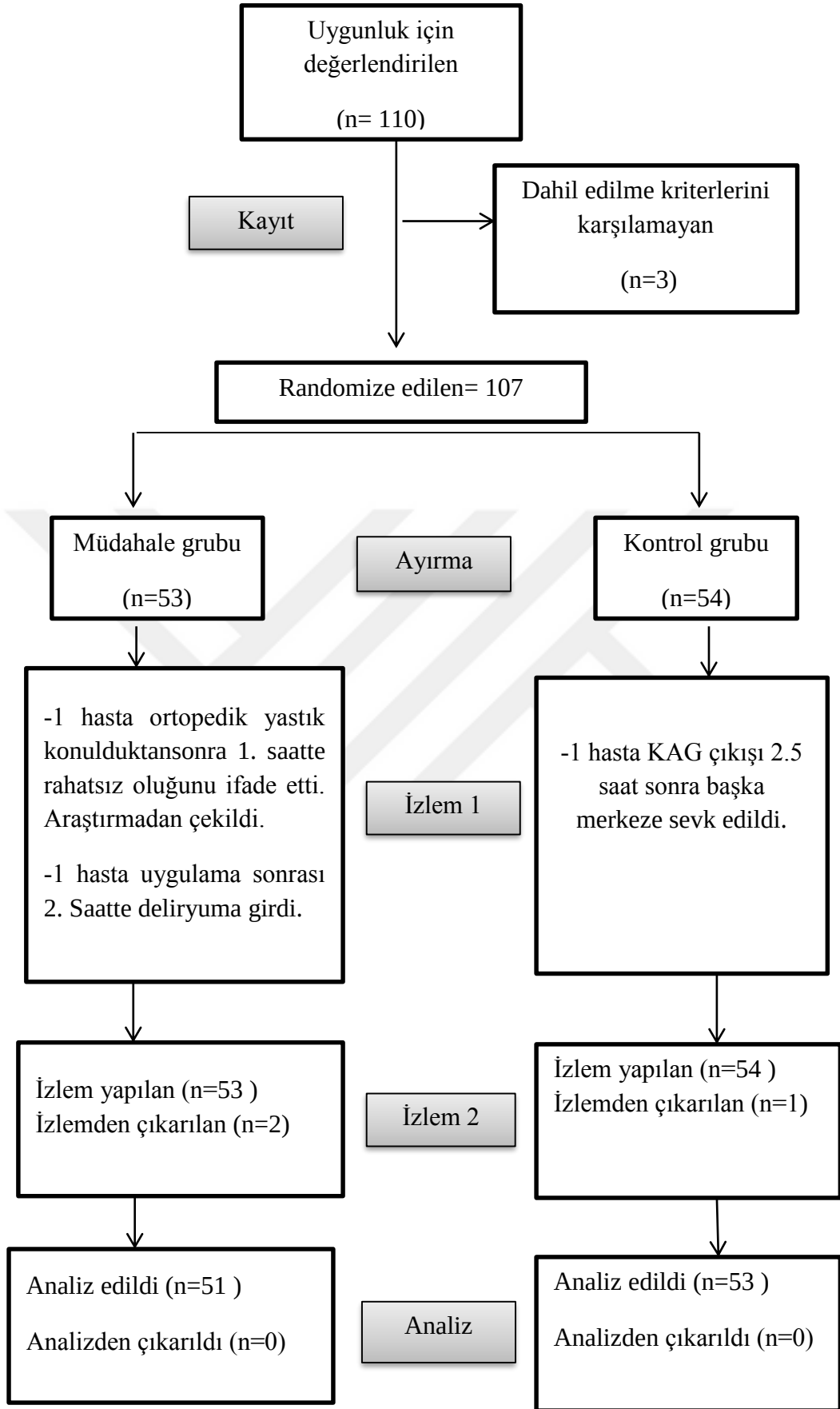
3.6.1. Bağımsız Değişkenler

Araştırmanın bağımsız değişkenleri hastaların bazı sosyo-demografik ve tıbbi özellikleri ile müdahale grubu hastalarına uygulanan sırt desteği ile birlikte 30 derece yükseltilmiş supine pozisyonu uygulamasıdır.

3.6.2. Bağımlı Değişkenler

Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise hastaların sırt ağrısı, anksiyete ve konfor düzeyi puan ortalamalarıdır.





Şekil 3.1. Consort diagramı.

3.7. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, sosyo-demografik özelliklerin ve hastalık ile ilgili bilgilerin sorgulandığı, “Hasta Bilgi Formu”, “Visüel Analog Skala”, “Durumluk Kaygı Ölçeği”, “İmmobilizasyon Konfor Ölçeği” ile toplandı.

3.7.1. Hasta Bilgi Formu (EK-2)

Hastaların yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu vb. sosyo-demografik özelliklerini, yapılan işlem türünü ve yaşam bulgularını içeren araştırmacının literatür doğrultusunda hazırladığı 14 adet sorudan oluşan formdur (95, 98).

3.7.2. Visüel Analog Skala (VAS) (EK-3)

Price ve ark., geliştirdiği ölçekte hastanın ağrı şiddeti ölçülmektedir. Türkiye’de birçok çalışmada da VAS ağrı ölçeği kullanılmıştır (101,102). Ölçek, öznel ve tek boyutlu bireysel ağrı değerlendirme ölçeğidir. VAS başlangıç noktasında "0" "ağrı yok" ve bitiş noktasında "10" "dayanılmaz ağrı" ifadesi bulunan yatay bir çizgiden oluşmaktadır. Ölçek üzerinde bulunan 0'dan 10'a kadar rakamlar eşit aralıklarla sıralanmakta olup ağrı şiddeti 1-3 ise hafif şiddet; 4-6 ise orta şiddet ve 7-10 ise şiddet ağrı olarak değerlendirilmektedir (65). Hastaya ölçek açıklanarak 0-10 arasında ağrısını en iyi gösteren rakamı işaretlemesi istenmiştir (60).

3.7.3. Durumluk Kaygı Ölçeği (DKÖ) (EK-4)

Ölçeği 1964’te Spielberger geliştirmiştir, Türkçe’ye Öner ve Le Compte uyarlamıştır (103). Ölçek hasta ve hasta olmayan kişilerin durumluk kaygı düzeylerini ölçmektedir. DKÖ, kişinin o anki hissettiği duygu-durumu ile ilgili bilgi verir. DKÖ 1 (hiç), 4 (tamamıyla) arasında derecelenen likert tipi 20 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçekte iki tür ifade bulunmaktadır. Tersine dönmüş ifadeleri olumlu duyguları, doğrudan ifadeler ise olumsuz duyguları belirtmektedir. DKÖ’de 1., 2., 5., 8., 10., 11., 15., 16., 19. ve 20. maddeler tersine dönmüş ifadelerdir. Doğrudan ve tersine dönmüş ifadelerin ayrı ayrı toplam ağırlıkları hesaplanmaktadır. Doğrudan ifadelerden oluşan toplam ağırlık puanından tersine ifadelerden oluşan toplam ağırlık puanı çıkarılmaktadır. Önceden saptanan ve değişmeyen değer elde edilen sayıya eklenmektedir. DKÖ için değişmeyen değer 50’dir. En son elde edilen değer bireyin kaygı puanını oluşturmaktadır. Yüksek puan kaygı düzeyinin yüksek olduğunu

gösterdiğinden, ölçekten elde edilen toplam puan 20 ile 80 arasında değişmektedir (103). Bu araştırma için Cronbach alfa 0.983'tür.

3.7.4. İmmobilizasyon Konfor Ölçeği (İKÖ) (EK-5)

Tosun ve ark'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini yaptığı bir ölçektir. İKÖ, likert tipi yanıt ölçekleriyle 20 soruluk bir ölçektir. Anketteki her bir ifadenin 1'den 6'ya kadar değişen değerlerle kesinlikle katılmıyorum ile kesinlikle katılıyorum arasında değişen bir Likert tipi yanıtı vardır. Anketteki olumlu ve olumsuz yanıtlar karışık olacak şekilde tasarlanmıştır. Buna göre olumlu maddeler için en yüksek puan (6 puan) en yüksek konfor derecesini, en düşük puan (1 puan) en düşük konfor derecesini göstermektedir. Olumsuz maddeler için en düşük puan en yüksek konfor derecesini, en yüksek puan ise en düşük konfor derecesini temsil etmektedir. Anketin toplam puanını hesaplamak için olumsuz madde puanları ters kodlanır ve olumlu madde puanlarına eklenir. Anketteki minimum ve maksimum toplam puanlar sırasıyla 20 puan ve 120 puandır. Ortalama madde puanı 1 ile 6 arasında değişir ve toplam puanın anketteki madde sayısına bölünmesiyle belirlenir. Ortalama madde puanı için 1 puan düşük konforu, 6 puan ise yüksek konforu temsil etmektedir. Orijinal ölçekte herhangi bir alt ölçek veya kesme noktası belirlenmemiştir. İKÖ'nün geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, Kolcaba'nın katkılarıyla Hogan-Miller, Rustad, Sendelbach ve Goldenberg tarafından yapılmış ve koroner anjiyografi yapılan ve immobilize olan hastaları içermiştir (18). Bu araştırma için Cronbach alfa 0.952'dir.

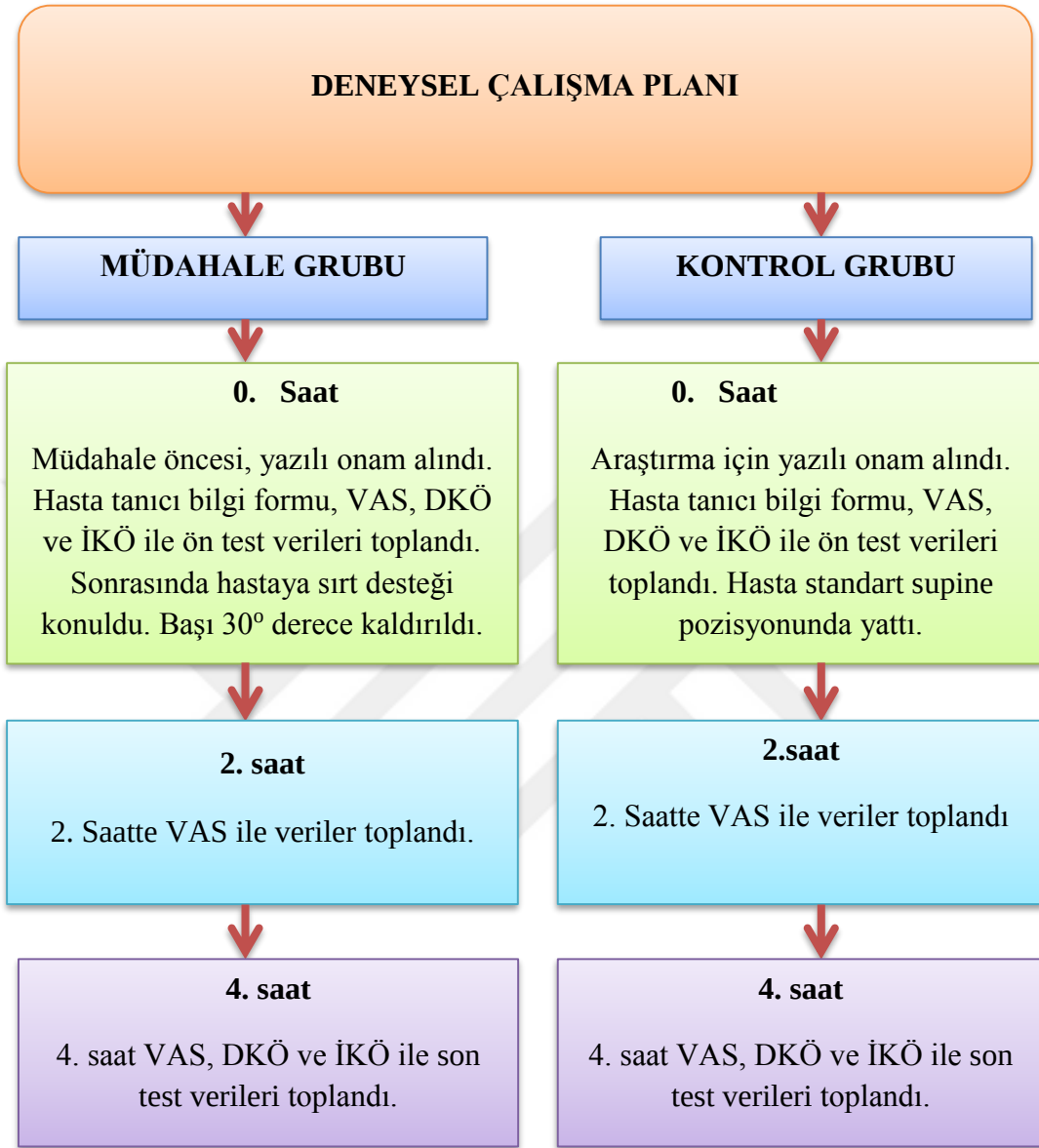
3.7.5. Müdahaleli Çalışma Uygulama Rehberi

Aşağıdaki çalışma basamakları literatür taraması sonucu oluşturuldu (98, 104).

1. İşleme başlamadan önce eller yıkandı ve tek kullanımlık z katlama peçete ile kurulandı.
2. Hasta KAG çıkışı supine pozisyonunda yatağına alındı.
3. Hasta monitörize edildi.
4. Hastanın KAG giriş yerinde kanama kontrolü yapıldı.
5. Hastanın hemodinamisi değerlendirildi.
6. Hastaya araştırma hakkında bilgi verilerek ve çalışma için yazılı onam alındı.

7. Hastanın işlem öncesi 0. Saatte “Hasta Bilgi Formu”, “Visüel Analog Skala”, “Durumluk Kaygı Ölçeği” ve “İmmobilizasyon Konfor Ölçeği” ile çalışma için ön test verileri toplandı.
8. Hastanın kasıktaki sheat’i flaster ile sabitlendi.
9. Herhasta için uygulama öncesi slikon yastık enfeksiyon bulaşını önlemek amaçlı tek kullanımlık non steril temiz yatak koruyucu ile sarıldı.
10. Hastaya iki hemşire ile birlikte kısa süreliğine sol lateral pozisyon verilerek hastanın bel boşluğuna jelli ortopedik terletmeyen slikon yapıdaki yastık (72, 75) yerleştirildi (Şekil 3.3).
11. Ardından hemen hasta supine pozisyonuna alındı.
12. Yatak başı görgel ile 30° derece ölçüldü ve kaldırıldı (Şekil 3.5).
13. İşlem süresince hastayla iletişim sürdürüldü.
14. Hastanın pozisyon sonrası tekrar 2.saat ve 4. Saatte VAS ile ağrısı, 4. Saatte “Durumluk Kaygı Ölçeği” ve “İmmobilizasyon Konfor Ölçeği” ile anksiyete ve konfor düzeyi değerlendirildi
15. Hasta 4 saat aynı pozisyonda yattı.
16. Hastalar komplikasyon açısından 5 saat gözlemlendi.
17. Yapılan tüm işlemlerde hastaların mahremiyeti korundu.

3.7.6. Müdahalesel Çalışma Planı



Şekil 3.2. Müdahalesel çalışma planı.

