



T.C.

İZMİR TINAZTEPE ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**KARDİYAK OUTPUTU DÜŞÜK AÇIK KALP
CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARIN HEMŞİRELİK
BAKIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülbahar KARSIZ

ORCID: 0009-0000-3161-7132

**CERRAHİ HASTALIKLAR HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM
DALI**

HAZİRAN 2023

İZMİR

TEZ KODU:İZTÜ.MSc.210404001

T.C.
İZMİR TINAZTEPE
ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM
ENSTİTÜSÜ

KARDİYAK OUTPUTU DÜŞÜK AÇIK KALP CERRAHİSİ
GEÇİREN HASTALARIN HEMŞİRELİK BAKIMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülbahar KARSIZ

ORCID: 0009-0000-3161-
7132

Tez Danışmanı: Prof.
Dr. Arzu TUNA

ORCID: 0000-0001-
9024-3513

CERRAHİ HASTALIKLAR HEMŞİRELİĞİ
ANABİLİM DALI CERRAHİ HEMŞİRELİĞİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS

HAZİRAN 2023

İZMİR

ETİK BEYAN

İzmir Tınaz Tepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Gülbahar KARSIZ

2023

ÖNSÖZ

Tezimi belirlememde bana yardımcı olan Prof. Dr. Arzu Tuna'ya teşekkürlerimi sunarım. Mesleğe başlamadan önce gördüğümüz stajlarda beni en çok heyecanlandıran rotasyonum kardiyovasküler cerrahisi yoğun bakım oldu. Okul hayatım süresince en çok cerrahi derslerine ilğim olmuştur. Bu nedenle yüksek lisans tez branşı olarak cerrahi hastalıklarını seçtim. Mesleğe ilk adım olarak kardiyoloji servisinde başladım. Anladım ki benim kalp hastalıklarına, kalp yetmezliğini tespit etme sonrasında kardiyovasküler cerrahisine ilğim daha başka. Bu nedenle tez konum olan ‘‘KARDİYAK OUTPUTU DÜŞÜK AÇIK KALP CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARIN HEMŞİRELİK BAKIMI’’ nı araştırmaya Arzu hocam ile beraber karar verdik.

Bu araştırmayı karar verdikten sonra İzmir Tınaztepe Üniversitesinde Etik Kurul Onayını aldım. Daha sonra Gaziantep Sani Konukoğlu Araştırma ve Uygulama Hastanesinde Başhekimlik onayını aldım.

Araştırmamı yaparken Kardiyovasküler cerrahımız Dr. Öğr. Üyesi Feragat UYGUR ile iş birliği içerisinde hastaların mekanik ve hemodinamik izlemleri doğrultusunda fikir alışverişi yaparak çalıştık.

İZMİR HAZİRAN 2023

**Gülbahar
KARSIZ**

ÖZET

KARDİYAK OUTPUTU DÜŞÜK AÇIK KALP CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARIN HEMŞİRELİK BAKIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Kardiyak out putu düşük açık kalp cerrahisi geçiren hastaların fizyolojik bulgularına yönelik yapılan hemşirelik bakım girişimleri değerlendirilmesi amacıyla yapıldı. Açık kalp cerrahisi geçiren hastaların izlendiği yoğun bakımda hastaların ameliyat öncesi, ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda ilk izlemleri, ameliyattan 4,8,24 saat sonra fizyolojik ve laboratuvar değerleri izlendi.

Güç analizine göre tek grupta 36 kişi ile örnekleme ulaşıldı. Araştırma verileri, hastalarla yüz yüze görüşme yöntemi ile toplandı. Araştırma verilerinin toplanmasında; Hasta onam formu, Hasta tanılama formu hastaların hemodinamik izlemleri, Hastaların mekanik ventilatör izlemleri, Hastaların laboratuvar değerleri izlem formu kullanıldı. Verilerin istatistiksel analizinde kategorik ölçümler sayı ve yüzde ile özetlendi. Araştırmada repeated measures test kullanırken, birinci ve beşinci ölçümler arasındaki farklılığın belirlenmesinde Wilcoxon rank testine başvuruldu. Araştırma örneklemindeki hastaların % 66,7 kadındı. Yaş dağılımı hastalarda sırasıyla % 38,9'ü 60-69 ve % 33,3'ünde 70-79'du. Beden kütle indeksleri (% 58,3)'i normal, (% 41,7)'i ise şişmandı. Hastalara en sık koroner arter bypass greft ameliyatı olan %66,6 hasta bulunmaktaydı. Hastaların ameliyat süresi ortalama $3,62 \pm 0,9$ saatti. Ameliyatta hastalara verilen sıvı miktarı ortalama $2590,3 \pm 1481,5$ 'di. Entübe süresi ortalama $19,3 \pm 4,3$ 'tü. Hastalar ortalama ameliyattan $16,4 \pm 5,2$ saat sonra uyandı. Hastaların ameliyat öncesi, yoğun bakımda ameliyattan hemen sonra, ameliyattan 4 saat sonra, ameliyattan 8 saat sonra ve ameliyattan 24 saat sonra ölçülen hemodinamik izlem incelemesine göre; hastaların ameliyat öncesi ortalama arter basıncı $86,8 \pm 5,2$; ameliyat sonrası yoğun bakımda ilk izlemde $77,9 \pm 12,9$; ameliyattan 4 saat sonra $84,3 \pm 9,1$; ameliyattan 8 saat sonra $83,4 \pm 8,3$; ameliyattan 24 saat sonra $82,7 \pm 6,7$ bulundu. Bu ölçümler normal MAP basıncı değerindeydi ve aralarında anlamlı fark yoktu. Hastaların ameliyat sonrası tüm izlemlerde sıvı volümleri (AÇT ve CVP değerleri), satürasyonları, eritrositleri,

Hbg değerleri, kan gazları normal sınırlardaydı. Hastaların tüm izlemlerde BUN, Kreatin, bilirubin gibi atık maddeleri normal sınırdaydı. Hastaların 24 saat sonraki izleminde kan glikoz değerleri ilk izleme göre daha yüksekti.

Kardiak out putu düşük açık kalp cerrahisi geçiren hastalara vaka hemşireliği yöntemi ile bakım veren hemşireler hastalarda oluşabilecek tüm bulguları erken tanıyabilir komplikasyonları önleyebilir. Vaka hemşirelerinin ilk 24 saat yoğun bakım izlemini sürdürmesi, ekip ile iş birliğini yapması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Kalp cerrahisi, Düşük kardiyak output, Vaka hemşireliği



ABSTRACT

EVALUATION OF NURSING CARE OF PATIENTS WITH LOW CARDIAC OUTPUT OPEN HEART SURGERY

The aim of this study was to evaluate the nursing care interventions for the physiological findings of patients who underwent open heart surgery with low cardiac output. In the intensive care unit where the patients who underwent open heart surgery were followed, the first follow-up of the patients in the intensive care unit before and immediately after the operation, and their physiological and laboratory values were monitored 4,8,24 hours after the operation.

According to the power analysis, the sample was reached with 36 people in a single group. Research data were collected through face-to-face interviews with patients. In the collection of research data; Patient consent form, patient diagnosis form, hemodynamic follow-up of patients, mechanical ventilator follow-up of patients, and follow-up form of patients' laboratory values were used. In the statistical analysis of the data, categorical measures were summarized by number and percentage. While the repeated measures test was used in the research, the Wilcoxon rank test was used to determine the difference between the first and fifth measurements. 66.7% of the patients in the study sample were women. Age distribution was 60-69 in 38.9% and 70-79 in 33.3% of patients, respectively. Body mass indexes (58.3%) were normal and (41.7%) were obese. There were 66.6% patients who had coronary artery by-pass graft surgery most frequently. The mean operation time of the patients was 3.62 ± 0.9 hours. The mean amount of fluid given to the patients during the surgery was $2590,3 \pm 1481.5$. The mean intubating time was 19.3 ± 4.3 . Patients woke up 16.4 ± 5.2 hours after surgery on average. According to the hemodynamic follow-up examination of the patients, measured before the operation, immediately after the operation in the intensive care unit, 4 hours after the operation, 8 hours after the operation and 24 hours after the operation; preoperative mean arterial pressure of the patients was 86.8 ± 5.2 ; 77.9 ± 12.9 at the first follow-up in the postoperative intensive care unit; 84.3 ± 9.1 4 hours after surgery; 83.4 ± 8.3 8 hours after surgery; 24 hours after surgery, it was found to be 82.7 ± 6.7 . These measurements were normal MAP pressure values and there was no significant difference between them. Fluid volumes (MCT and CVP values),

saturation, erythrocytes, Hbg values, and blood gases were within normal limits in all postoperative follow-ups. Waste substances such as BUN, creatine, and bilirubin were within the normal range in all follow-ups. In the follow-up after 24 hours, the blood glucose values of the patients were higher than the first follow-up.

Nurses who care for patients who have undergone open heart surgery with low cardiac output with case nursing method can recognize all the findings that may occur in the patients early and prevent complications. It is recommended that case nurses continue the intensive care follow-up for the first 24 hours and cooperate with the team.

Keywords: Cardiac surgery, Low cardiac output, Case nursing



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	i
ETİK BEYAN.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
TABLolar DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER VE FOTOĞRAFLAR DİZİNİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Ameliyat Sonrası Kalp Cerrahisi Hastalarının Yönetimi... ..	4
2.1.1. Kalp Cerrahisi	4
2.1.2. Ameliyat Sonrası Acil Bakım	5
2.2. Yoğun Bakım Vaka Hemşiresi Ve Kalp Solunum Sistemi Değerlendirmesi... ..	6
2.3. Laboratuvar Ve Testler	8
2.3.1. Göğüs Röntgeni.....	9
2.3.2. Laboratuvar Sonuçları	10
2.4. Isınma... ..	10
2.5. Açık Kalp Cerrahisinde Hipoterminin Etkileri... ..	10
2.6. Kanama... ..	11
2.7. Erütrosit Süspansiyon Transfüzyonu	14
2.8. Hemodinamik Yönetim.....	14
2.9. İnotropiklar Ve Vazopresörler	17
2.9.1. İnotropiklar.....	17
2.9.1.1. Adrenerjik (Katekolamin)	17
2.9.1.2. Fosfodiesteraz İnhibitörleri	18
2.9.2. Vazopresörler	18

2.9.2.1. Adrenerjik (Katekolamin)	18
2.9.2.2. Peptitler	19
2.10. Tamponat.....	19
2.11. Mekanik Yardımcı Cihazlar.....	21
2.11.1. Aort İçi Balon Pompası	21
2.11.2. Nedenleri	22
2.11.3. Kontrendikasyonlar	22
2.11.4. Komplikasyonlar	22
2.12. Vaka Hemşiresinin Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Hemşirelik Bakımı... ..	23
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
3.1. Araştırmanın Tipi... ..	26
3.2. Araştırmanın Yeri.....	26
3.3. Araştırmanın Zamanı... ..	26
3.4. Araştırmanın Evreni, Örneklemi, Araştırmanın Grubu	26
3.4.1.Örnekleme Alınma Kriterleri	26
3.4.2.Örnekleme Dışlanma Kriterleri.....	26
3.5. Araştırmanın Yöntemi.....	26
3.5.1. Tablo-2. Araştırma Ve Akış Şeması	28
3.6. Araştırmanın Değişkenleri... ..	28
3.7. Verileri Toplama Yöntemi... ..	28
3.7.1. Hasta Onam Formu (EK-1).....	28
3.7.2. Hasta Tanılama Formu (EK-2).....	28
3.7.3. Hastaların Hemodinamik İzlemleri Formu (EK-3)	29
3.7.4. Hastaların Mekanik Ventilator İzlemleri Formu (EK-4)	29
3.7.5. Hastaların Laboratuvar Değerleri İzlem Formu (EK-5).....	29
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	29
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları... ..	30
3.10. Araştırmanın Etik Boyutu.....	30
4.BULGULAR	31