3.8. Verilerin Toplanması

3.8.1. Ön Uygulama

Çalışmaya başlamadan önce literatüre dayandırılarak oluşturulan araştırma yöntemindeki sırt desteği uygulaması ve 30°'lik yatak başı kaldırma yöntemini test etmek için 5 müdahale, 5 kontrol grubu toplam 10 hastaya ön uygulama yapıldı. Literatürde önerilen 30°/45°/60° yatak başı yüksekliklerinden en uygun yükseklik bizim örneklemimiz için 30°'lik açıydı (98, 104). Çünkü daha yüksek olan 45°/60°'lik açılarda

hastanın kasık bölgesine kanamayı önlemek için konulan kum torbasında yerinden kayması sonucu hastada kanama, hematoma gibi majör komplikasyonların gelişebilme riski mevcuttu. Ayrıca obez hastalarda bu durum birkaç kat daha riskliydi. Tüm bu riskler göz önünde bulundurularak araştırma yönteminde yatak başının 30° kaldırılması netleştirildi. Ön uygulama yapılan 10 hasta çalışmaya dâhil edilmedi.

3.8.2. Müdahale Grubu

Müdahale grubundaki hastalar KAG çıkışında yatağına yatırıldıktan sonra monitörize edildi, yaşam bulguları değerlendirildi. Çalışma için hastalardan yazılı onam alındı. Hastaların 0. saatte “Hasta Bilgi Formu”, “Visüel Analog Skala”, “Durumluk Kaygı Ölçeği” ve “İmmobilizasyon Konfor Ölçeği” ile ön test verileri toplandı. Hemodinamisi sağlanan hastanın bilgileri alındıktan sonra KAG çıkışı 0. saatte hastanın anatomik bel boşluğunu doldurması için 36x33x10 cm ebatlarında jel içeren silikon yastık (Şekil 3.3) hastanın bel boşluğuna konularak desteklendi (Şekil 3.4) ve görgel ile ölçümden sonra hastaya 30 derece yükseltilmiş supine pozisyonu (Şekil 3.5) verildi (104, 105). Her hastanın 30 dakikada bir kum torbasının pozisyonu kontrol edildi. Her hasta saatte bir kanama, hematoma gibi komplikasyon açısından değerlendirildi. Her hastanın alt ekstremiteleri ısı, sıcaklık ve renk, açısından değerlendirildi. Özellikle kum torbası olan sağ bacak gözlemlendi. Her hastanın kapiller geri dolum süresi değerlendirildi. Tüm hastalarla müdahale süresince sürekli iletişim halinde bulunuldu. Hastalar aynı pozisyonunda 4 saat yattı. Tekrar 2. saatte “Visüel Analog Skala” ile hastaların sırt ağrısı değerlendirildi. 4. Saatte “Visüel Analog Skala” “Durumluk Kaygı Ölçeği” ve “İmmobilizasyon Konfor Ölçeği” ile hastaların son test verileri toplandı (Şekil 3.2) (98).



Şekil 3.3. 33x36x10 jelli silikon yastık.



Şekil 3.4. 33x36x10 jelli silikon yastığın hastanın bel boşluğuna yerleşimi.



Şekil 3.5. Müdahale grubu yatış pozisyonu.

3.8.3. Kontrol Grubu

Kontrol grubundaki hastalar KAG çıkışında yatağına supine pozisyonunda yatırıldıktan sonra monitörize edildi, yaşam bulguları değerlendirildi, KAG çıkışı 0. Saatte “Hasta Bilgi Formu”, “Visüel Analog Skala”, “Durumluk Kaygı Ölçeği” ve “İmmobilizasyon konfor ölçeği” ile hastanın gerekli bilgileri toplandı. Hasta rutin sırt desteksiz düz supine pozisyonunda (Şekil3.5) 4 saat yattı ve standart hemşirelik bakımı aldı (104). Pozisyon verildikten sonra hastanın tekrar 2.saat ve 4. Saatte “Visüel Analog

Skala kullanılarak sırt ağrısı değerlendirildi. Pozisyon öncesi 0. dakika ve pozisyon sonrası 4. Saatte “Durumluk Kaygı Ölçeği” ve “İmmobilizasyon Konfor Ölçeği” ile anksiyete ve konfor düzeyideğerlendirildi (Şekil 3.2) (98).



Şekil 3.6. Kontrol grubu yatış pozisyonu.

3.9.Çalışma Güvenliğinin Sağlanması ve Değerlendirilmesi

Uygulama öncesi, sırası ve sonrasında hastaların verilen pozisyon kaynaklı gelişebilecek ağrı, hematoma, kanama vb.komplikasyon olasılığı açısından yedi yıl kardioloji yoğun bakım deneyimi olan araştırmacı tarafından her hasta 5 saat sürekli izlendi. Hastalarda bacak bölgesi ve alt ekstremitelerde siyanoz, hematoma ve ağrı gibi yan etkiler görülmedi. Hiçbir hastada sırt destekli yükseltilmiş hasta pozisyonundakomplikasyon gelişmedi.

3.10. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 26 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama±standart sapma ($\bar{x} \pm ss$), ortanca (M), en küçük değer (ekd), en büyük değer (ebd), birinci çeyreklik (Q_1), üçüncü çeyreklik (Q_3) ve çeyreklikler arası uzaklık (IQR) değerleri olarak verildi. Sayısal değişkenlere ait verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk normallik testi değerlendirildi. Varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirildi. Grupların yaşları bağımsız iki örneklem t testi ile karşılaştırıldı. Kategorik değişkenlerle gruplar arası karşılaştırmalar Fisher exact test ile yapıldı. Grupların 0, 2 ve 4. Saat klinik ölçümleri, Durumluk Kaygı Ölçeği ve İmmobilizasyon Konfor Ölçeği puanları tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi ile karşılaştırıldı. Grupların 0, 2 ve 4. Saat VAS skorlarının değerlendirilmesinde gruplar

arası karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi, grup içi karşılaştırmalar Friedman analizi ile yapıldı. Ölçümler arası önemli farkların bulunması durumunda çoklu karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi uygulandı. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson ve Spearman korelasyon analizleri ile değerlendirildi. Grupların VAS, Durumluk Kaygı Ölçeği ve İmmobilizasyon Konfor Ölçeği puanları üzerine etkisi çok değişkenli doğrusal regresyon analizi ile değerlendirildi. $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

3.11. Araştırmanın Etik Yönü

- ✓ Çalışmanın yapılabilmesi için İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünden 07.07.2021 tarihli onay alındı.
- ✓ İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı (EK-9).
- ✓ KSÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği'nden yazılı kurum izni alındı (EK-10).
- ✓ Araştırmaya katılan hastalardan çalışmanın amacı açıklanarak sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam alındı (EK-7, EK-8).
- ✓ Araştırmanın istatistik analizi, araştırmanın atanmış gruplarına kör olan biyoistatistik uzmanı tarafından yapıldı.
- ✓ Araştırmanın yapıldığı süre zarfında müdahaleye kontrol grubundaki hastaların rutin tedavilerine hiçbir müdahalede bulunulmadı.
- ✓ Araştırmada gönüllülük esası yer aldığı için hastalara istedikleri zaman araştırmadan ayrılacakları bildirildi. Hasta otonomisi korundu.
- ✓ Araştırma için alınan kişisel verilerin araştırma dışında hiçbir şekilde kullanılmayacağı, kimseyle paylaşılmayacağı konusunda hastalara güvence verildi ve “sadakat-gizlilik” ilkesine bağlı kalındı.
- ✓ Araştırmaya katılan hastaların bakım ve tedavisi aksatılmadan uygun zaman dilimlerinde veriler toplandı. “Zarar vermeme-yarar sağlama” ilkelerine bağlı kalındı.

3.12. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği

Araştırma, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kardiyoloji yoğun bakım ünitesine KAG için yatan, örneklem seçim kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar ile gerçekleştirildiğinden, elde edilecek sonuçlar yalnızca bu örneklem grubundaki özellikleri taşıyan hastalara genellenebilir. Ön test-son test randomize kontrol gruplu, tek kör müdahalesel olan çalışmamızın yapı itibari ile güçlü olduğu düşünülmektedir.



4. BULGULAR

Çalışmada kontrol grubunda 53 (%51.0) ve müdahale grubunda 51 (%49.0) olmak üzere toplam 104 hasta yer almıştır. Hastaların yaşları 18-88 yıl aralığında olup yaş ortalaması Kontrol grubunda 59.0 ± 12.5 , Müdahale grubunda 57.9 ± 13.1 'dir. Grupların yaşları istatistiksel olarak benzer dağılıma sahiptir. ($t=0.414$; $p=0.680$). Grupların sosyo-demografik özelliklere göre karşılaştırılması Tablo 4.1'de verildi.

Tablo 4.1. Çalışma Gruplarına Göre Sosyo-Demografik Özelliklerin Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar				Test İstatistikleri	
	Kontrol		Müdahale		χ^2	p
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Yaş Grupları						
18-50	12	22.6	13	25.5	0.136	0.968
51-65	22	41.5	21	41.2		
>65	19	35.9	17	33.3		
Cinsiyet						
Erkek	32	60.4	38	74.5	2.359	0.147
Kadın	21	39.6	13	25.5		
Medeni Durum						
Evli	48	90.6	47	92.2	0.083	>0.999
Bekâr	5	9.4	4	7.8		
Eğitim Durumu						
Okuryazar değil	10	18.9	7	13.7	4.788	0.312
Okuryazar	2	3.8	6	11.8		
İlköğretim	30	56.6	23	45.1		
Ortaöğretim	7	13.2	12	23.5		
Yükseköğretim	4	7.5	3	5.9		
Çalışma Durumu						
Evet	16	30.2	8	15.7	3.130	0.104
Hayır	37	69.8	43	84.3		
Meslek						
İşçi	3	5.7	0	0.0	5.998	0.302
Memur	3	5.7	3	5.9		
Serbest Meslek	6	11.3	9	17.6		
Emekli	15	28.3	19	37.3		
Ev hanımı	20	37.7	12	23.5		
Diğer	6	11.3	8	15.7		
Sosyal Güvence						
Emekli sandığı	6	11.3	3	5.9	4.154	0.389
SSK	35	66.0	32	62.7		
Bağkur	3	5.7	2	3.9		
Yeşil Kart	9	17.0	11	21.6		
Diğer	0	0.0	3	5.9		
Gelir Durumu						
Gelir giderden az	46	86.8	45	88.2	0.049	>0.999
Gelir gidere denk	7	13.2	6	11.8		
Yaşadığı Yer						
İl	26	49.1	28	54.9	0.861	0.670
İlçe	25	47.2	20	39.2		
Köy	2	3.7	3	5.9		

Yaşadığı kişi						
Eş	37	69.8	35	68.6		
Eş ve çocuk	3	5.7	5	9.8	1.271	0.763
Çocuk	11	20.8	8	15.7		
Akraba	2	3.7	3	5.9		
Sigara Kullanma Durumu						
Evet	13	24.5	12	23.5	0.014	>0.999
Hayır	40	75.5	39	76.5		
Alkol Kullanma Durumu						
Evet	2	3.8	3	5.9	0.253	0.675
Hayır	51	96.2	48	94.1		
İşlem Türü						
Medikal Tedavi	34	64.2	19	37.3	7.523	0.010
Balon ve Stent	19	35.8	32	62.7		

χ^2 : Fisher exact test

Tablo 4.1'e göre 51-65 yaş aralığındaki hasta sayısı Kontrol grubunda 22 (%41.5), Müdahale grubunda 21'dir (%41.2). Yaş gruplarına göre çalışma grupları istatistiksel olarak benzer dağılım göstermektedir (p=0.968). Kontrol grubu hastalarının 32'si (%60.4), Müdahale grubu hastalarının 38'i (%74.5) erkektir. Erkek ve kadınların gruplardaki dağılımı istatistiksel olarak benzerdir (p=0.147). Evli olan hasta sayısı Kontrol grubunda 48 (%90.6), Müdahale grubunda 47'dir (%92.2). Grupların medeni durum dağılımları istatistiksel olarak benzerdir (p>0.999). Kontrol grubu hastalarının 30'u (%56.6), Müdahale grubu hastalarının 23'ü (%45.1) ilköğretim mezunudur. Eğitim durumuna göre grupların dağılımı istatistiksel olarak benzerdir (p=0.312). Kontrol grubu hastalarının 37'si (%69.8), Müdahale grubu hastalarının 43'ü (%84.3) çalışmamaktadır. Çalışma durumuna göre gruplar istatistiksel olarak benzer dağılıma sahiptir (p=0.104). Emekli olan hasta sayısı Kontrol grubunda 15'i (%28.3), Müdahale grubunda 19'dur (%37.3). Gruplar meslek dağılımı yönünden istatistiksel olarak benzerdir (p=0.302). Kontrol grubundaki SSK'lı hasta sayısı 35 (%66.0), Müdahale grubundaki SSK'lı hasta sayısı ise 32'dir (%62.7). Sosyal güvence dağılımı gruplarda istatistiksel olarak benzerdir (p=0.389). Geliri giderinden az olan hasta sayısı Kontrol grubunda 46 (%86.8), Müdahale grubunda 45'tir (%88.2). Gelir durumuna göre gruplar benzer dağılıma sahiptir (p>0.999). Kontrol grubu hastalarının 26'sı (%49.1), Müdahale grubu hastalarının 28'i (%54.9) ilde yaşamaktadır. Hastaların yaşadığı yere göre gruplar istatistiksel olarak benzer dağılım göstermektedir (p=0.670). Eşi ile yaşayan hasta sayısı Kontrol grubunda 37 (%69.8), Müdahale grubunda 35'tir (%68.6). Yaşanılan kişi durumuna gruplar istatistiksel olarak benzerdir (p=0.763). Sigara kullanan hasta sayısı Kontrol grubunda 13 (%24.5), Müdahale grubunda 12'dir (%23.5). Alkol kullanan hasta

sayısı Kontrol grubunda 2 (%3.8), Müdahale grubunda 3'tür (%5.9). Sigara ve alkol kullanma durumuna göre gruplar istatistiksel olarak benzer dağılıma sahiptir. Tablo 1'e göre müdahale grubundaki hastalara kontrol grubundaki hastalara göre uygulanan balon ve stent sayısı daha fazla olup gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.010$).

Tablo 4.2. Grupların 0, 2 ve 4. Saatlerde Klinik Ölçümlerinin Karşılaştırılması*

	Gruplar				Test İstatistikleri [†]	
	Kontrol		Müdahale			
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	F	p
Sistolik Kan Basıncı						
0. Saat	127.8 ^a	14.1	129.1 ^a	17.2	0.155	0.695
2. Saat	125.7 ^a	17.4	131.6 ^a	16.2	3.207	0.076
4. Saat	121.2 ^b	11.4	124.9 ^b	12.6	2.372	0.127
Test İstatistikleri[‡]	F=8.638; p<0.001		F=7.737; p=0.001			
Grup Etkisi: F=1.992; p=0.161 Zaman Etkisi: F=14.949; p<0.001 Grup X Zaman Etkisi: F=1.408; p=0.249						
Diastolik Kan Basıncı						
0. Saat	72.2	8.2	73.0 ^{ab}	10.8	0.171	0.680
2. Saat	70.9	8.3	75.1 ^a	11.6	4.469	0.037
4. Saat	71.4	8.5	72.0 ^b	8.1	0.147	0.702
Test İstatistikleri[‡]	F=0.445; p=0.642		F=3.134; p=0.048			
Grup Etkisi: F=1.556; p=0.215 Zaman Etkisi: F=1.185; p=0.310 Grup X Zaman Etkisi: F=2.546; p=0.042						
Nabız						
0. Saat	75.8	12.5	72.4	16.0	1.445	0.232
2. Saat	74.5	11.4	75.8	13.9	0.271	0.604
4. Saat	72.3	10.5	75.4	11.7	2.053	0.155
Test İstatistikleri[‡]	F=2.133; p=0.093		F=1.681; p=0.191			
Grup Etkisi: F=0.026; p=0.871 Zaman Etkisi: F=1.651; p=0.197 Grup X Zaman Etkisi: F=2.128; p=0.093						
Solunum Sayısı						
0. Saat	13.2	1.8	14.5 ^a	2.7	9.047	0.003
2. Saat	13.2	1.6	13.2 ^b	1.7	0.006	0.938
4. Saat	13.2	1.6	13.0 ^b	1.4	0.331	0.566
Test İstatistikleri[‡]	F=0.017; p=0.983		F=8.790; p<0.001			
Grup Etkisi: F=3.902; p=0.051 Zaman Etkisi: F=4.591; p=0.012 Grup X Zaman Etkisi: F=4.385; p=0.015						
Oksijen Satürasyonu						
0. Saat	95.8 ^a	1.7	95.7 ^a	1.6	0.194	0.660
2. Saat	96.0 ^{ab}	1.4	96.2 ^{ab}	1.5	0.313	0.577
4. Saat	96.5 ^b	1.5	96.4 ^b	1.4	0.172	0.680
Test İstatistikleri[‡]	F=4.429; p=0.014		F=3.834; p=0.025			
Grup Etkisi: F=0.025; p=0.874 Zaman Etkisi: F=7.813; p=0.001 Grup X Zaman Etkisi: F=0.439; p=0.646						

*Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, $\bar{x}$: Ortalama, ss: Standart sapma, [†]: Her bir ölçümde gruplar arası karşılaştırmalar, [‡]: Her bir grupta grup içi ölçümler arası karşılaştırmalar, ^a ve ^b üst simgeleri her bir grupta ölçümler arası farklılığı göstermektedir. Aynı harflerin yer aldığı ölçümler istatistiksel olarak benzerdir.

Tablo 4.2'de grupların 0, 2 ve 4. saatlerde klinik ölçümleri karşılaştırılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalara göre 0, 2 ve 4. saatlerde sistolik kan basıncı (SKB)

değerleri gruplarda istatistiksel olarak benzerdir. Grup içi karşılaştırmalara göre her iki grupta 4. saat SKB değerleri 0 ve 2. saat değerlerinden düşüktür. SKB değerlerinde 4. saatteki azalma miktarı gruplarda istatistiksel olarak benzerdir ($p=0.249$).

Gruplar arası karşılaştırmalara göre diastolik kan basıncı (DKB) değerleri 0 ve 4. saatlerde gruplarda istatistiksel olarak benzerdir. Müdahale grubunun 2. saat DKB değerleri istatistiksel olarak Kontrol grubundan yüksektir ($p=0.037$). Grup içi karşılaştırmalara Kontrol grubunun 0, 2 ve 4. saatlerindeki DKB değerleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli değildir. Müdahale grubunda 4. saat DKB değerleri istatistiksel olarak 2. saat değerlerinden düşüktür. 0. saat değerleri 2 ve 4. saat değerleri ile istatistiksel olarak benzerdir.

Nabız değerleri gruplar arası ve grup içi karşılaştırmalara göre istatistiksel olarak benzer dağılıma sahiptir.

Gruplar arası karşılaştırmalara göre 0. saatte solunum sayısı istatistiksel olarak Müdahale grubunda yüksektir ($p=0.003$). Solunum sayısı 2 ve 4. saatlerde gruplarda istatistiksel olarak benzerdir. Grup içi karşılaştırmalara göre Kontrol grubunun solunum sayısı değerleri 0, 2 ve 4. saatlerde istatistiksel olarak benzerdir. Müdahale grubunun 2 ve 4. saat değerleri istatistiksel olarak 0. saatten yüksektir.

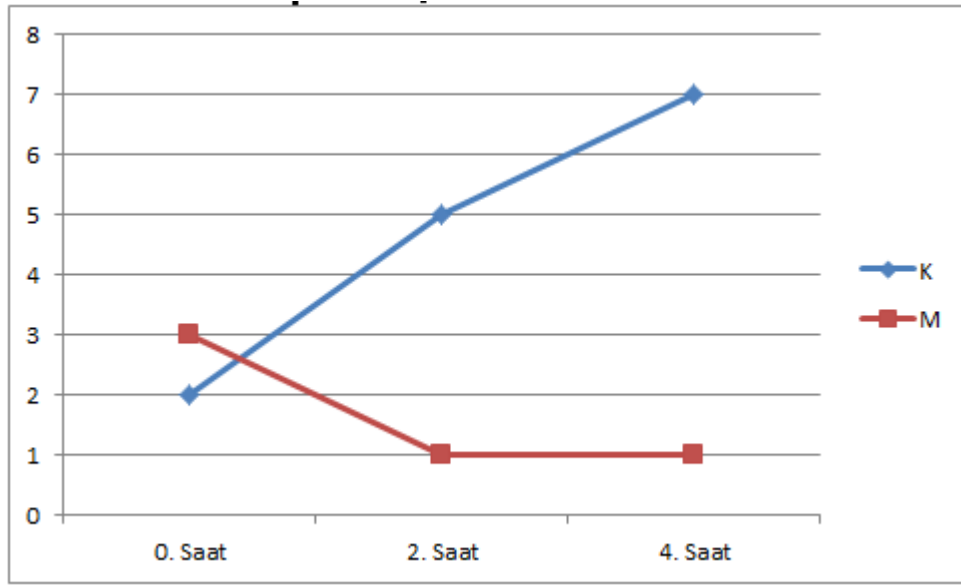
Gruplar arası karşılaştırmalara göre oksijen satürasyonu değerleri 0, 2 ve 4. saatte gruplarda benzer dağılıma sahiptir. Grup içi karşılaştırmalara göre her iki grupta 4. saat oksijen satürasyonu değerleri istatistiksel olarak 0. saat değerlerinden yüksektir. 4. saatteki artma miktarı gruplarda istatistiksel olarak benzerdir ($p=0.646$).

Tablo 4.3. Grupların 0, 2 ve 4. Saatlerde Ağrı Değerlerinin Karşılaştırılması

	Gruplar				Test İstatistikleri [†]	
	Kontrol		Müdahale			
	<i>M</i>	<i>IQR</i>	<i>M</i>	<i>IQR</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
VAS						
0. Saat	2.0 ^a	2.0	3.0 ^a	1.0	2.285	0.022
2. Saat	5.0 ^b	2.0	1.0 ^b	1.0	7.759	<0.001
4. Saat	7.0 ^c	2.0	1.0 ^b	2.0	8.663	<0.001
Test İstatistikleri [‡]	$\chi^2=105.507; p<0.001$		$\chi^2=58.468; p<0.001$			
	Etki Büyüklüğü=2.194; İstatistiksel Güç=%99.9					

[†]: Her bir ölçümde gruplar arası karşılaştırmalar, [‡]: Her bir grupta grup içi ölçümler arası karşılaştırmalar, *M*: Ortanca, *IQR*: Çeyreklikler arası uzaklık, *a*, *b* ve *c* üst simgeleri her bir grupta ölçümler arası farklılığı göstermektedir. Aynı harflerin yer aldığı ölçümler istatistiksel olarak benzerdir. *z*: Mann-Whitney *U* testi, χ^2 : Friedman analizi

Tablo 4.3’de ve grupların 0, 2 ve 4. saatlerde ağrı değerlerinin karşılaştırılması yer almaktadır. Tablo 3’e göre müdahale grubunun 0. Saat VAS değerleri istatistiksel olarak kontrol grubundan yüksektir ($p=0.022$). 2 ve 4. Saatlerde ise Müdahale grubunun VAS skorları istatistiksel olarak Kontrol grubundan düşüktür ($p<0.001$; $p<0.001$). Grup içi karşılaştırmalara göre Kontrol grubunun 0, 2 ve 4. Saat değerleri istatistiksel olarak birbirinden farklıdır ($p<0.001$). Kontrol grubunda en düşük VAS değeri 0. Saatte iken, en yüksek VAS değeri 4. saattir. Müdahale grubunda 2 ve 4. saat VAS değerleri istatistiksel olarak 0. saat değerlerinden düşüktür (şekil 4.1) ($p<0.001$). Tablo 4.3’e göre grupların 0, 2 ve 4. saatlerdeki VAS değerleri arasındaki fark için etki büyüklüğü 2.194; istatistiksel güç %99.9 olarak elde edildi.



Şekil 4.1. VAS değerinin saatlere göre grup dağılımı.

Tablo 4.4. Çalışmada Kullanılan Ölçeklere ait İstatistikler

		Cr α	$\bar{x}$	ss	M	ekd	ebd	Q ₁	Q ₃
DKÖ	İşlem Öncesi	0.969	45.6	9.9	43.0	30.0	76.0	40.0	49.7
	İşlem Sonrası	0.983	45.0	15.3	43.0	22.0	80.0	32.0	57.7
İKÖ	İşlem Öncesi	0.844	83.3	10.0	84.0	63.0	99.0	74.0	92.7
	İşlem Sonrası	0.952	78.9	24.0	71.5	31.0	111.0	56.0	105.0

DKÖ: Durumluk Kaygı Ölçeği, İKÖ: İmmobilizasyon Konfor Ölçeği, Cr α : Cronbach alfa içtutarlılık katsayısı, $\bar{x}$: Ortalama, ss: Standart sapma, M: Ortanca, ekd: En küçük değer, ebd: En büyük değer, Q₁: Birinci çeyreklik değer, Q₃: Üçüncü çeyreklik değer

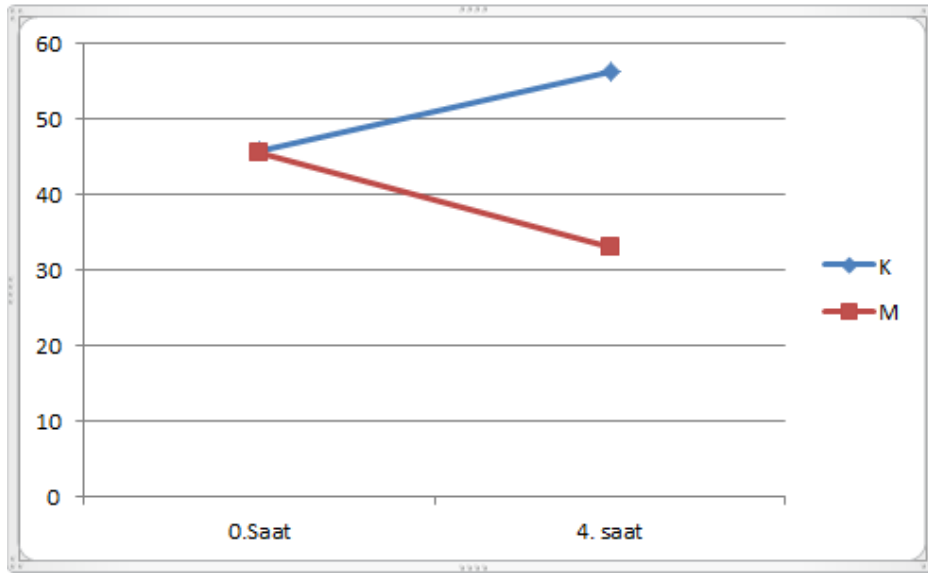
Tablo 4.4'te çalışmada kullanılan Durumluk Kaygı Ölçeği (DKÖ) ve İmmobilizasyon Konfor Ölçeği (İKÖ) puanlarına ait istatistikler yer almaktadır. Tabloya göre işlem öncesi ve işlem sonrası iç tutarlılık değerleri her iki ölçek için yeterli düzeydedir.

Tablo 4.5. İşlem Öncesi ve Sonrası Grupların Durumluk Kaygı Ölçeği ve İmmobilizasyon Konfor Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması*

	Gruplar				Test İstatistikleri [†]	
	Kontrol		Müdahale			
	$\bar{x}$	ss	$\bar{x}$	ss	F	p
Durumluk Kaygı Ölçeği						
0. Saat	45.7	11.0	45.6	8.8	0.001	0.971
4. Saat	56.4	11.9	33.1	7.3	143.537	<0.001
Test İstatistikleri[‡]	F=44.709; p<0.001		F=58.620; p<0.001			
Grup Etkisi: F=54.622; p<0.001 Zaman Etkisi: F=0.614; p=0.435 Grup X Zaman Etkisi: F=102.983; p<0.001						
Etki Büyüklüğü=1.004; İstatistiksel Güç=%99.9						
İmmobilizasyon Konfor Ölçeği						
0. Saat	83.0	10.3	83.5	9.6	0.049	0.825
4. Saat	57.2	9.1	101.4	9.1	617.727	<0.001
Test İstatistikleri[‡]	F=334.830; p<0.001		F=154.649; p<0.001			
Grup Etkisi: F=200.149; p<0.001 Zaman Etkisi: F=15.494; p<0.001 Grup X Zaman Etkisi: F=470.520; p<0.001						
Etki Büyüklüğü=2.148; İstatistiksel Güç=%99.9						

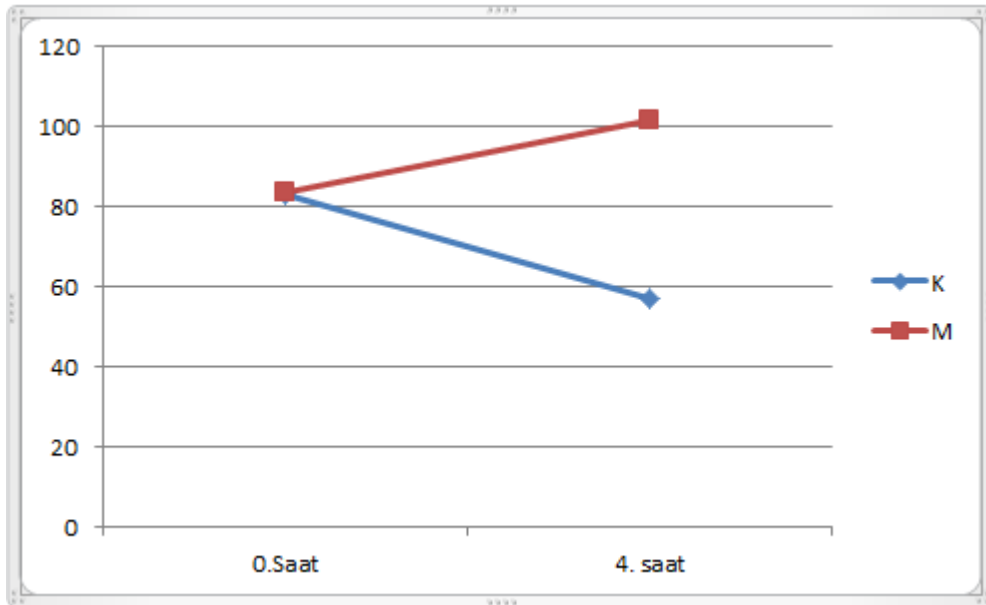
*Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, $\bar{x}$: Ortalama, ss: Standart sapma, †: Her bir ölçümde gruplar arası karşılaştırmalar, ‡: Her bir grupta grup içi ölçümler arası karşılaştırmalar

Tablo 4.5'e göre 0. saat DKÖ puanları gruplarda istatistiksel olarak benzer dağılım göstermektedir (p=0.971). Müdahale grubunun DKÖ puanları istatistiksel olarak kontrol grubundan düşüktür (p<0.001). Grup içi karşılaştırmalara göre Kontrol grubunun 4. saat puanları istatistiksel olarak 0. saatten yüksektir (p<0.001). Müdahale grubunun 4. saat DKÖ puanları istatistiksel olarak 0. saatten düşüktür (şekil 4.2) (p<0.001). DKÖ puanlarının 0 ve 4. saat karşılaştırmasında gruplar arasındaki fark için etki büyüklüğü 1.004 ve istatistiksel güç %99.9 olarak elde edilmiştir.