Tablo 1.Tanıttıcı Bulguların İncelenmesi...	31
Şekil 1.Hastalara Konulan Tanıların Dağılımı	32
Tablo 2.Ameliyat Bilgilerine İlişkin Bulguların İncelenmesi...	33
Tablo 3.Kardiyak Output Arttıran İlaç Bulgularının İncelenmesi...	34
Tablo 4.Ritim Bulgularının İncelenmesi...	36
Şekil 2.Kapiller Dolum Bulgularının İncelenmesi... ..	37
Tablo 5. Hastaların Laboratuvar Bulguları Ölçümlerinin İncelenmesi...	37
Şekil 3.Hasta Entübe İken Verilen Sedasyon İlaçlarının İncelenmesi	43
Tablo 6.Abdomen Seslerinin İncelenmesi...	43
Tablo 7.Hastaların Mekanik Ventilator İzlemleri Bulguları İncelenmesi.	44
Şekil 4.Ameliyat Öncesi Verilen Solunumu Etkileyecek İlaçların Kullanımının İncelenmesi	45
Tablo 8.Hastaların Verilen Solunumu Etkileyecek İlaçların Kullanımının İncelenmesi...	45
Tablo 9.Hastalara Kullanılan Antibiyotiklerin İncelenmesi...	46
Tablo 10.Hastalarda Kullanılan Ağrı Kesicilerin İncelenmesi...	48
Tablo 11.Hastaların Mekanik Ventilator İzlemlerinin İncelenmesi...	50
Tablo 12.Hastaların Laboratuvar Bulgularındaki Değişimlerin İncelenmesi...	52
5. TARTIŞMA...	53
6. SONUÇLAR	60
7.ÖNERİLER...	64
KAYNAKLAR.....	65
EKLER.....	75
EK-1: Hasta Onam Formu.	75
EK-2: Hasta Tanılama Formu.	76
EK-3: Hastaların Hemodinamik İzlemleri.....	78
Ek-4: Hastaların Mekanik Ventilator İzlemleri.....	79
EK-5: Hastaların Laboratuvar Değerleri İzlem Formu.	80
TEŞEKKÜR.....	81

TABLÖLAR DİZİNİ

2.12.1. Tablo 1. Destekleci Bakım Planı.....	24
3.5.1. Tablo 2. Araştırma Ve Akış Şeması... ..	28
Tablo 1. Tanıtıcı Bulguların İncelenmesi... ..	31
Tablo 2. Ameliyat Bilgilerine İlişkin Bulguların İncelenmesi... ..	33
Tablo 3. Kardiyak Output Arttıran İlaç Bulgularının İncelenmesi... ..	34
Tablo 4. Ritim Bulgularının İncelenmesi... ..	36
Tablo 5. Hastaların Laboratuvar Bulguları Ölçümlerinin İncelenmesi... ..	37
Tablo 6. Abdomen Seslerinin İncelenmesi... ..	43
Tablo 7. Hastaların Mekanik Ventilator İzlemleri Bulguları İncelenmesi.	44
Tablo 8. Hastaların Verilen Solunumu Etkileyecek İlaçların Kullanımının İncelenmesi... ..	45
Tablo 9. Hastalara Kullanılan Antibiyotiklerin İncelenmesi... ..	47
Tablo 10. Hastalarda Kullanılan Ağrı Kesicilerin İncelenmesi... ..	48
Tablo 11. Hastaların Mekanik Ventilator İzlemlerinin İncelenmesi... ..	50
Tablo 12. Hastaların Laboratuvar Bulgularındaki Değişimlerin İncelenmesi... ..	52

ŞEKİLLER VE FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

Fotoğraf 1:Araştırmanın Yapıldığı Hastanenin Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Servisi Mekanik Ventilatör Fotoğrafı.....	5
Fotoğraf 2:Araştırmanın Yapıldığı Hastanenin Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Servisi Vaka Hemşiresi İzlem Çizelgesi Örneğidir	8
Fotoğraf 3:Araştırmanın Yapıldığı Hastanenin Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Servisinde Yatan Bir Hastanın Röntgen Filmidir	9
Fotoğraf 4:Araştırmanın Yapıldığı Hastanenin Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Servisinde Kullanılan Isıtma Cihazıdır	11
Şekil 1.Hastalara Konulan Tanıların Dağılımı.....	32
Şekil 2.Kapiller Dolum Bulgularının İncelenmesi... ..	37
Şekil 3.Hasta Entübe İken Verilen Sedasyon İlaçlarının İncelenmesi... ..	43
Şekil 4.Ameliyat Öncesi Verilen Solunumu Etkileyecek İlaçların Kullanımının İncelenmesi.....	45

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ACT:	Etkinleştirilmiş Pıhtılaşma Zamanı (Activated Clotting Time)
AÇT:	Aldığı Çıkardığı Takibi
ADP:	Aortik Diyastolik Basınç
ALT:	Alanin Aminotransferaz
ASA:	Asetilsalisik Asit
ASD:	Arterial Septal Defekt
AST:	Aspartat Aminotransferaz
AV:	Atrioventriküler
BP:	Kan Basıncı
BUN:	Kan Üre Nitrojen
Ca+:	Kalsiyum
cAMP:	Siklik Adenozin Monofosfat
CK:	Kreatin Kinaz
CK-MB:	Kreatin Kinaz İzoenzim
Cl:	Klor
Cl-:	Klor
CMV:	Sitomegalovirüs
CMV-PC:	Basınç Kontrollü Solunum
CMV-VC:	Volüm Kontrollü Solunum (Continuous Mandatory Ventilation)
CNS:	Merkezi Sinir Sistemi (Central Nervous System)
CO:	Kardiyak output, Kalp debisi
CPB:	Kardiyo Pulmoner Bypass
CRP:	C-Reaktif Protein
cTn-I:	Troponin
CVP:	Santral Venöz Basınç
DDAVP:	Desmopresin
DHCA:	Derin Hipotermik Dolaşım Durdurma
DIC:	Yaygın Sistemik Kanama (Disseminated Intravascular Coagulation)
DVT:	Derin Ven Trombozu
EKG:	Elektrokardiyogram
FiO2:	Fraction of Inspired Oxygen (Alınan Havanın Oksijen Yüzdesi)