Şekil 4.2. DKÖ pualarının saatler göre grup dağılımı.

İKÖ için grupların 0. saat değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır ($p=0.835$). 4. saatte Müdahale grubunun İKÖ puanları istatistiksel olarak Kontrol grubundan yüksektir ($p<0.001$). Grup içi karşılaştırmalara göre Kontrol grubunun 4. saat İKÖ puanları istatistiksel olarak 0. saatten düşüktür. Müdahale grubunun 4. saat İKÖ puanları ise istatistiksel olarak 0. saatten yüksektir (Şekil 4.3). İKÖ puanları için gruplar arası 0 ve 4. saatteki farkların etki büyüklüğü 2.148 ve istatistiksel gücü %99.9 olarak elde edildi.



Şekil 4.3. İKÖ pualarının saatlere göre grup dağılımı.

Tablo 4.6. İşlem Öncesi ve İşlem Sonrası VAS, DKÖ, İKÖ Puanları Arasındaki Korelasyonlar

	VAS				İKÖ			
	0. Saat		4. Saat		0. Saat		4. Saat	
	<i>rho</i>	<i>p</i>	<i>rho</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Tüm Grup (n=104)								
DKÖ	0.087	0.381	0.817	<0.001	-0.602	<0.001	-0.855	<0.001
İKÖ	-0.304	0.002	-0.863	<0.001				
Kontrol (n=53)								
DKÖ	0.143	0.308	0.521	<0.001	-0.607	<0.001	-0.550	<0.001
İKÖ	-0.346	0.011	-0.751	<0.001				
Müdahale (n=51)								
DKÖ	0.016	0.911	0.433	0.002	-0.600	<0.001	-0.740	<0.001
İKÖ	-0.264	0.061	-0.128	0.372				

rho: Spearman korelasyon katsayısı, *r*: Pearson korelasyon katsayısı

Tablo 4.6’da iki gruptaki hastalar birlikte değerlendirildiğinde 0. saatteki VAS ile İKÖ arasında istatistiksel olarak önemli zayıf düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. İstatistiksel olarak önemli olmakla birlikte zayıf düzeyli bir ilişki içerisinde VAS puanları arttıkça İKÖ puanları düşmektedir.

4. saatteki VAS ile DKÖ arasında istatistiksel olarak kuvvetli pozitif korelasyon, VAS ile İKÖ arasında istatistiksel olarak kuvvetli negatif korelasyon bulunmaktadır. VAS ile DKÖ arasındaki kuvvetli pozitif korelasyonda VAS şiddeti azaldıkça DKÖ puanı da azalmaktadır. VAS ile İKÖ arasındaki kuvvetli negatif korelasyonda ise VAS şiddeti azaldıkça İKÖ puanı artmaktadır.

İKÖ ile DKÖ arasında 0. saatte istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyon, 4. saatte ise istatistiksel olarak güçlü negatif korelasyon bulunmaktadır. 0. Saatteki İKÖ ve DKÖ arasında iyi düzey korelasyonda DKÖ puanı arttıkça İKÖ puanı azalmaktadır. 4. Saatteki korelasyonda da durum aynıdır. İKÖ ve DKÖ arasında güçlü düzeydeki korelasyonda DKÖ puanı arttıkça İKÖ puanı azalmaktadır

Kontrol grubunda 0. saatte VAS ile İKÖ arasında istatistiksel olarak önemli zayıf düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. VAS puanı arttıkça İKÖ puanı azalmaktadır. 4. saatte VAS ile DKÖ arasında istatistiksel olarak orta düzey pozitif korelasyon bulunmaktadır. Orta düzey pozitif korelasyonda VAS puanı arttıkça DKÖ puanı da

artmaktadır. 4. saatte VAS ile İKÖ arasında istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. Negatif iyi düzey korelasyonda VAS puanı arttıkça İKÖ puanı azalmaktadır. İKÖ ile DKÖ arasında 0. saatte istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyon, 4. saatte ise istatistiksel olarak orta düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. İKÖ ve DKÖ arasındaki 0.saat ve 4. Saatteki iyi düzey ve orta düzey negatif korelasyonda DKÖ puanı arttıkça İKÖ puanı azalmaktadır.

Müdahale grubunda 4. saatte VAS ile DKÖ arasında istatistiksel olarak orta düzey pozitif korelasyon bulunmaktadır. Orta düzey pozitif korelasyonda VAS şiddeti azaldıkça DKÖ puanı azalmaktadır. İKÖ ile DKÖ arasında 0 ve 4. saatte istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. 0. Saat ve 4. Saatteki iyi düzey negatif korelasyonda DKÖ puanı azaldıkça İKÖ puanı artmaktadır.

Tablo 4.6'daki diğer ilişki katsayıları istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 4.7. İşlem Öncesi ve İşlem Sonrası VAS, DKÖ, İKÖ Puanlarının Klinik Ölçümler ile Korelasyonları

VAS						DKÖ						İKÖ					
0. Saat			4. Saat			0. Saat			4. Saat			0. Saat			4. Saat		
<i>rho</i>	<i>p</i>	<i>rho</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Tüm Grup (n=104)																	
SKB	-0.068	0.491	-0.145	0.141	-0.058	0.556	0.704	-0.038	0.704	0.053	0.590	0.155	0.116	0.590	0.155	0.116	0.116
DKB	-0.201	0.040	0.024	0.809	-0.069	0.489	0.796	-0.026	0.796	0.115	0.244	0.075	0.448	0.244	0.075	0.448	0.448
Nabız	-0.027	0.787	0.013	0.897	-0.032	0.748	0.398	0.084	0.398	0.043	0.661	0.059	0.551	0.661	0.059	0.551	0.551
Solumum	0.155	0.117	0.014	0.889	0.012	0.900	0.732	-0.034	0.732	-0.058	0.560	-0.013	0.894	0.560	-0.013	0.894	0.894
O2 Sat.	-0.198	0.044	0.175	0.076	-0.059	0.553	0.219	0.122	0.219	0.225	0.021	-0.044	0.657	0.225	-0.044	0.657	0.657
Kontrol (n=53)																	
SKB	-0.146	0.297	-0.200	0.151	-0.041	0.772	0.749	0.045	0.749	0.066	0.639	0.188	0.176	0.639	0.188	0.176	0.176
DKB	-0.222	0.110	0.050	0.722	-0.048	0.734	0.684	-0.057	0.684	0.057	0.683	0.131	0.352	0.683	0.131	0.352	0.352
Nabız	-0.349	0.011	0.334	0.014	-0.204	0.143	0.376	0.005	0.005	0.193	0.166	-0.247	0.074	0.166	-0.247	0.074	0.074
Solumum	0.043	0.758	-0.082	0.561	0.068	0.628	0.681	-0.058	0.681	-0.125	0.373	0.083	0.556	0.373	0.083	0.556	0.556
O2 Sat.	-0.320	0.020	0.199	0.153	-0.177	0.205	0.274	0.047	0.047	0.327	0.017	-0.194	0.164	0.327	-0.194	0.164	0.164
Müdahale (n=51)																	
SKB	0.020	0.892	0.099	0.492	-0.080	0.578	0.072	0.254	0.072	0.041	0.773	-0.099	0.489	0.773	-0.099	0.489	0.489
DKB	-0.220	0.121	0.111	0.440	-0.093	0.515	0.414	0.117	0.414	0.166	0.245	0.080	0.577	0.245	0.080	0.577	0.577
Nabız	0.348	0.012	0.080	0.578	0.141	0.325	0.129	0.215	0.129	-0.081	0.573	-0.137	0.338	0.573	-0.137	0.338	0.338
Solumum	0.156	0.273	0.014	0.922	-0.030	0.833	0.081	-0.247	0.081	-0.028	0.843	0.132	0.357	0.843	0.132	0.357	0.357
O2 Sat.	-0.046	0.748	0.266	0.059	0.104	0.466	0.449	-0.108	0.449	0.107	0.454	0.192	0.176	0.454	0.192	0.176	0.176

rho: Spearman korelasyon katsayısı, *r*: Pearson korelasyon katsayısı

Tablo 4.7’de iki gruptaki hastalar birlikte değerlendirildiğinde 0. Saatte VAS ile DKB ve oksijen satürasyonu arasında istatistiksel olarak zayıf düzey negatif korelasyon mevcuttur. VAS değeri arttıkça DKB azalmaktadır. 0. Saatte İKÖ ile oksijen satürasyonu arasında istatistiksel olarak zayıf düzey pozitif korelasyon bulunmaktadır. Oksijen satürasyon düzeyi arttıkça İKÖ puanı artmaktadır.

Kontrol grubunda 0. Saatte VAS ile nabız ve oksijen saturasyonu arasında istatistiksel olarak zayıf düzey negatif korelasyonda VAS şiddeti arttıkça nabız ve oksijen saturasyonu düşmektedir. 4. Saatte VAS ile nabız arasında istatistiksel olarak zayıf düzey pozitif korelasyon bulunmaktadır. VAS puanı azaldıkça nabız değeri de azalmaktadır. DKÖ ile nabız ve oksijen saturasyonu arasında 4. Saatte istatistiksel olarak zayıf pozitif korelasyonda DKÖ arttıkça nabız ve oksijen saturasyonu artmaktadır. İKÖ ile oksijen saturasyonu arasında 0. Saatte istatistiksel olarak zayıf pozitif korelasyon bulunmaktadır. Oksijen düzeyi arttıkça İKÖ düzeyide artmaktadır.

Müdahale grubunda 0. saatte VAS ile nabız arasında istatistiksel olarak zayıf pozitif korelasyon bulunmaktadır. VAS şiddeti arttıkça nabız değeri artmaktadır. Tablo 7’deki diğer ilişki katsayıları istatistiksel olarak önemli değildir.

Tablo 4.8. 4. Saat VAS, DKÖ ve İKÖ Değerleri için Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları

	Regresyon Katsayıları				
	β	sh	%95 Güven Aralığı	t	p
VAS					
Sabit	-18.172	9.236	(-36.468) - (-0.105)	-1.995	0.049
Gruplar					
Kontrol	Ref				
Müdahale	-5.936	0.289	(-6.508) - (-5.363)	-20.568	<0.001
Model İstatistikleri: $F=120.234$; $p<0.001$; $R^2=0.829$; <i>Düzeltilmiş</i> $R^2=0.822$					
Durumluk Kaygı Ölçeği					
Sabit	-25.786	62.874	(-150.541) - (98.569)	-0.410	0.683
Gruplar					
Kontrol	Ref				
Müdahale	-23.769	1.964	(-27.667) - (-19.871)	-12.100	<0.001
Model İstatistikleri: $F=41.537$; $p<0.001$; $R^2=0.627$; <i>Düzeltilmiş</i> $R^2=0.612$					
İmmobilizasyon Konfor Ölçeği					
Sabit	59.018	59.073	(-58.195) - (176.231)	0.999	0.320
Gruplar					
Kontrol	Ref				
Müdahale	44.089	1.846	40.427– 47.751	23.887	<0.001
Model İstatistikleri: $F=159.528$; $p<0.001$; $R^2=0.866$; <i>Düzeltilmiş</i> $R^2=0.860$					
Tüm Model için Model Uygunluk Testi (Lack of fit): $F=1.033$; $p=0.460$					

Karıştırıcı faktörler: Nabız, oksijen satürasyonu

Tablo 8’de grupların 4. Saatte VAS, DKÖ ve İKÖ değerlerine olan etkileri için çok değişkenli regresyon modeli oluşturulmuştur. İşlem türü, nabız ve oksijen satürasyonu modele karıştırıcı faktör olarak alınmıştır. Model uygunluk testine göre (Lack of fit) kurulan doğrusal model verilerle uyumludur ($F=1.033$; $p=0.460$). Kurulan modele göre gruplar 4. Saat VAS değerlerinin %82.2’sini, DKÖ puanlarının %61.2’sini ve İKÖ puanlarının %86.0’sını açıklamaktadır. Tabloya göre müdahale grubundaki hastaların kontrol grubu hastalara göre VAS değeri 5.936 ve DKÖ değerleri 23.769 puan düşüktür. Müdahale grubundaki hastaların İKÖ puanları ise kontrol grubu hastalara 44.089 puan yüksektir.

5. TARTIŞMA

KAG uygulaması KAH hastalıklarının tedavisinde altın standart olarak günümüzde etkin bir yöntem olarak kullanılmaktadır. İşlemin tedavi edici üstünlüklerinin yanında bir o kadarda risk faktörleri tanımlanmaktadır. Bu faktörlerden bazıları şunlardır. Uzunsüre supine pozisyonunda yatmaya bağlı sırt ağrısı, hastadaki belirsizlik hissine, temel ihtiyaçların tam anlamıyla giderilememesi (örneğin; idrar yapamaması), kum torbasının varlığına, yoğun bakım ve sağlık personelinin yabancılığına, bilgi eksikliğine bağlı birçok faktörün neden olduğu anksiyetedir. KAG işlemi literatürde de belirtildiği gibi anksiyete artışına neden olup hastaların konfor düzeyini azalmaktadır (12-15). Çalışmamızla ilgili literatürde birebir benzeyen araştırmalar olmadığından çalışmanın tartışması benzer bulgu içeren araştırmalarla yapılmıştır.

5.1. Sosyo-Demografik Özelliklerin Tartışılması

Toplam 104 hasta içeren çalışmada hastaların yaşları 18-88 yıl aralığında olup yaş ortalaması Kontrol grubunda 59.0 ± 12.5 , Müdahale grubunda 57.9 ± 13.1 'dir. Kontrol grubunun %60.4, müdahale grubunda ise %74.5'i erkektir. Türk kardiyoloji derneği (TKD) kılavuzunda da yaş ortalaması erkeklerde ≥ 45 , kadınlarda ≥ 55 yaş (veya bu yaşın altında olsa dahi menopoz gelişmiş olması) ortalama belirtilmektedir (106). Beştepe ve ark., koroner arter hastalığı riskini öngörmede major risk faktörleri çalışmasında ise kadın olguların yaş ortalamasını 57.91 ± 9.97 ve erkek olguların yaş ortalaması 58.63 ± 10.21 bulmuştur (107). Sağlık bakanlığının KAH'a yönelik 2020 yılında hekimler için hazırladığı eğitimde erkek cinsiyetin risk faktörünün kadın cinsiyetten fazla olduğu ve bu durumun kadında menopoz öncesi döneme kadar geçerli olduğunu menopoz sonrası dönemde eşitlendiğini bildirmiştir (108). Ceylan ve ark., araştırmasında hastaların yaş ortalaması 59.5 ± 12.2 olarak tespit etmiştir. Ayrıca örnekleminin 117'sini kadın, 314'ü erkek cinsiyetin oluşturduğunu belirtmiştir (27). Wang ve ark., artan yaşın koroner kalp hastalığına katkıda bulunduğu sonucuna varmıştır (109). Al-Shudifat ve ark., elektif koroner anjiyografi yapılan hastalarda koroner arter hastalığı için risk faktörleri çalışmasında çoğunluğun ($n = 395$, %70.9) erkek ve ortalama yaşın 55 olduğunu bildirmiştir (110). Yaş ve cinsiyet ile ilgili risk faktörleri bizim çalışmamızda da müdahale ve kontrol grubu için benzer özellik göstermektedir.