GKS: Glaskow Koma Skalası
Hgb: Hemoglobin
HR: Kalp Hızı
Htc: Hemotokrit
IABP: Aort İçi Balon Pompası (Intra Aortic Ballon Pump)
INR: Internal Normalized Ratio (Uluslar Arası Normalleşmiş Oran)
K+: Potasyum
KABG: Koroner Arter Bypass Grefti
KZ: Kanama Zamanı
LAD: Sol Ön İnen Arter (Left Anterior Descending)
LDH: Laktat Dehidrogenaz
LIMA: Sol Internal Mamaryan Arter
LV: Left Ventricle (Sol Karıncık)
LVEF: Sol Ventrikül Ejeksiyon Fraksiyonu (Left Ventricular Ejection Fraction)
MAP: Ortalama Arter Basıncı
MVİ: Mekanik Ventilatör İzlemleri
Na+: Sodyum
NO: Nitrik Oksit
OPKABG: Off-pump Koroner Arter Bypass Grefti
PADB: Pulmoner Arter Diastolik Basıncı
PAP: Pulmoner Kapiller Wedge Basıncı
PCWP: Pulmoner Kapiller Wedge Basıncı
PE: Pulmoner Emboli
PEA: Nabızsız Elektriksel Aktivite (Pulseless Electrical Activation)
PEEP: Pozitif Ekspiryum Sonu Basıncı (Positive End Expiratory Pulse)
PEEP: Pozitif Ekspirasyon Sonu Basıncı
PT: Pıhtılaşma Zamanı
PTT: Kanama Zamanı
PTZ: Protrombin Zamanı
Pv-aCO₂: Veno-arteriyal Karbondioksit Basıncı Farkı
PVR: Pulmoner Vasküler Direnç
RAP: Sağ Arteriyal Basıncı
SIMV: Sekronize Intermittent Mekanik Ventilasyon
SIRS: Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu

SV: Strok Volüm
SvO2: Miks Venöz Oksijen Satürasyonu
SVR: Sentral Vasküler Rezidans
SVR: Sistemik Vasküler Rezistans
TEE: Transözofageal Ekokardiyografi
TTE: Transtorasik Ekokardiyografi
VAD: Ventriküler Destek Cihazı
VF: Ventriküler Fibrilasyon
VSD: Ventriküler Septal Defekt
YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi



1.GİRİŞ

Kalp cerrahisinin ameliyat öncesi, sırası ve sonrası hastada stres mekanizmasının devreye girmesine neden olur. Hastalarda bu stres aşırı düzeyde olabilir. Stresle epinefrin ve kortizol salınımı artar. Ek olarak, birçok hastaya ameliyat sonrası epinefrin desteği gerekebilir (Newman ve ark 2001).

Kalp ameliyatından sonrası akut kardiyak veya pulmoner fonksiyon bozukluğu ve solunum sıkıntısı, travmatik deneyimle birleşir ve hasta kaynaklanan şiddetli stres reaksiyonlarına eşlik eder (Kilger ve ark 2006)

Ameliyat öncesi, sırası ve sonrası tedavi bakıma yönelik yenilikler, genel anestezi ve yoğun bakım ünitelerindeki gelişmeler, cerrahi sonrası kalbi korumadaki önemli ilerlemeler, kalp cerrahisi sırasında ve sonrasında mortalitede önemli bir azalmaya neden olmuştur (Schelling ve ark 1971).

Bu hastaların optimal yönetimi, doğru protokoller kullanılarak multidisipliner, kapsamlı ve hasta odaklı olmalıdır. Kardiyak cerrahi sonrası hasta bakımı sırasında hastaların yoğun bakım ünitesinde erken yönetimi kapsamlı bir fizik muayene ve temel hemodinamik yönetim gerektirir (Carl ve ark 2010, Ochagavia ve ark 2014).

Hastanın yoğun bakımda hemodinamik izleminde; invaziv arter basıncı, kalbin odacıklarındaki basınçlar (santral venöz basıncı-CVP, pulmoner arter basıncı-PAP, pulmoner kapiller wedge basıncı-PCWP gibi) ölçümü, sürekli elektrokardiyogram, sıcaklık, kan gazları, oksijen satürasyonu, santral venöz karbondioksit ölçümü hastalarda kısa dönemde oluşabilecek komplikasyonları erken tanılamada önemlidir (Ochagavia ve ark 2014).

Ancak kalp cerrahisi hastalarının ameliyat olduğu gün; yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) ameliyat sonrası bakımını ve tedavisini yönetmek en önemli girişimdir. Kalp cerrahisi sonrası YBÜ’ de hastalarda kanama veya akut solunum yetmezliği gibi hayatı tehdit eden komplikasyonlar ortaya çıkabilir (Mehta ve ark 2009, Tanner ve ark 2020).

Cerrahi bir komplikasyondan sonra ölüm olarak tanımlanan kurtarma başarısızlığı, birçok uzmanlıkta yaygın olarak kabul edilen bir kalite ölçütüdür ve kalp cerrahisinde

önemli bir ölçüt haline gelmektedir. Hastayı kurtarma başarısızlığı; komplikasyonlar oluşmadan önlem almayı ve komplikasyon oluştuysa hasta sonuçlarını iyileştirmeyi hedefler. Bu nedenle hastayı kurtarma başarısı; kardiyak bir ameliyattan sonra oluşabilecek komplikasyonları önlemek, erken tanılamak için, tedavi ve bakımdaki gecikmeleri en aza indirmek, kaynak kullanımını optimize etmek, bakım kalitesini en üst düzeye çıkarmak için tasarlanmış algoritmalar, klinik tedavi ve bakım yolları kullanmaktadır. Bu yöntemlere uyulmasında; gereken prosedürler için doktorlar, hemşireler ve diğer sağlık personeli optimal öncelikli sıralama yapabilir olmalı ve zamanı iyi yönetmeli, ekip içi iletişimi güçlendirmeli, ekip içi görev tanımlarını netleştirmeli ve bunlara uymalıdır (Gross ve ark. 2023).

Başarılı hasta kurtarma, komplikasyonları tanımada, bakımın zamanında artırılması, etkili tıbbi yönetim ve ek komplikasyonların hafifletilmesine yönelik sistematik bir yaklaşım gerektirir. Kalp cerrahisi veya kardiyovasküler kritik bakımda kurtarma başarısızlık oranlarını etkileyen faktörler arasında hemşire istihdam oranları, hemşirelerin yoğun bakım hizmeti, ileri düzey uzman desteği, hastane ve cerrahi hacmi ve hastaların komorbidite nedenleri etkilidir (Pronovost ve ark., 2002; Needleman ve ark., 2002; Ward ve ark., 2019).

Hasta kurtarmayı iyileştirmeye yönelik stratejiler, kurtarma başarısızlığının mekanizmalarını anlamak için komplikasyonları öngörmeyi, bakımın erken kademelendirilmesini geliştirmeyi ve genç hemşire ve klinisyenleri eğitmeyi ve güçlendirmeyi içerir. Alınacak tüm önlemler, tedavi ve bakıma yönelik eksikliklerin saptanması, ekip içi iletişimi ve iş birliğini güçlendirme, kalp cerrahisi sonrası kurtarılabılır komplikasyonlardan kaynaklanan morbidite ve mortaliteyi en aza indiren tedavi ve bakım süreçlerini son rehberlere göre planlama ve disiplinler arası koordinasyonun sağlanması, hasta bakımının genel etkinliğini ve verimliliğini iyileştirmek açısından faydalı olacaktır (Gross ve ark. 2023).

Bu planlamaların yapılmasında oluşabilecek komplikasyonları erken tanılayacak, komplikasyonları ön görüp farkındalığını, dikkatini hastaya verecek, ekip içi iletişimi ve koordinasyonu kolaylaştıracak, hastanın bakım hizmetini 24 saat üstlenen ve kardiyak cerrahi sonrası yoğun bakımda uzmanlaşmış eğitilmiş hemşirelere ihtiyaç vardır.

Tüm bu bilgiler doğrultusunda; bu araştırmada kardiyak outputu düşük açık kalp cerrahisi geçiren hastaların hemşirelik bakımının değeriendirilmesi amacıyla yapıldı.



2.GENEL BİLGİLER

2.1.Ameliyat Sonrası Kalp Cerrahisi Hastalarının Yönetimi

2.1.1.Kalp Cerrahisi

Karşılaşılan en yaygın cerrahi prosedür, sol ana koroner arter stenozu, şiddetli üç ana damar tıkanıklığı, tıbbi tedaviye dirençli anjina veya iskemiye bağlı arter tıkanıklığı endikasyonları için Koroner Arter Bypass Grefti (CABG) yapılır. Diğer cerrahi prosedürler arasında kapak tamiri veya kapak değiştirmeleri, doğuştan veya edinilmiş kusurların onarımı Arterial Septal Defekt, Ventriküler Septal Defekt (ASD, VSD) ve aort kökünün onarımı yer alır. Daha az yaygın olan, intrakardiyak tümörlerin çıkarılması ve sol karıncık (left ventricle, LV) anevrizmektomisidir (Goldman 1978). Ameliyatı gerçekleştirmek için hasta genellikle kalp akciğer makinesine (On-pump) bağlanır veya atan kalpte (Off-pump) bypass yapılır. Bu, sağ atriyum ve aortun kanülasyonunu (ve daha sonra aortun çapraz klemplenmesini) içerir ve tüm kalp debisinin hastanın kalbini ve akciğerlerini atlamasına izin verir. Kan akışı bir pompa kullanılarak sürdürülür (Campos ve ark 2008). Kan, devreye dahil edilmiş bir membran oksijenatör aracılığıyla oksijenlenir. Bu dönemde kalbi iskemik hasardan korumak için çeşitli miyokardiyal koruma teknikleri kullanılır. Kardiyoplejik arrest, asistoli oluşturmak ve böylece miyokardiyal metabolizmayı ve oksijen tüketimini azaltmak için hiperkalemik bir solüsyon kullanılır. Kalp genellikle soğutulur. Ayrıca periferik oksijen tüketimini en aza indirmek için genellikle sistemik olarak hasta <32 C'ye kadar soğutulur (Campos ve ark 2008).

Pompada iken, hastanın kalp debisi, vazoaaktif ilaçlar ve inotropolar verilir. Perfüzyonist ve anestezi uzmanı tarafından kalp debisi kontrol edilir. Bu süre boyunca, bypass devresinde pıhtılaşmayı önlemek için hastaya heparin antikoagülasyon olarak verilir. Uzun pompa süresi, kanama, miyokard hasarı ve çoklu organ yetmezliği gibi ameliyat sonrası komplikasyonları ortaya çıkarır (Ikaheimo ve ark 1988, Czer LS 1989, Mavili 2013). Koroner Arter Bypass Grefti (KABG) bir sistemik inflamatuvar yanıt sendromunu (SIRS) etkileyebilir (Akbulut ve ark.2009). Bazen hastayı KABG'den kurtarmak veya onu pompadan çıkarmak zordur. Yani kalbin normal

kasılmasını yeniden başlatmak zordur. Hastayı pompadan ayırırken inotropikler kullanılır. Bu dönemde kalp hızında düşme ve aritmiler olabilir. Çoğu zaman, bu aritmiler geçicidir ve düzelir. Düzelmese antiaritmik ilaçlarda kullanılabilir.

Son birkaç yılda, Off-pump bypass daha fazla yapılmaktadır. Off-pump Koroner Arter Bypass' ın (OPKABG) avantajları, hastanın KABG' nin olası komplikasyonlarını en aza indirir (Ikaheimo ve ark 1988).

Aort kökünü ilgilendiren bazı ameliyatlarda aortanın kros klemplenmesi ve kanülasyonu mümkün olmamaktadır. Bu durumlarda Derin Hipotermik Dolaşım Durdurma (DHCA) tekniği kullanılabilir. Hasta mümkün olduğu kadar sistemik olarak soğutulur (genellikle 28 C'nin altında) ve nöroprotektif ajan olarak yüksek dozda barbitürat verilir. Dolaşım daha sonra cerrahi anastomozun tamamlanmasına izin vermek için kısa bir süre için tamamen durdurulur (Czer LS 1989, Mavili 2013).

2.1.2. Ameliyat Sonrası Acil Bakım

Hasta, anestezi uzmanı ve kardiyak cerrahi ekibinden imza almak için ameliyathaneden geldiğinde Yoğun Bakım Ünitesinde (YBÜ) hazır bulunmalıdır. Bu süreçte yoğun bakım hemşireleri hastayı yoğun bakım monitörlerine alarak tüm hatları ve infüzyonları kontrol etmelidir. Anestezi doktoru ve hemşire hastayı ventilatöre bağlamalıdır. Hastanın hemodinamik ve mekanik ventilatör izlemine hemşire sürdürmeli ve hastanın diğer bakımlarını gerçekleştirmelidir (Çelik 2014).