KAH hastalığında değiştirilebilir risk faktörlerinden birinci sırada sigara kullanımı gelmektedir. KVS hastalıkları gelişme riskini en az 3 kat artırmaktadır. Sigara nikotin başta olmak üzere sayısız toksik maddenin etkisi sonucunda hem akut vazokonstriksiyon hem de tromboz yapabilmektedir. Tek bir sigara bile yarım saat içinde kan basıncını yükseltip, nabızı hızlandırarak, arteriyel sertliği (stiffness) artırmaktadır. Kronik dönemde ise neden olduğu inflamasyon süreci ile ateroskleroza tetiklemektedir (108, 111). Yaptığımız araştırmamızda Kontrol grubunda %24.5'lük, müdahale grubunda ise %23.5'lik sigara kullanımı söz konusudur. Ceylan ve ark., Akut Koroner Sendromlu ile Hastalarda yaptığı çalışmada risk faktörlerinden en büyük oranın sigara içiciliği(%53.4) olduğunu tespit etmiştir (27). Oęuz ve ark.,hemşirelik öğrencilerinde koroner kalp hastalığı risk faktörlerinin belirlenmesi adlı çalışmasında sigara içim oranını %15.9 olarak bildirmiştir (112). Wang ve ark.,sigara kullanımının koroner kalp hastalığına katkıda bulunduğu sonucuna varmıştır (109).Al-Shudifat, sigara kullanımının Ürdün'de KAH için güçlü ve önemli risk faktörü olduğunu belirtmiştir (110).Ras, itfayeciler üzerine yaptığı çalışmasında cinsiyet ve sigara içimi arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur (113). Duran, çalışmasında erkek cinsiyette sigara içme prevalansının daha yüksek olduğunu tespit etmiştir (114). Omid ve ark., Akut Koroner Sendromlu hastalarda KAH şiddeti ile kardiyovasküler risk faktörleri arasındaki ilişkiyi incelemiş ve sigara içiminin MI'n pozitif gensin skorları riskini artırdığını belirtmişlerdir (115). Gać, sigara dumanına maruz kalan esansiyel hipertansiyonu olan hastalarda non-invaziv olarak tahmin edilen koroner arter hastalığı riski çalışmasında, sigara dumanına maruz kalmanın KAH riskinde artışa neden olabileceğini bildirmiştir (116). Goyal, KAH ve risk faktörlerinin yirmi yıllık prevalansındaki eğilimi incelemiş, sigara kullanımında azalma tespit etmiştir (117). Ding ve ark., sigara içme, sigarayı bırakma ve uzun vadeli aterosklerotik hastalık riskini belirlemek üzerine yaptıkları çalışmada uzun bir sigara bırakma süreci tutarlı bir şekilde devam ettirilirse daha düşük KAH riski ile ilişkili olduğu kanısına varmışlardır (118). Dadkhah-Tirani, 2010 ve 2016 yıllarında koroner arter baypas greft hastaları arasında kardiyovasküler risk faktörlerini karşılaştırmış, sigara içiminde ve multimorbidite prevalansında dramatik bir artış gözlemlemiştir(119). Bizim araştırma sonucumuzda kontrol ve müdahale grubunda ise sigara kullanım oranı düşüktür.

5.2. Sırt Ağrısı Şiddetinin Tartışılması

Ağrı nöroendokrin yanıtın oluşmasına neden olur. Bu nöroendokrin yanıt kalbin iş yükünü ve miyokardın oksijen tüketimini artırır. Özellikle KAH hastalarında anjina pektoris, aritmi, hatta enfarktüs gibi ciddi komplikasyonlara yol açar. Nöroendokrin yanıtın bir diğer sonucu ise katekolamin salınımı ve katabolik hormonların sekresyonu artırırken, anabolik hormon sentezinde azaltmasıdır. Bu değişim sodyum ve suyun tutulumuna sebep olur ve kan basıncı yükselir. Ağrının oluşturduğu stres ve sempatik sinir sitümlasyonu endokrin sistemde glikoz dengesini bozar. Bu sebeple negatif nitrojen dengesi ortaya çıkar. Ağrı hissinin neden olduğu hareketsizlik, kan akımını azaltmaktadır. Bu durum ise venöz staza ve tromboemboliye neden olabilmektedir. Ağrı tek başına anksiyete nedenidir. Anksiyete kas tonüsünü artırır, kas tonüsünün artışıyla da oksijen tüketimi ve laktik asit birikimi artar (60).

Bu araştırmada örneklem 53 kontrol grubu, 51 deney grubundan oluşmaktadır. Toplam 104 hasta üzerinde değerlendirdiğimiz ağrı şiddeti ölçümünde müdahale grubunun 0. Saat VAS değerleri istatistiksel olarak kontrol grubundan yüksektir ($p=0.022$). Biz 0. Saat VAS değerinin müdahale grubundaki yüksekliğinin yapılan işlem türünden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Tablo 3'deki verilerde müdahale grubundaki hastalara kontrol grubundaki hastalardan daha fazla balon ve stent uygulanmıştır. İşlem süresi uzadıkça hastanın supine pozisyonunda yatış süresi uzadığından hastanın sırttaki ağrı şiddetide artacaktır (8). 2. ve 4. Saatlerde ise müdahale grubunun VAS puanı istatistiksel olarak kontrol grubunun VAS puanından düşüktür ($p<0.001$; $p<0.001$). Grup içi karşılaştırmalara göre kontrol grubunun 0, 2 ve 4. Saat değerleri istatistiksel olarak birbirinden farklı olduğu ($p<0.001$) kontrol grubunda en düşük VAS değeri 0. Saatte iken, en yüksek VAS değeri 4. saattedir. Müdahale grubunda ise 2. ve 4. saat VAS değerleri istatistiksel olarak 0. Saatte VAS değerinden daha düşük olduğu tespit edildi ($p<0.001$). Tablo 6'da iki grup değerlendirmesinde 0. saatteki VAS ile İKÖ arasında zayıf düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. Hastaların VAS puanları arttıkça İKÖ puanları düşmektedir. 4. saatteki VAS ile DKÖ arasında istatistiksel olarak kuvvetli pozitif korelasyon, VAS ile İKÖ arasında istatistiksel olarak kuvvetli negatif korelasyon bulunmaktadır. Hastaların VAS puanları azaldıkça DKÖ puanları azalmakta, İKÖ puanları ise yükselmektedir. Bulguları gruplara indirgediğimizde de, kontrol grubunda 4. saatte VAS ile DKÖ arasında istatistiksel olarak orta düzey pozitif korelasyon bulunmaktadır. Orta düzey pozitif korelasyonda VAS puanı arttıkça DKÖ

puanı da artmaktadır. 4. saatte VAS ile İKÖ arasında istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. Negatif iyi düzey korelasyonda VAS şiddeti arttıkça İKÖ puanı azalmaktadır. Müdahale grubunda ise 4. saatte VAS ile DKÖ arasında istatistiksel olarak orta düzey pozitif korelasyon bulunmaktadır. Orta düzey pozitif korelasyonda VAS şiddeti azaldıkça DKÖ puanı azalmaktadır. Regresyon analizinde grupların 4. Saat VAS değerlerinin %82.2'sini açıkladığı görülmektedir. Tablo 8'e göre müdahale grubundaki hastaların kontrol grubu hastalara göre VAS değeri 5.936 puan daha düşüktür. Bu bilgiler doğrultusunda, **H0₁: Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonu sırt ağrısını azaltmada etkili değildir.** Hipotezi reddedilmiştir. **H1₁: Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonu sırt ağrısını azaltmada etkilidir.** Hipotezi kabul edilmiştir.

Yılmaz ve ark., KAG hastalarında pozisyon değişikliği üzerine yaptıkları araştırmalarında hastanın sırt ağrısını azaltmak için hastanın pozisyonu değiştirilmeli ve yatak başının yaklaşık 30 veya 45 derece yükseltilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (104). Olson, KAG femoral arter kılıfı çıkartıldıktan sonra yatak başı yükseltme protokolü değerlendirmesinde hastaların ağrı puanlarında kayda değer bir azalma olduğunu işaret etmiştir (120). Boğa ve arkadaşları, KAG sonrası pozisyon değişikliğinin vital bulgular, sırt ağrısı ve vasküler komplikasyonlar üzerine yaptığı çalışmasında yatak başının 45⁰-60⁰ derece yükseltildiğinde sırt ağrısının en düşük seviyede olduğunu raporlamıştır (98). Türen ve ark., KAG sonrası yatak başı kaldırmanın sırt ağrısına etkisini değerlendirdikleri araştırmalarında kontrol grubundaki ağrı düzeyinin deney grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (105). Sarabi ve ark., KAG sonrası ağrı ve vasküler komplikasyonları olan hastalarda pozisyon değişikliğinin etkinliğini incelemişler, yarı oturur pozisyon değişikliğinin, vasküler komplikasyonları arttırmadan ağrının azaltılmasında etkili olduğunu bulmuşlardır (121). Abdullahi ve ark., pozisyonlandırma ve erken ambulasyonun KAG komplikasyonları üzerine yaptıkları araştırmada pozisyonlandırmanın sırt ağrısını azalttığını belirtmişlerdir (122). Fereidouni ve ark., KAG sonrası hastalarda sırt ağrısına yönelik müdahalelerin etkinliğinin tespiti için yaptığı sistematik derlemede, KAG'dan hastanın pozisyonunun değiştirilmesi ile modifiye pozisyonlama hastaların sırt ağrılarını azalttığını raporlamıştır (123). Literatür verileri bizim bulgularımızı desteklemektedir. KAG sonrası modifiye edilmiş hasta pozisyonları sırt ağrısını azaltmaktadır.

5.3. Anksiyete Düzeyinin Tartışılması

Anksiyetenin kardiyak ritim üzerine geçmişte sinüs taşikardisi, atriyal ve ventriküler erken vuru, vazovagal senkopla birlikte sinüs bradikardisine neden olduğu belirtilmekteydi. Bugün ise masum görülen etkiler dışında anksiyetenin kalp hızı değişkenliğini azalttığı, QT aralık değişkenliğini arttırdığı, ventriküler taşiaritmiye neden olduğu anlaşılmıştır (124). Süreğen anksiyete koroner kalp hastalığı oluşumuna neden olduğundan ikinci yol olarak ani ölüm sebebidir. Süreğen anksiyete hastanın yaşamsal davranışlarını etkileyerek, aterogenezi kolaylaştırarak, plak rüptürü, vazospazm ya da tromboza neden olarak ölümcül koroner olayları tetiklemektedir (124). Tüm bu ağır sebeplerden dolayı hastanın anksiyetesini kontrol altına almak ve gidermek hayati açıdan çok önemlidir.

Bu araştırmada iki grup verilerinden müdahale grubunun DKÖ puan ortalaması istatistiksel olarak kontrol grubunun puan ortalamasından düşüktür ($p < 0.001$). Grup içi karşılaştırmalara baktığımızda kontrol grubunun 4. saat DKÖ puanı istatistiksel olarak 0. Saatteki DKÖ puanından yüksektir ($p < 0.001$). Müdahale grubunun 4. saat DKÖ puanı ise istatistiksel olarak 0. Saatteki DKÖ puanından düşüktür ($p < 0.001$). Tablo 6'daki korelasyon incelemesinde, tüm grup verisinde, 4. saatte VAS ile DKÖ puan ortalaması arasında istatistiksel olarak kuvvetli pozitif korelasyon yani VAS puanı arttıkça DKÖ puanı da artış göstermektedir. DKÖ ile İKÖ ölçek puanları arasında hem ilk hem de son ölçümde iyi düzey ve güçlü negatif korelasyon tespit edilmiştir. Hastaların DKÖ puanları arttıkça İKÖ puanlarının düştüğü belirlenmiştir. Bulguları gruplara indirgediğimizde de, kontrol grubunda 4. saatte VAS puanı ile DKÖ puanı arasında istatistiksel olarak orta düzey pozitif korelasyon vardır. VAS puanı arttıkça DKÖ değeride artmaktadır. İKÖ ile DKÖ puanı arasında 0. saatte istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyonda da DKÖ arttıkça İKÖ azalmaktadır. 4. Saatte istatistiksel olarak orta düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. DKÖ puan ortalaması arttıkça İKÖ puan ortalaması azalmaktadır. Müdahale grubunda ise 4. saatte VAS ile DKÖ arasında istatistiksel olarak orta düzey pozitif korelasyon mevcuttur. VAS şiddeti azaldıkça DKÖ puanı da azalmaktadır. İKÖ ile DKÖ puan ortalamaları arasında 0 ve 4. saatte istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. 0. Saatteki korelasyonda DKÖ arttıkça İKÖ azalmaktadır. 4. Saatteki negatif korelasyonda ise durum tam tersi olup DKÖ azaldıkça İKÖ artmaktadır. Regresyon analizinde grupların 4. Saat DKÖ puanlarının %61.2'sini açıkladığı tespit edilmiştir. Tablo 8'e göre müdahale grubundaki

hastaların kontrol grubu hastalara göre DKÖ değerleri 23.769 puan daha düşüktür. Bu bilgiler ışığında **H0₂: Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonu anksiyete düzeyini azaltma da etkili değildir.** Hipotezi reddedilmiştir. **H1₂: Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonu anksiyete düzeyini azaltmada etkilidir.** Hipotezi kabul edilmiştir.

Pornratanarangs ve ark.,KAG sonrası pozisyon rahatlığı sağlamak, sırt ağrısını gidermek ve anksiyeteyi azaltmak için hastalara "Siriraj Leg Lock" ateli uygulamışlardır. Araştırma sonucunda hastaların anksiyete düzeylerinin azalıp hasta memnuniyetinin arttığını tespit etmişlerdir (125). Çalışmamızla benzer sonuç göstermektedir.Cohen ve ark.,pediatri grubunda inhalasyon indüksiyonu sırasında oturma ve supine pozisyonunda hastaların anksiyete düzeyi üzerine yaptıkları çalışmalarında pozisyonun kaygı düzeyini değiştirmedeği sonucuna varmışlardır (126). Çalışmamızla olan farklılığın örneklem grubu ve çalışma dizaynından kaynaklandığını düşünmekteyiz.Kaş ve ark.,astım atağıyla acile başvuran çocuklara nebulizatör uygulanırken verilen pozisyonun anksiyete üzerine etkisini inceledikleri araştırmalarında verilen pozisyonun anksiyete düzeyini azalttığını raporlamışlardır (127). Akkaya ve ark., KAG laboratuvarına sevki yapılan hastalarda KAH ve anksiyete ilişkisinin ciddiyeti üzerine yaptıkları çalışmalarında, hastalık yönetimi ve hastalığa uyum sürecinde birçok soruna neden olabilen anksiyetenin tespiti ve kontrolü gereklidir şeklinde beyanda bulunmuşlardır ve bunun için ileri düzey randomize çalışmaların yapılmasını belirtmişlerdir (128). Bu öneri ve görüş bizim çalışmamızı desteklemektedir. Bizde yaptığımız çalışmada kontrol grubuna göre müdahale grubunda istatistiksel olarak anlamlı daha düşük DKÖ puanı ($p<0.001$) tespit ettik.

5.4. Konfor Düzeyinin Tartışılması

Hemşireliğin temel işlevi günlük yaşam aktivitelerini ve temel insan gereksinimlerini yerine getiremeyen hastaların bakımına destek olarak yaşamlarını en iyi şekilde sürdürmelerini sağlamaktır (129). Bireye özgü, yapılan işleme ve işlemin risk faktörlerine özgü verilen hemşirelik bakımı ile KAG işlemine yönelik olası komplikasyonlar önlenecek ve bireyin yaşamı daha konforlu hale gelerek yaşam kalitesi artacaktır.

Bu araştırmada iki grup verilerinin karşılaştırılmasında 4. saatte müdahale grubunun İK puan ortalaması istatistiksel olarak kontrol grubundan yüksektir ($p<0.001$). Kontrol grubunda 0. saatte VAS ile İK arasında istatistiksel olarak önemli zayıf düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. VAS puanı artarken İK puanı düşmektedir. 4. Saatte VAS ile İK arasında istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyon bulunmaktadır VAS puanı arttıkça İK puanı düşmektedir. İK ile DK arasında 0. saatte istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyon DK arttıkça İK azalmaktadır. 4. saatte ise istatistiksel olarak orta düzey negatif korelasyon bulunmaktadır.

Müdahale grubunda ise durum tersidir. Müdahale grubunda 4. saatte VAS ile DK arasında istatistiksel olarak orta düzey pozitif korelasyon bulunmaktadır. Orta düzey pozitif korelasyonda VAS şiddeti azaldıkça DK puanıda azalmaktadır. İK ile DK arasında 0. ve 4. saatte istatistiksel olarak iyi düzey negatif korelasyon bulunmaktadır. 0. Saatteki korelasyonda DK puanı arttıkça İK puanı azalmaktadır. 4. Saatteki iyi düzey negatif korelasyonda ise DK puanı azaldıkça İK puanı artmaktadır. Regresyon analizinde grupların 4. Saat İK puanlarının %86.0'sını açıkladığı tespit edilmiştir. Tablo 8'e göre müdahale grubundaki hastaların kontrol grubu hastalara göre İK değerleri 44.089 puan daha yüksektir. Bu verilere dayanarak **H0₃: Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonu konfor düzeyini artırmada etkili değildir.** Hipotezi reddedilmiştir. **H1₃: Femoral KAG yapılan hastalara verilen yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonu konfor düzeyini artırmada etkilidir.** Hipotezi kabul edilmiştir.

Yılmaz ve ark.,KAG uygulanan hastalarda pozisyon değişikliğinin hastanın ve sırt ağrısını azalttığını ve konforunu artırdığını belirtmişlerdir (104). Çıracı ve ark.,radiyal ve femoral girişli anjiografilerde hastaların konfor düzeylerini inceledikleri araştırmalarında radiyal anjiografi uygulanan hastaların konfor düzeyinin femoral girişim yapılanlardan daha iyi olduğu saptamıştır. Femoral KAG uygulanan hastalarda konforu geliştirmek üzere hemşirelik bakım uygulamalarının geliştirilmesini önermişlerdir (95). Bu neri bizim çalışmamızı destekler niteliktedir.Güler ve ark.,genel anestezi yöntemiyle sırt üstü pozisyonunda yapılan ameliyatlarda bel bölgesinde anti basınç pozisyon jel ped kullanımının ameliyat sonrası dönemde bel ağrısı ve hasta konforuna etkisini araştırdıkları çalışmada deney grubunda bel ağrısının azaldığı konfor düzeyinin arttığı sonucuna ulaşmışlardır (57). Dağlı ve ark.,KAG uygulanan hastaların

konfor ve kaygı düzeylerini araştırmışlar ve hastaların DKÖ puan ortalaması ile İKÖ puan ortalamaları arasında negatif yönde yüksek düzeyde anlamlı korelasyon saptamışlardır(130). Sarıkaynak ve ark., intramüsküler ilaç uygulamalarında farklı yatiş pozisyonlarının ağrı ve konfor düzeyini ne derece etkilediğini incelemişler, sonuç olarak pozisyonun ağrıyı azalttığı konforu artırdığını raporlamışlardır (131). Cihan ve ark., KAG uygulanan hastalarda immobilizasyon konforu, hematoma ve ağrıyı etkileyen faktörlerin değerlendirmeleri sonucunda ponksiyon bölge seçiminin ağrı ve konforu etkilediğini tespit etmişlerdir (132). Göçmen ark.,preterm bebeklerde pozisyon yatağını kullanarak bebeğin konforunu değerlendirdikleri çalışmasında pozisyonun hasta konforu artırdığını bulmuşlardır (133). Çakır ve ark.,radial arter kateterizasyonu yapılan hastalarda konfor ve anksiyete düzeyi arasında negatif yönlü korelasyon tespit etmişlerdir (134). Çakıcı ve ark.,pediatrik hastalarda vücut pozisyonunun konfora etkisini inceledikleri araştırmada konforu sağlamada vücut pozisyonunun önemini belirtmişlerdir (135). Araştırma bulgularımız literatür ile benzerlik göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Koroner anjiyografi hastalarında yükseltilmiş supine pozisyonu ve sırt desteği uygulamasının sırt ağrısı, anksiyete ve konfor düzeyine etkisinin belirlenmek üzere yapılan bu randomize kontrollü araştırmada;

- Müdahale grubunun 2. ($p<0.001$) ve 4. ($p<0.001$) saatte sırt ağrı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma görüldü ($p<0.05$).
- Müdahale grubunun 4. saatte anksiyete puan ortalamasında azalma ($p<0.001$), konfor puan ortalamasında artma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.001$).
- Regresyon analizi 4. Saat VAS değerlerinin %82.2'sini, DKÖ puanlarının %61.2'sini ve İKÖ puanlarının %86.0'sını açıklamaktadır.
- Müdahale grubunun kontrol grubuna göre VAS değeri 5.936 ve DKÖ değerleri 23.769 puan daha düşüktür. Müdahale grubundaki hastaların İKÖ puanları ise kontrol grubu hastalara 44.089 puan yüksektir.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- KAG yapılan hastalarda yatak başının kaldırılması ve sırt desteğinin kullanılması işlem sonrası hastanın sırt ağrısının ve anksiyete düzeyini azaltılmasında, konfor düzeyinin artırılması için kullanılması,
- KAG sonrası yatak başının kaldırılması ve sırt desteğinin kullanılması hastalarda ağrı ve anksiyete kaynaklı komplikasyonları (örn; kanama, hematoma vs. miyokardiyal sorunların önüne geçmede) önlemek için kullanılması,
- Hemşirelik bakım kalitesinin artırılması için kullanılması
- Kanıta dayalı hemşirelik bakımına rehber olarak kullanılması,
- KAG sonrası tedavi edici hasta pozisyonlarının klinik hemşireleri tarafından kullanılabilmesi, hastanın işlem kalitesini artırılması ve iyileşme süresinin kısaltılması için kurum uygulama rehber ve protokollerinin geliştirilmesi önerilir.

KAYNAKLAR

1. Birol L, Sütçü H. Koroner Arter Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. İçinde: Birol L, Akdemir N (editörler). *İç hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı*, 5. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2020: 553-68.
2. *Türk Kardiyoloji Derneği*. Avrupa Klinik Uygulamada Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunma Kılavuzu, 39. Baskı, 2011:3.
3. *Türk Kardiyoloji Derneği*. 2013 ESC Kararlı Koroner Arter Hastalığı Yönetimi Kılavuzu, 1. Baskı 2014: 78-120.
4. *Türk Kardiyoloji Derneği*. Isırcı ST-Segment Yükselmesi Belirtileri Göstermeyen Hastalarda Akut Koroner Sendromların (AKS) Tedavi Kılavuzları, 3. Baskı, 2011: 73-117.
5. Rana JS, Khan SS, Lloyd-Jones DM, Sidney S. Changes in mortality in top 10 causes of death from 2011 to 2018. *J Gen Intern Med* 2021, 36(8):2517-8.
6. Huyut MA. Bilgisayarlı tomografik koroner anjiyografi ile erken evre koroner arter hastalığı tespit edilmiş olan hastalarda anksiyete ve depresyon düzeylerinin tespiti. *J Cardiovasc Nurs* 2020, 11(26):119–24.
7. Kardan M, Zarei B, BahramiTaghanaki H, Vagharseyyedin SA, Azdaki N. The effects of foot reflexology on back pain after coronary angiography: a randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract* 2020, 38:101068.
8. Lundén MH, Bengtson A, Lundgren SM. Hours during and after coronary intervention and angiography. *Clin Nurs Res* 2006, 15(4):274–89.
9. Chair SY, Yu M, Choi KC, Wong EML, Sit JWH, Ip WY. Effect of early ambulation after transfemoral cardiac catheterization in hong kong: a single-blinded randomized controlled trial. *Anadolu Kardiyol Derg* 2012, 12(3):222–30.
10. Chair SY, Taylor-Pilia R, Lam G, Çan S. Effect of positioning on back pain after coronary angiography. *J Adv Nurs* 2003, 42:470–8.
11. Ekmekçi P. Hasta pozisyonlarının fizyolojik etkileri. *Jcam* 2020, 233–47.

12. Delewi R, Vlastra W, Rohling WJ, Wagenaar TC, Zwemstra M, Meesterman MM, Vis MM, Koch KT, Winter RJ, Baan J, Piel JJ, Sprangers MAG, Henriques JPS. Anxiety levels of patients undergoing coronary procedures in the catheterization laboratory. *Int J Cardiol* 2017, 228:926–30.
13. Yağlı N, İnce D, Sağlam M, Kütükçü E, Arıkan H. Akut koroner sendromlu hastalarda anksiyete ve depresyonu belirleyen faktörler. *Türk Fiz ve Rehabil Derg* 2015, 26(1):40–6.
14. Mert S. Perkütan Koroner Girişim Sonrası Uygulanan Pozisyon Değişikliğinin Sırt Ağrısı, Yaşam Bulguları ve Damarsal Komplikasyonlar Üzerine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2016.
15. Mousa ASA, Ali ZH, Mahmoud BH, Mohamed KE. Effect of early ambulation on post diagnostic cardiac catheterization patient ' s outcomes. *Int J Nov Res Healthc Nurs* 2018, 5(2):308–18.
16. Kuğuluoğlu S, Karabacak Ü. Genel konfor ölçeği. *İ.Ü.F.N. Hem. Derg* 2008, 16(61):16-23.
17. Yücel ŞÇ. Kolcaba's comfort theory. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Derg* 2011, 27(2):79–88.
18. Tosun B, Aslan Ö, Tunay S, Akyüz A, Özkan H, Bek D, Açıkgoz S. Turkish version of kolcaba's immobilization comfort questionnaire: a validity and reliability study. *Asian Nurs Res* 2015, 9(4):278–84.
19. Hemşirelik Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, sayı: 27515, 8 Mart 2010.
20. Arslan S, Çelebioğlu A. Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. *Int J Hum Sci* 2004, 1(1):1–7.
21. Cirik V, Ad H. Yoğun bakım ünitesinde ağrı ve hemşirenin rolü. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg* 2015, 18(1):15–21.
22. Prommanon B, Puntumetakul R, Puengsuwan P, Chatchawan U, Kamolrat T, Rittitod T, Yamauchi J. Effectiveness of a back care pillow as an adjuvant physical therapy for chronic non-specific low back pain treatment: a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci* 2015, 27(7):2035–8.

23. Rezaei-Adaryan M, Ahmed F, Mohamadi E. Üç konumlandırma yönteminin kalp kateterizasyonu sonrası hasta sonuçlarına etkisi. *J Adv Nurs* 2009, 65(4):919.
24. Koplay M, Erol C. Koroner arter hastalığı. *Türk Radyoloji Semin* 2013, 1(1):57–69.
25. Akın S. Kardiyovasküler Sistem Hastalıkları ve Bakım. İçinde: Durna Z (editör). *İç hastalıkları Hemşireliği*, 1. Baskı. İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2013: 147-230.
26. Türkmen E, Badır A, Ergün A. Koroner arter hastalıkları risk faktörleri: primer ve sekonder korunmada hemşirelerin rolü. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilim Derg* 2012, 3(4):223–31.
27. Ceylan Y, Kaya Y, Tuncer M. Klinik çalışma akut koroner sendrom kliniği ile başvuran hastalarda koroner arter hastalığı risk faktörleri. *Van Tıp Dergisi* 2011, 18 (3):147-54.
28. WHO. Kardiyovasküler hastalıklar, [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) Son Erişim Tarihi 7 Haziran 2022.
29. TÜİK. Türkiye sağlık araştırması, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkey-Health-Survey-2019-33661> Son Erişim Tarihi 7 Haziran 2022.
30. *Türk Kardiyoloji Derneği*. Tekharf 2017- Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük Kılavuzu, 2017: 21–272.
31. Gaziano AT ve Gaziano MJ. Kardiyovasküler Hastalığın Temel İlkeleri. İçinde: *Farklı Toplumlarda Kalp Hastalıkları*, Sezer M, Aslanger E, (Çeviri editörleri). Medicine Book, Bonow OR, Mann LD, Zipes PD, Libby P. 9. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2015: 21-30.
32. *Türk Kardiyoloji Derneği*. Perkütan Koroner ve Valvüler Girişimlerde Hemşirelik Bakım Kılavuzu, 2. Baskı, 2007: 10-30.
33. Yavuzgil O. Kararlı koroner arter hastalığı: epidemiyoloji ve güncel tedavi kılavuzlarının yaklaşımı. *Türk Kardiyoloji Derneği Arş* 2016, 44(3):1–7.
34. Badır A, Korkmaz DF. Koroner Arter Hastalıkları. İçinde: Karadakovan A, Aslan EF (editörler). *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*, 4. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2017: 433-75.

35. Güleser G. Koroner İnvaziv Girişim Uygulanan Bireylerde Femoral Bölgeye Buz Torbası Uygulamanın Lokal Vasküler Komplikasyonlar ve Bel Ağrısına Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora tezi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi, 2011.
36. *Türk Kardioloji Derneği*. Girişimsel Kardiolojide Yetkinlik Kılavuzu, 2005: 28-69.
37. Nişancı Y. Koroner anjiyografinin yapılmamasının uygun/gerekli olduğu durumlar. *Anadolu Kardiyol Derg* 2005, 5:53-5.
38. Tavakol M, Ashraf S, Brener SJ. Risks and complications of coronary angiography: a comprehensive review. *Glob J Health Sci* 2012, 4(1):65-93.
39. Merriweather N, Sulzbach-Hoke LM. Managing risk of complications at femoral vascular access sites in percutaneous coronary intervention. *Crit Care Nurse* 2012, 32(5):16-29.
40. Soylu A, Soylu D, Korkmaz M, Şahin A. Kardiolojide yenilik sol atriyal apendiks kapama ve hemşirelik bakımı : olgu sunumu. *İKÇÜSBFD* 2020, 5(3):313-9.
41. Park JS, Kim YJ. Diagnosis and management of complications of invasive coronary angiography. *Adv Diagnosis Coron Atheroscler* 2011, 170-8.
42. Sönmez S. Arteriyel psödoanevrizmalar; literatür taraması. *Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilim Dergis* 2019, 2(1):11-6.
43. Badır A. Kalp ve dolaşım sisteminin değerlendirilmesi. İçinde: Karadakovan A, Aslan EF (editörler). *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*, 4. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2017: 391-411.
44. Rolley JX, Salamonson Y, Wensley C, Dennison CR, Davidson PM. Nursing clinical practice guidelines to improve care for people undergoing percutaneous coronary interventions. *Australian Critical Care* 2011, 4:18-38.
45. Cho MY, Min ES, Hur MH, Lee MS. Effects of aromatherapy on the anxiety, vital signs, and sleep quality of percutaneous coronary intervention patients in intensive care units. *Evidence-based Complement Altern Med* 2013, 1-6.