Fotoğraf 1: Araştırmanın yapıldığı hastanenin kalp damar cerrahisi yoğun bakım servisi mekanik ventilatör fotoğrafıdır.

Hemşire; Anestezi uzmanı, cerrah ve hasta dosyasından aşağıdaki bilgileri toplamalıdır (Hardın ve ark 2019; Moon ve ark 2014; Schwan ve ark 2002);

- Hasta geçmişi (yaş, cinsiyet)
- Operasyon türü (KABG, valf, elektif vs. acil vb.)
- Operasyon endikasyonları
- Ameliyat öncesi kateter raporu (ilgili damarlar, sol ventrikülün ejeksiyon fraksiyonu (LVEF))
- Operasyonun başarısı (tamamen veya eksik revaskülarizasyon, zorluklar, komplikasyonlar)
- KABG süresi ve aortik kros klemp süresi
- KABG' den ayrılma kolaylığı (aritmler, inotrop ihtiyacı, kalp hızı, vb.)
- Pompadan çıkmada yaşanan sorunlar, miyokardiyal koruma veya yeni damar ile ilgili sorunlara işaret edebilir
- Mevcut inotropolar, vazopresörler veya antihipertansifler varsa kayıt altına alınmalı
- Kalp pili ihtiyacı
- Aort içi balon pompası (IABP), ventriküler destek cihazları (VAD) veya nitrik oksit (NO) vazodilatör etki için kullanımı.
- Kanama belirtileri
- Ameliyat sonrası yönetimi veya seyri değiştirebilecek durumlar (karotis arter hastalığı, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA), astım, diyabet, böbrek yetmezliği, karaciğer yetmezliği, vb.) vurgulanarak diğer eşlik eden hastalıklar
- Ameliyat öncesi ilaçlar
- Alerjiler hemşire tarafından kayıt altına alınmalıdır.

2.2. Yoğun Bakım Vaka Hemşiresi ve Kalp Solunum Sistemi Değerlendirmesi

Hastaların açık kalp ameliyatı, kapak replasmanı veya damar bypassı sonrası yaşayabileceği komplikasyonlar mortalite ve morbiditeyi önlemek adına önemlidir. Bu nedenle açık kalp cerrahisi geçirmiş hastaların tedavi ve bakımında yer alan yoğun bakımdaki vaka hemşireleri klinik muhakeme yaparak; kritik bakımın karmaşık doğasına yanıt vermek zorundadır. Yoğun bakımdaki vaka hemşireleri, kardiyovasküler patofizyoloji, hemodinamik izlem ve ilaçlara özgü kanıta dayalı temel

bilgi ve becerilere sahip olmalıdır ve kendilerine tedavi ve bakımda güvenmelidir (Mowry ve Gabel, 2015).

Yoğun bakım ünitesinde açık kalp cerrahisi geçirmiş hastanın bakımında kritik düşünebilen vaka hemşiresi, hastanın kalp ve solunum değerlendirmesi ile tüm sisteme giden kan-sıvı ve oksijenlenmeyi ilk olarak önemser. Bu nedenle aşağıdaki girişimleri planlar ve uygular:

- Hastanın yoğun bakıma geldiği andan itibaren vaka hemşiresi endotrakeal tüpün uygun konumda olduğundan ve hastanın iki taraflı olarak eşit hava girişine sahip olduğundan emin olmalıdır. Tüpün yer değiştirmesi veya pnömotoraksların her an ortaya çıkabileceğini veya belirgin hale gelebileceğini unutmamalıdır (Ergin ve ark. 2010).
- Vaka hemşiresi hastanın oksijen doygunluğunun yeterli olduğunu doğrulamalıdır. Arterial kan gazı sonuçları çıkar çıkmaz kontrol etmelidir (Davis ve ark. 2013).
- Vaka hemşiresi ventilatör ayarının doğru olup olmadığını (CMV, SIMIV, CBAP, solunum frekansı, tidal volüm, insiprasyon/ekspirasyon) kontrol eder, kayıt eder ve her bir mekanik ventilatör ayarını kardiyak cerrahi ile işbirliği içinde planlar (Mowry ve Gabel, 2015).
- Vaka hemşiresi; kalp hızı (HR), kan basıncı (BP), ortalama arter basıncı (MAP), kardiyak debi ve indeks, Santral Venöz Basıncı (CVP), Pulmoner Kapiller Basıncı (CVP) kontrol etmeli ve hastanın hangi vazoaktif infüzyonları ve hangi hızlarda verildiğini doktor istemine uygun olduğunu kontrol etmelidir.
- Vaka hemşiresi hastanın kalp ritmini kontrol etmeli (Cutugno, 2015).
- Hasta bir kalp piline bağlıysa kalp pili ayarlarının doğru olduğundan emin olmalıdır (Mowry ve Gabel, 2015).
- Vaka hemşiresi tüplerin açık olduklarından ve hastanın kanamadığından emin olmak için göğüs ve mediastinal drenaj haznelerini kontrol etmelidir (Di Ciacca L ve ark. 2011; Mowry ve Gabel, 2015).
- Vaka hemşiresi kalp seslerini dinlemeli, özellikle hasta kapak ameliyatı geçirmişse üfürümleri dinlemeli ve yoğun bakım ünitesi doktoruna haber vermelidir (Khan ve ark 2008).
- Vaka hemşiresi tüm çevresel riskleri, düşme riskini kontrol etmeli. Akut uzuv

iskemisini değerlendirmeli, doku perfüzyonunu izlemelidir. Hastada femoral arter hattı veya İntra Aortik Balon Pompası (IABP) varsa değerlendirmelerini sıklıkla sürdürmelidir (Wilcox 2013; Mowry ve Gabel, 2015; Scott ve Glenn, 2015).

- Vaka hemşiresi pupil reflekslerini kontrol etmelidir. Hastada genel anestezi etkisi azaldığın da daha eksiksiz bir nörolojik muayene için Glaskow Koma Skalası (GKS) ile hastayı değerlendirmelidir. Hastanın ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası GKS'si karşılaştırmalıdır (Ball ve ark. 2016, Miller ve ark 2015, Mowry ve Gabel, 2015 Scott ve Glenn, 2015).

		SAAT		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
PUPİLER	SAG	Boyut																									
	Reaksiyon																										
SOL	Boyut																										
	Reaksiyon																										
UYARI	Uyanık																										
	Ekstremit Hareketi																										
ÖNCESİ	Dekortike																										
	Deserebro																										
GÖZ	Spontan																										
	Sözlü Uyarı ile																										
AÇMA	Ağrılı Uyarı ile																										
	Yanıt Yok																										
SÖZSEL	Oryante																										
	Konfüze																										
YANIT	Uyumsuz Sözler																										
	Anlamsız Sözler																										
MOTOR	Yanıt Yok																										
	Emirlere Uyuma																										
YANIT	Ağrıya Lokalizasyon																										
	Ağrıya Fleksiyon																										
KOLLAR	Anormal Fleksiyon																										
	Ağrıya Extansiyon																										
BACAKLAR	Yanıt Yok																										
	Normal Güç																										
EXTREMIT HAREKETLERİ	Hafif Güçsüzlük																										
	Ciddi Güçsüzlük																										
EYER	Eser Yanıt																										
	Yanıt Yok																										

Fotoğraf 2: Araştırmanın yapıldığı hastanenin kalp damar cerrahisi yoğun bakım servisi vaka hemşiresi izlem çizelgesi örneğidir.

2.3. Laboratuvarlar ve Testler

Hemşire elektrokardiyogram ile kalbin ritmini de doktor ile birlikte izlemelidir.

Ameliyat sonrası bradikardiler, bloklar veya atriyal fibrilasyon hastada elektrokardiyogramda (EKG) görünebilir. Vaka hemşiresi sık takip yapıp anormal bir durumda hekime haber vermelidir.

Elektrokardiyogramda (EKG) ST-T değişiklikleri yaygın spesifik olmayan hemodinamik değişiklikler nadir değildir ve perikardiyal inflamasyonu yansıtabilir;

damarın yeni takıldığı bir bölgede iki veya daha fazla bitişik derivasyonda ST yükselmesi, akut greft yetmezliğine işaret edebilir. Bu durumda hemşire hekime haber vermelidir. Ayrıca Anterior derivasyonlar boyunca ST segment yükselmesi, Sol Internal Mamaryan Arter (LIMA) ve Sol Ön İnen Arter (Left Anterior Descending (LAD) 'ye greftlendiyse, LIMA spazmında gösterebilir. Hemşire bu durumda hekime haber vermelidir (Rajasekaram ve ark 2011).

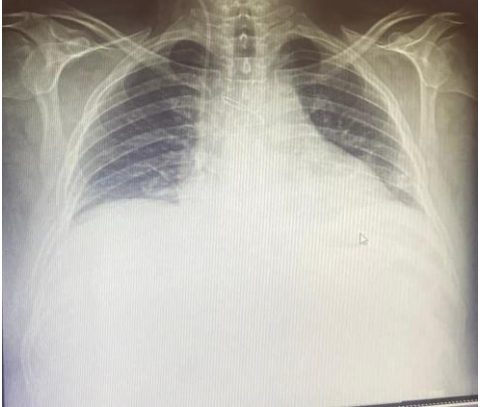
2.3.1. Göğüs Röntgeni

Hemşire Endotrakeal tüpün konumunu kontrol etmelidir. İdeal olarak glottis ve karina arasında yarı yoldadır. Karinadan en az 1 cm yukarıda olmalıdır (Tolsma ve ark 2011).

Hemşire Swan-Ganz kateterinin doğru konumda olduğuna bakmalı. Katater ucu periferde olmamalıdır. Lateral mediastinal gölgenin 1 ila 2 parmak ötesinde olmamalıdır (Tolsma ve ark 2011).

Hemşire diğer tüm boruların (Nazogasrik tüp, mediastinal ve göğüs tüpleri) ve direnlerin konumunu kontrol etmelidir (Brunel ve ark 1989).

Hemşire ve hekim Pnömotoraks olup olmadığını kontrol etmelidir (Brunel ve ark 1989). Lober kollaps, atelektazi, efüzyon, pulmoner ödem olup olmadığını kontrol etmelidir (Brunel ve ark 1989; Scott ve Glenn, 2015).

PREOPERATİF GÖĞÜS RÖNTGENİ	POSTOPERATİF GÖĞÜS RÖNTGENİ
	

Fotograf 3: Araştırmanın yapıldığı hastanenin kalp damar cerrahisi yoğun bakım servisinde yatan bir hastanın röntgen filmidir.

2.3.2. Laboratuvar Sonuçları

- Hemoglobin
- Pıhtılaşma parametreleri (PLT, PT, PTT, INR, ACT)
- Ameliyat sonrası potasyum, magnezyum değerleri izlenmelidir. Ameliyat sonrası aritmi olasılığını artıran en önemli elektrolit dengesizliği hipokalemi ve hipomagnezemiye yol açabilir. Bu elektrolitler izlenmeli ve hekime haber verilmelidir (Moon ve ark 2014).
- Ameliyat sonrası sık sık kan glikoz düzeyi kontrol edilmelidir. Kan glikoz düzeyini normal aralıklarda tutmak amacı için hekim istemi ile insülin infüzyon pompası kullanılabilir (Schwan ve ark 2002; Scott ve Glenn, 2015).
- Kardiyak belirteçler; Kreatin Kinaz Miyokard Bandı (CPK-MB) kreatin fosfokinaz (CPK) ve troponinlerdeki yükselmeler spesifik değildir. Hastanın hemodinamik durumu ve EKG dahil olmak üzere genel klinik tablonun bir parçası olarak değerlendirilmelidir (Moon ve ark 2014; Scott ve Glenn, 2015).

2.4. Isınma

Hastalar açık kalp cerrahisinde genellikle <32 C'de hipotermi yaşar. Hastalar yoğun bakım ünitesine transfer edilmeden önce en az 34 C'ye kadar ısıtılır (Tosson ve ark 2001; Williams ve ark 2011; Scott ve Glenn, 2015).

2.5. Açık Kalp Cerrahisinde Hipoterminin Etkileri

Hipotermi hastalarda ventriküler aritmilere zemin hazırlar ve Ventriküler Fibrilasyona (VF) neden olabilir (Mazzeffi ve ark 2012).