46. Demir Ö, Arslantaş H. The effects of progressive relaxation exercises applied with music before coronary angiography and percutaneous transluminal coronary angioplasty on the state and trait anxiety of people. *J Psychiatr Nurs* 2014, 5(3):113–21.
47. Bakan G. Evidence based care practices in percutaneous coronary interventions. *J Cardiovasc Nurs* 2016, 7(50):26–34.
48. Tongsai S, Thamlikitkul V. The safety of early versus late ambulation in the management of patients after percutaneous coronary interventions: a meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2012, 49(9):1084–90.
49. Mohammady M, Heidari K, Akbari Sari A, Zolfaghari M, Janani L. Early ambulation after diagnostic transfemoral catheterisation: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2014, 51(1):39–50.
50. Kim K, Won S, Kim J, Lee E, Kim K, Park S. Meta-analysis of complication as a risk factor for early ambulation after percutaneous coronary intervention. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2013, 12(5):429–36.
51. Mohammady M, Atoof F, Sari AA, Zolfaghari M. Bed rest duration after sheath removal following percutaneous coronary interventions: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Nurs* 2014, 23(11):1476–85.
52. Burn KL, Marshall B, Scrymgeour G. Early mobilization after femoral approach diagnostic coronary angiography to reduce back pain. *J Radiol Nurs* 2015, 34(3):162–9.
53. Hadi A, Amin YHM. Designing and constructing an optical monitoring system of blood supply to tissues under pressure. *J Med Signals Sens* 2012, 2(2):114–9.
54. Haghshenas H, Mansoori P, Najafi S, Nikoo MH, Zare N, Jonoobi M. The effect of changes in patients' body position on the back pain intensity and hemodynamic status during and after radiofrequency catheter ablation of cardiac dysrhythmias. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2013, 18(2):89–93.
55. Younessi-Heravi MA, Yaghubi M, Joharinia S. Effect of change in patient's bed angles on pain after coronary angiography according to vital signals. *J Res Med Sci* 2015, 20(10):937–43.

56. Düzgün G, Akyol DA. Bası Yarası. İçinde: Akyol DA (editör). *Yoğun Bakım Hemşireliği*, 1. Baskı. İstanbul, İstanbul tıp kitabevleri, 2017: 742-4.
57. Karacabay K. Pozisyon Verme. İçinde: Yavuz van Giersbergen M, Kaymakçı Ş (editörler). *Ameliyathane Hemşireliği*, 1. Baskı. İzmir, Meta Basım ve Matbaacılık, 2015: 459-83.
58. Akkoç H. Miyokardiyal iskemi reperfüzyon hasarı ischemia-reperfusion-induced injury of myocardium. *Dicle tıp Derg* 2008, 35(3):211-5.
59. Aydın O. Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2002, 3(2):37-48.
60. Kılıç PS. Ağrı Yönetimi. İçinde: Ovayolu N, Ovayolu Ö(editörler). *Temel İç Hastalıkları Hemşireliği ve Farklı Boyutları ile Kronik Hastalıklar*, 1. Baskı. Adana, Çukurova Nobel Tıp Kitabevi, 2016: 62-73.
61. Akın KE, Bor C, Uyar M. Yetişkin yoğun bakım hastasında ağrının değerlendirilmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg* 2012, 16(2):57-65.
62. Alakan YŞ, Ünal E. Pain in intensive care unit pain assessment in intensive care nursing and pain management. *Pain Intensive Care Unit* 2017, 4(2):12-29.
63. Güler H. Genel Anestezi Yöntemiyle Sırt Üstü Pozisyonunda Yapılan Ameliyatlarda Bel Bölgesinde Anti Basınç Pozisyon Jel Ped Kullanımının Ameliyat Sonrası Dönemde Bel Ağrısı ve Hasta Konforuna Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 2021.
64. Yeşilyurt M, Faydalı S. Ağrı değerlendirmesinde tek boyutlu ölçeklerin kullanımı. *J Anatolia Nurs Heal Sci* 2020, 23(3):444-51.
65. Eti AF. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Derg* 2002, 6(1):1-8.
66. Reisli R. Çocukluk çağında ağrının değerlendirilmesi. *He J Turkish Soc Algol* 2018, 1:1-11.
67. Kutsal G, Varlı K, Çeliker R, Özer S, Orer H, Aypar Ü. Ağrıya multidisipliner yaklaşım. *Hacettepe Tıp Derg* 2005, 36:111-28.
68. Golob AL, Wipf JE. Low back pain. *Medical Clinics* 2014, 98:405-28.

69. Popescu A, Lee H. Neck Pain and lower back pain. *Medical Clinics of North America* 2020, 104:279–92.
70. Mucuk S, Ceyhan Ö. Akupres. İçinde: Başer M, Taşçı S (editörler). *Kanıtı Dayalı Rehberleriyle Tamamlayıcı ve Destekleyici Uygulamalar*, 1. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2015: 205-11.
71. Soylu A, Soylu D, Korkmaz M, Şahin A. Acupressure applications in the management of metabolic syndrome risk factors. *İKÇÜ SBFD* 2021, 6(1): 77-81.
72. de Oliveira KF, Nascimento KG, Nicolussi AC, Chavaglia SRR, de Araújo CA. Support surfaces in the prevention of pressure ulcers in surgical patients: an integrative review. *Int J Nurs Pract* 2017, 23: 4.
73. Katzungold R, Gefen A. Modelling an adult human head on a donut-shaped gel head support for pressure ulcer prevention. *Int Wound J* 2019, 16(6): 1398–407.
74. Prado CBC, Machado EAS, Mendes KDS, Silveira RC de CP, Galvão CM. Support surfaces for intraoperative pressure injury prevention: systematic review with meta-analysis. *Rev Lat Am Enfermagem* 2021, 29:3493.
75. Tran JP, McLaughlin JM, Li RT, Phillips LG. Prevention of pressure ulcers in the acute care setting: new innovations and technologies. *Plast Reconstr Surg* 2016, 138(3):232-40.
76. Büyükyılmaz F, Aşti T. Ameliyat sonrası ağrıda hemşirelik bakımı. *J Anatolia Nurs Heal Sci* 2009, 12(2):84–93.
77. Kav S. Akupres. İçinde: *Hemşirelik Girişimleri Sınıflaması (NIC)*, Erdemir F, Kav S, Yılmaz AA(Çeviri editörleri). *Nursing Book*, Bulecek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner C. 7. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2017: 75.
78. Tamam L, Demirkol ME. *Anksiyete Bozuklukları*, 11. Baskı. Ankara, Nobel Tıp Kitapevleri, 2019: 1-4.
79. Nayir UR. Açık Kalp Ameliyatında Preoperatif Anksiyete ile Postoperatif Komplikasyonlar Arasındaki İlişki. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2012.
80. Şen F. Koroner Anjiyografi Öncesi Verilen Eğitimin Koroner Anjiyografi Sonrası Anksiyete Düzeyi Üzerine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Eskişehir: Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, 2019.

81. Balcı A, Enç N. The effect of audio-visual education given to coronary angiography patients over physiological and psychosocial parameters. *J Cardiovasc Nurs* 2013, 4(1):41–50.
82. Korkmaz H, Korkmaz S, Yildiz S, Gündoğan B, Atmaca M. Determination of health anxiety, anxiety, and somatosensory amplification levels in individuals with normal coronary angiography. *Psychiatry Research* 2017, 252:114–7.
83. Tran H, Byatt N, Erskine N, Lessard D, Devereaux RS, Saczynski J, Kiefe C, Goldberg R. Impact of anxiety on the post-discharge outcomes of patients discharged from the hospital after an acute coronary syndrome. *Int J Cardiol* 2019, 278:28–33.
84. An K, De Jong MJ, Riegel BJ, McKinley S, Garvin BJ, Doering L, Moser DK. A cross-sectional examination of changes in anxiety early after acute myocardial infarction. *Heart Lung* 2004, 33(2):75–82.
85. Güleç ŞD, Eminov A, Kavlak O. Yüksek riskli gebelerde anksiyete ve depresyon düzeyi ile hemşirelik bakım memnuniyetinin incelenmesi. *CBU SBED* 2020, 6(4):71–5.
86. Siefert ML. Concept analysis of comfort. *Nurs Forum* 2002, 37:16–23.
87. Tutton E, Seers K. An exploration of the concept of comfort. *J Clin Nurs* 2003, 12(5):689–96.
88. Terzî B, Kaya B. Konfor kavramı ve kuramı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg* 2017, 20(1):67–73.
89. Kolçaba KY, Kolcaba RJ. An analysis of the concept of comfort. *J Adv Nurs* 1991, 16(11):1301–10.
90. Zengin N. Konfor kuramı ve yoğun bakım ünitesinin hasta konforuna etkisi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg* 2010, 14(2):61–6.
91. Kolcaba KY. A theory of holistic comfort for nursing. *J Adv Nurs* 1994, 19(6):1178–84.
92. Kolcaba K, Tilton C, Drouin C. Comfort theory: a unifying framework to enhance the practice environment. *J Nurs Adm* 2006, 36(11):538–44.

93. Karalar CB, Bozkurt C, Caliskan T, Yildirim Y. The use of kolcaba comfort theory in nursing management of a patient with vena cava superior syndrome. *Turk J Cardiovasc Nur* 2021, 12(28):134–40.
94. Gürses B. Transradyal ve Transfemoral Anjiyoplasti Uygulamalarının Hasta Konforu Açısından Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, İstanbul: Maltepe Üniversitesi, 2017.
95. Çıracı B. Radial ve Femoral Girişli Anjiyografilerde Hastaların Konfor Düzeylerinin Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, İstanbul: Medipol Üniversitesi, 2019.
96. Oshvandi K, Movaheditabar E, Naghshtabrizi B, Mohammadi Y, Shamsizadeh M. The effect of video-based educational program on satisfaction and comfort in patients undergoing transradial coronary angiography: a single-blinded, randomized controlled trial. *J Vasc Nurs* 2021, 39(2):27–32.
97. Koç F. Yoğun Bakım Hastaları İçin Konfor Kuramına Göre Yapılandırılmış Destekleyici Hemşirelik Bakımı. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi, 2021.
98. Mert BS, Öztekin SD. The effect of position change on vital signs, back pain and vascular complications following percutaneous coronary intervention. *J Clin Nurs* 2019, 28(7–8):1135–47.
99. Soylu D, Tekinsoy KP. The effect on gastrointestinal system functions, pain and anxiety of acupressure applied following laparoscopic cholecystectomy operation: a randomised, placebo-controlled study. *Complement Ther Clin Pract* 2021, 43:101304.
100. Nahcivan N. Nicel Araştırma Tasarımları. İçinde: Erdoğan S, Nahcivan N, Esin N (editörler). *Hemşirelikte Araştırma: Süreç, Uygulama ve Kritik*, 2. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2015: 87-129.
101. Çetinkaya F, Karabulut N. Batin ameliyatı olacak yetişkin hastalara ameliyat öncesi verilen eğitimin kaygı ve ağrı düzeyine etkisi. *J Anatolia Nurs Heal Sci* 2010, 13(2):20–6.
102. Yazıcı K, Tot Ş, Biçer A, Yazıcı A, Buturak V. Bel ve boyun ağrısı hastalarında anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi. *Klin Psikiyatr* 2003, 6:95–101.

103. Arı M, Yılmaz E. Impact of preoperative anxiety on postoperative constipation. *Turkish J Color Dis* 2016, 26(2):39–46.
104. Yılmaz E, Gürgün C, Dıramalı A. Minimizing short-term complications in patients who have undergone cardiac invasive procedure: a randomized controlled trial involving position change sandbag. *Anatol J Cardiol* 2007, 8(1):390–6.
105. Türen S, Yılmaz RA, Yesiltepe N, Bektas I. Effect of the head of bed elevation on back pain after elective coronary angiography: a randomized controlled trial. *Appl Nurs Res* 2022, 64.
106. Onat A, Büyüköztürk K, Sansoy V, Çam N. Koroner kalp hastalığı riski ve değerlendirilmesi, <https://tkd.org.tr/kilavuz/k11/4e423.htm?wbnum=1604> Son Erişim Tarihi 7 Haziran 2022.
107. Beştepe N, Dönderici Ö, Demirkan B. evaluation of major risk factors and metabolic syndrome criteria in predicting coronary artery disease risk. *Ankara Med J* 2020, 20(4):844–57.
108. Türkiye Sağlık Bakanlığı. Birinci basamakta çalışan hekimler için koroner arter hastalığına yönelik il eğitimi, https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-engelli-db/haberler/Egitimler/egitim_reh_sunum/Koroner_Arter_eitici_eitimi_modl.pdf Son Erişim Tarihi 7 Haziran 2022.
109. Wang X, Yu D, Wang J, Huang J, Li W. Analysis of coronary artery lesion degree and related risk factors in patients with coronary heart disease based on computer-aided diagnosis of coronary angiography. *Comput Math Methods Med* 2021, 2021:2370496.
110. Al-Shudifat AE, Johannessen A, Azab M, Al-Shdaifat A, AbuMweis SS, Agraib LM, Tayyem RF. Risk factors for coronary artery disease in patients undergoing elective coronary angiography in jordan. *BMC Cardiovasc Disord* 2017, 17(1):1–5.
111. Dülek H, Tuzcular VZ, Gönenç I. Risk factors in cardiovascular diseases. *J Turkish Fam Physician* 2018, 9(2):53–8.
112. Oğuz S. Coronary heart disease risk factors in the determination of nursing students. *J Cardiovasc Nurs* 2011, 18–21.

113. Ras J, Leach L. Relationship between various coronary artery disease risk factors in firefighters. *J Occup Environ Med* 2021, 63(7):433–9.
114. Duran M, Elçik D, Murat S, Öksüz F, Çelik İE. Risk factors for coronary artery disease in young patients with stable angina pectoris. *Turkish J Med Sci* 2019, 49(4):993–8.
115. Omid N, Sadeghian S, Salarifar M, Jalali A, Abbasi SH, Yavari N, Ghorashi MS, Alidoosti M, Poorhosseini H. Relationship between the severity of coronary artery disease and cardiovascular risk factors in acute coronary syndrome: based on tehran heart center's data registry. *J Tehran Univ Hear Cent* 2020, 15(4):171–6.
116. Gać P, Jaźwiec P, Poręba M, Mazur G, Pawlas K, Sobieszkańska M, Poręba R. The risk of coronary artery disease estimated non-invasively in patients with essential hypertension environmentally exposed to cigarette smoke. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 2017, 56: 114–20.
117. Goyal A, Kahlon P, Jain D, Soni RK, Gulati R, Chhabra ST, Aslam N, Mohan B, Anand SI, Patel V, Wander SG. Trend in prevalence of coronary artery disease and risk factors over two decades in rural Punjab. *Heart Asia* 2017, 9(2):1–6.
118. Ding N, Sang Y, Chen J, Ballew SH, Kalbaugh CA, Salameh MJ, Blaha MJ, Allison M, Heiss G, Selvin E, Coresh JC. Cigarette smoking, smoking cessation, and long-term risk of 3 major atherosclerotic diseases. *Physiol Behav* 2018, 176(5):139–48.
119. Dadkhah-Tirani H, Hasandokht T, Agostoni P, Salari A, Shad B, Soltanipour S. Comparison of cardiovascular risk factors among coronary artery bypass graft patients in 2010 and 2016: a single-center study in guilan province, iran. *ARYA Atheroscler* 2018, 14(5):205–11.
120. Olson NC. Comparison of head elevation protocols following femoral artery sheath removal after coronary angiography. *Crit Care Nurse* 2016, 36(3):20–35.
121. Sarabi NH, Farsi Z, Butler S, Pishgooie AH. Comparison of the effectiveness of position change for patients with pain and vascular complications after transfemoral coronary angiography: a randomized clinical trial. *BMC Cardiovasc Disord* 2021, 21(1):1–10.

122. Abdollahi AA, Mehranfard S, Behnampour N, Kordnejad AM. Effect of positioning and early ambulation on coronary angiography complications: a randomized clinical trial. *J Caring Sci* 2015, 4(2):125–34.
123. Fereidouni Z, Morandini KM, Kalyani NM. The efficacy of interventions for back pain in patients after transfemoral coronary angiography: a rapid systematic review. *J Vasc Nurs* 2019, 37(1):52–7.
124. Vural M, Başar E. Anksiyete bozukluğunun ani ölüm yapma potansiyeli. *Anadolu Kardiyol Derg* 2007, 7:179–83.
125. Pornratanarangsi S, Boonlert S, Duangprateep A, Wiratpintu P, Waree W, Tresukosol D, Tresukosol D, Panchavinnin P. The effectiveness of “siriraj leg lock” brace on back pain after percutaneous coronary intervention: pci. *J Med Assoc Thail* 2010, 1: 35-42.
126. Cohen B, Thévenin A, Mille-Zemmoura B, Moënne-Loccoz J, Remérand F, Laffon M. Anxiety during inhalation induction in paediatrics: sitting versus supine position, a randomised trial. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2018, 37(5):435–8.
127. Kaş G. Astım Atağıyla Acile Başvuran Çocuklara Nebülizatör Uygulanırken Verilen Pozisyonun Yaşam Bulguları ve Anksiyeteye Etkisi. Cerrah Paşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2020.
128. Akkaya S, Polat C, Ede H, Öztürk Ö. Koroner anjiyografi laboratuvarına sevki yapılan hastalarda; depresyon, anksiyete ve koroner arter hastalığı ciddiyeti. *Bozok Tıp Derg* 2018, 8(3):40–5.
129. Duman TH, Yıldırım Y, Fadiloğlu Ç, Aykar ŞF. Kolcaba’nın konfor kuramına göre atriyal fibrilasyon olgusu. *J Cardiovasc Nurs* 2020, 11(24):37–42.
130. Dağlı Nİ. Koroner Anjiyografi ve Perkütan Koroner Girişim Uygulanan Hastaların Konfor ve Kaygı Düzeyleri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi, 2021.
131. Sarıkaynak C. İntramüsküler İlaç Uygulamalarında Farklı Yatış Pozisyonlarının Bölgesel Ağrı ve Konfor Düzeyi Üzerine Etkisi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2021.

132. Cihan Z. Koroner Anjiyografi Geçiren Hastalarda İmmobilizasyon Konforu, Hematom ve Ağrıyı Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi, 2021.
133. Göçmen F. Pozisyon Yatağı Kullanılarak Verilen Yüzükoyun ve Yan Yatış Pozisyonunun Preterm Bebeğin Konforuna Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi, 2019.
134. Çakır E. Radyal Arter Kateterizasyonuna İlişkin Konfor ve Anksiyete Düzeylerinin Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek lisans tezi, İstanbul: Okan Üniversitesi, 2019.
135. Çakıcı M, Mutlu B. Effect of body position on cardiorespiratory stabilization and comfort in preterm infants on continuous positive airway pressure. *J Pediatr Nurs* 2020, 54:1–8.

EKLER

EK-1. Özgeçmiş













Kurslar:





Verilen Dersler :



EK-2. Hasta Bilgi Formu

Hasta No:

Çalışma grubu: ☐ M ☐ K

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

SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1. Cinsiyeti: 1 ☐ Erkek 2 ☐ Kadın

2. Yaş

3. Medeni durumu: 1 ☐ Evli 2 ☐ Bekar

4. Eğitim durumunuz nedir?

1 ☐ Okuryazar değil 2 ☐ Okuryazar 3 ☐ İlköğretim mezunu

4 ☐ Lise mezunu 5 ☐ Yüksekokul ve Üniversite mezunu

6. Çalışıyor musunuz?

1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır

7. Çalışıyorsanız İşiniz/ Mesleğiniz nedir?

1 ☐ İşçi 2 ☐ Memur 3 ☐ Serbest meslek

4 ☐ Emekli 5 ☐ Ev hanımı 6 ☐ Diğer ...

8. Sosyal güvenceniz nedir?

1 ☐ Emekli sandığı 2 ☐ SSK 3 ☐ Bağkur

4 ☐ Yeşil kart 5 ☐ Diğer

9. Size göre gelir durumunuz nedir?

1 ☐ Gelirim giderimden az 2 ☐ Gelirim giderime denk

3 ☐ Gelirim giderimden fazla

10. Nerede yaşıyorsunuz?

1 ☐ İl 2 ☐ İlçe 3 ☐ Köy

11. Kimlerle birlikte yaşıyorsunuz?

1 ☐ Eşiyle 2 ☐ Eşi ve çocukları 3 ☐ Çocuğunun yanında 4 ☐ Akrabaları ile

12. Sigara kullanıyor musunuz? 1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır

13. Alkol kullanıyor musunuz? 1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır

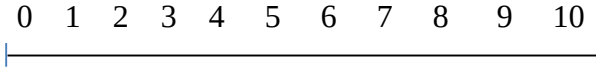
14. KAG sonucu yapılan işlem türü 1 ☐ Medikal tedavi 2 ☐ Balon ve Stent uygulaması

VİTAL BULGULAR												
Uygulama Öncesi 0.SAAT					Uygulama Sonrası 2.SAAT							
Kan Basıncı		Nabız	Solunum	SPO ₂	Kan Basıncı		Nabız	Solunum	SPO ₂			
					Sistol	Diastol						
Sistol	Diastol											
Uygulama Sonrası 4.SAAT												
					Kan Basıncı					Nabız	Solunum	SPO ₂
					Sistol	Diastol						

EK-3. Visüel Analog Skala (VAS)

Hasta No:

Çalışma grubu: ☐ D ☐ K



Ağrı yok

Dayanılmaz Ağrı

0. SAAT AĞRI PUANI:

2. SAAT AĞRI PUANI:

4. SAAT AĞRI PUANI:

EK-4. Durumluk Kaygı Ölçeği (DKÖ)

Hasta No: Çalışma grubu: ☐ D ☐ K

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 sarf etmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

	SORULAR	Hiç	Biraz	Çok	Tamamıyla	0.Saat Ölçüm	4.Saat Ölçüm
1.	Şu anda sakinim	(1)	(2)	(3)	(4)		
2.	Kendimi emniyette hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)		
3.	Şu anda sinirlerim gergin	(1)	(2)	(3)	(4)		
4.	Pişmanlık duygusu içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)		
5.	Şu anda huzur içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)		
6.	Şu anda hiç keyfim yok	(1)	(2)	(3)	(4)		
7.	Başıma geleceklerden endişe ediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)		
8.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)		
9.	Şu anda kaygılıyım	(1)	(2)	(3)	(4)		
10.	Kendimi rahat hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)		
11.	Kendime güvenim var	(1)	(2)	(3)	(4)		
12.	Şu anda asabım bozuk	(1)	(2)	(3)	(4)		
13.	Çok sinirliyim	(1)	(2)	(3)	(4)		
14.	Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)		
15.	Kendimi rahatlamış hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)		
16.	Şu anda halimden memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)		
17.	Şu anda endişeliyim	(1)	(2)	(3)	(4)		
18.	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)		
19.	Şu anda sevinçliyim	(1)	(2)	(3)	(4)		
20.	Şu anda keyfim yerinde	(1)	(2)	(3)	(4)		

EK-5. İmmobilizasyon Konfor Ölçeği (İKÖ)

Hasta No:

Çalışma grubu: ☐ D ☐ K

Bu araştırmaya katıldığınız için teşekkür ederim. Aşağıdaki ifadeler şu anda hissettiğiniz konforu (rahatlığı) tarif etmektedir. Her ifade 6 sayıdan oluşmaktadır. 1 (bu ifadeye hiç katılmıyorum), 6 (Bu ifadeye tamamen katılıyorum) anlamına gelmektedir. Lütfen konforunuzu (rahatlığınızı) ifade eden sayıyı daire içine alınız. Bu sorular size tekrar sorulacaktır. Lütfen her defasında yalnızca bir sayıyı daire içine alınız.

	Hiç Katılmıyorum	1	2	3	4	5	Tamamen Katılıyorum	0.Saat Ölçüm	4.Saat Ölçüm
1. Vücudum şu anda rahat.	1	2	3	4	5	6			
2. Sesler dinlenmemi engelliyor.-	1	2	3	4	5	6			
3. Sırtımdaki ağrı beni rahatsız ediyor.-	1	2	3	4	5	6			
4. Şu anda kabızım.-	1	2	3	4	5	6			
5. Şu anda kendimi sağlıklı hissediyorum.	1	2	3	4	5	6			
6. Bu pozisyonda yemek yemek kolay.	1	2	3	4	5	6			
7. Moralem bozuk ve üzüntülüym.-	1	2	3	4	5	6			
8. Ağrıma katlanmak zor.-	1	2	3	4	5	6			
9. Bana özen gösterildiğini hissettiren kişi/kişiler var.	1	2	3	4	5	6			

10. Bacağım uyuşuk.-	1	2	3	4	5	6		
11. Aç değilim.	1	2	3	4	5	6		
12. Bu yatak rahat.	1	2	3	4	5	6		
13. Bacağım/kolum/kasığımda hassasiyet var.	1	2	3	4	5	6		
14. Kendimi başkalarına bağımlı hissediyorum. -	1	2	3	4	5	6		
15. Bu odanın sıcaklığı iyi.	1	2	3	4	5	6		
16. Bu pozisyonda rahatım.	1	2	3	4	5	6		
17. Tekrar iyi olmam lazım.	1	2	3	4	5	6		
18. Aynı pozisyonda durmaktan kaslarım ağrıyor. -	1	2	3	4	5	6		
19. Huzurluyum.	1	2	3	4	5	6		
20. Test sonuçlarım hakkında yeterli bilgiye sahibim.	1	2	3	4	5	6		

EK-6. Müdahale Grubu Onam Formu

Araştırmanın Adı: Koroner Anjiyografi Hastalarında Yükseltilmiş Supine Pozisyonu ve Sırt Desteği Uygulamasının Sırt Ağrısı, Anksiyete ve Konfor Düzeyine Etkisinin belirlenmesi.

Araştırma, Kahramanmaraş İli KSÜ SUAİ Hastanesi Koroner Anjiyografi yapılan hastalarda **yükseltilmiş sırt destekli supine pozisyonunu uygulamasının sırt ağrısı, anksiyete ve konfor düzeyine etkisini belirlemek amacıyla** planlanmıştır. Pozisyon işlemi ve sırt desteği uygulaması girişimsel (cilt bütünlüğünü bozan, örneğin; cildinize iğne girişi girişimsel bir işlemdir) bir işlem değildir. Hemşirelik sınırlarında yapılacak hemşirelik bakımıdır. Bilgiler anket formu ile toplanacaktır. Araştırmaya katılmak veya katılmamak tamamen kişinin kendi isteğine bağlıdır. Araştırmaya katılanlardan herhangi bir ücret alınmayacak ve katılımcılara herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Gönüllülerin kimliği ile ilgili kayıtlar gizli tutulacaktır. İşlemden istediğiniz zaman çekilme hakkınız vardır.

Katılımcı Onam Formu:

Araştırmaya ilişkin gerekli açıklamalar yapılmış olup hiçbir baskı olmaksızın kendi isteğimle katıldığımı beyan ederim.

Katılımcının adı soyadı ve imzası:

Sorumlu Araştırmacı:

EK-7. Kontrol Grubu Onam Formu

Araştırmanın Adı: **Koroner Anjiyografi işlemi yapılan hastalarda ağrı anksiyete ve konfor düzeylerinin belirlenmesi**

Araştırma, Kahramanmaraş İli KSÜ SUAİ Hastanesi Koroner Anjiyografi yapılan hastalarda **sırt ağrısı, anksiyete ve konfor düzeyini belirlemek amacıyla** planlanmıştır. Bilgileriniz bilimsel bir çalışma için kullanılacaktır. Bilgiler anket formu ile toplanacaktır. Araştırmaya katılmak veya katılmamak tamamen kişinin kendi isteğine bağlıdır. Araştırmaya katılanlardan herhangi bir ücret alınmayacak ve katılımcılara herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Gönüllülerin kimliği ile ilgili kayıtlar gizli tutulacaktır. İşlemden istediğiniz zaman çekilme hakkınız vardır.

Katılımcı Onam Formu:

Araştırmaya ilişkin gerekli açıklamalar yapılmış olup hiçbir baskı olmaksızın kendi isteğimle katıldığımı beyan ederim.

Katılımcının adı soyadı ve imzası

Sorumlu Araştırmacı:

EK-8. Randomizasyon Listesi

Vaka Sayısı	Grup	Vaka Sayısı	Grup
1	K	55	K
2	K	56	K
3	M	57	M
4	M	58	K
5	K	59	M
6	M	60	K
7	M	61	M
8	M	62	K
9	K	63	M
10	K	64	M
11	M	65	K
12	K	66	K
13	K	67	M
14	M	68	K
15	K	69	M
16	K	70	K
17	K	71	K
18	K	72	M
19	M	73	M
20	M	74	M
21	K	75	M
22	M	76	K
23	K	77	K
24	M	78	M
25	M	79	K
26	M	80	M
27	K	81	M
28	K	82	K
29	K	83	M
30	M	84	K
31	K	85	K
32	M	86	M
33	M	87	M
34	K	88	K
35	K	89	M
36	M	90	K

37	M	91	M
38	K	92	K
39	M	93	M
40	M	94	M
41	M	95	K
42	M	96	K
43	M	97	M
44	K	98	K
45	K	99	K
46	M	100	K
47	K	101	K
48	K	102	K
49	K	103	M
50	M	104	K
51	M	105	M
52	K	106	M
53	M	107	K
54	M		

EK-9. Etik Kurul İzni



EK-10. Kurum İzni



EK-11. İKÖ Ölçeği Kullanım İzni



EK-12. BAP Proje Kartı