Hipotermi sistemik vasküler rezistansı (SVR) artırır; afterload ve miyokardiyal iş yükünü artırır (Mazzeffi ve ark 2012). Hastanın titremesi artmış periferik oksijen (O₂) tüketimine neden olur.

Karbondiyoksit (CO₂) üretimini azaltır; ilk KABG'de respiratuar alkalozu (düşük PCO₂) olan bir hasta, genellikle yeniden ısıtma ile PCO₂'sini yükseltir. Koagülopati; trombosit fonksiyonunu ve pıhtılaşma zamanını bozar. Yeniden ısıtma, kanayan bir

hastanın tedavisinin önemli bir parçasıdır. Hastalar "Bear Hugger" kullanılarak yeniden ısıtılır. Bear hugger konveksiyon yoluyla ısınmak için vücut yüzeyine sıcak hava üfler (Williams ve ark 2011).



Fotoğraf 4: Araştırmanın yapıldığı hastanenin kalp damar cerrahisi yoğun bakım servisinde kullanılan ısıtma cihazıdır.

Hemşire sık kan gazı takibi yapmalı, vücut sıcaklığını kontrol etmeli, hastanın ısınmasını sağlamalıdır. Trombosit sayısını, kanama zamanını, pıhtılaşma zamanını izlemeli. Yaşam bulgularını hastayı ısıtırken izlemeye devam etmelidir (Williams ve ark 2011).

2.6. Kanama

Hemşire açık kalp cerrahisi sonrası hastada iki çeşit kanamayı iyi bilmelidir.

Pıhtılaşma süreci, trombositler veya fibrinojendeki kusurlar sekonder "tıbbi" kanama olarak adlandırılır (Halfman ve ark 1991).

- Vasküler anastomoz veya kanülasyon bölgelerindeki sızıntılar veya küçük mediastinal arterler veya venlerden kanama dahil olmak üzere operatif travma sekonder "cerrahi" kanamadır. Cerrahi kanama tespit edilirse, hemostaz için ameliyathaneye dönüş gerektirir. Bu nedenle hemşirenin cerrahi kanamayı izlemesi, kanama durumunda hekimi bilgilendirmesi gerekir (Halfman ve ark 1991).

Hemşire aşağıdaki durumlarda cerrahi bir kanama kaynağı düşünmelidir:

- Belirli bir hemostatik anormalliğin yokluğunda devam eden kanama (normal pıhtılaşma parametreleri)
- Ani başlangıçlı taze, hızlı kanama -özellikle önceden ani bir kan basıncı artışıyla ilişkiliyse- hastayı yeniden konumlandırmanın (yanlarına dönerek), göğüs kafesinde birikmiş önceden var olan eski koyu renkli kan koleksiyonunun boşaltılmasına da neden olabileceğini unutmamalıdır.
- Ameliyat sonrası ilk saatte 500 cc'den fazla kanama olması.
- 400 cc/saat x 2 saat.
- 300 cc/saat x 3 saat
- 200 cc/saat x 4 saat (Dyke ve ark. 2014).

Yukarıdaki kriterlerden herhangi biri fark edilirse, vaka hemşiresi yoğun bakım hekimini bilgilendirmelidir.

Açık kalp cerrahisi olacak hastaya ameliyat esnasında heparin verilir. Bu nedenle hastada tıbbi kanama riski artar. Heparin, protamin ile kanama riskini azaltır. Bazen verilen hesaplanan protamin dozu, heparin etkisini tamamen tersine çevirmek için yeterli değildir. Ameliyattan birkaç saat sonra heparinin yan etkisi meydana gelebilir. Hasta yoğun bakıma gelir gelmez bir Etkinleştirilmiş Pıhtılaşma Zamanı (ACT) yapılmalıdır. Normal değerler 100 ile 120 saniye arasındadır (Davidson ve ark 2014). Hastada trombosit fonksiyonlarında ya da sayısında azalma ameliyattan sonra ortaya çıkabilir. Ameliyat süresi arttıkça trombosit fonksiyonları da azalabilir (Besser ve ark 2010). Hepatik hastalığı olan hastalarda pıhtılaşma faktörlerindeki yetersizlikte kanamayı arttırır (Besser ve ark 2010). Bu ameliyat esnasında fibrin oluşumunu kolaylıkla bozulabilir. Ancak yaygın sistemik kanama (DIC) nadir görülmektedir (Besser ve ark 2010). Eğer hasta tıbbi kanama yaşarsa hemşire hipotermiyi en aza indirmelidir. Hemşire kan basıncını kontrol etmelidir. ACT yükselirse protamin 25-50 mg dokolmalıdır. Önceki protamin dozları iyi tolere edilmiş olsa bile herhangi bir dozda idiyopatik bir "protamin reaksiyonu" (yani pulmoner hipertansiyon, hipoksi ve sistemik hipotansiyon) oluşabileceğini unutmamalıdır. Aşırı miktarlarda protaminde kanamaya neden olabilir (Besser ve ark 2010).

Desmopresin (DDAVP) 20 mcg intra venöz verildiğinde trombosit fonksiyonunu iyileştirdiği ve üremide veya von-Willebrand hastalığında aktif kanamayı azalttığı

gösterildi. Kalp ameliyatı sonrası verilir çünkü bu ortamda veriler karışık olmasına rağmen trombosit fonksiyonunu iyileştirebileceği düşünülmektedir (Kilic ve ark 2014).

- Trombosit transfüzyonu; Trombosit fonksiyonunda veya sayısında şüphelenilen veya teyit edilen kusurlar karşısında kanama için genellikle 5 ünite dir. Beş ünite trombosit, trombosit sayısını 25.000 ila 50.000 arasında yükseltmelidir ve ayrıca 1 ünite Taze Donmuş Plazmaya (TDP) eşdeğer pıhtılaşma faktörleri sağlayacaktır. Önemli derecede kanaması olan bir hastada amaç, trombosit sayısını fonksiyonel trombositlerin 100.000'inden fazla tutmaktır (Kilic ve ark 2014).
- Taze Donmuş Plazma normalde 2 ila 6 birim, her birim 200 ila 250 ml. 0 seviyelerinde başlanmışsa, toplam 20 cc/kg vermek, faktör seviyelerini normalin en az %50'sini değiştirecektir. Kanaması olan bir hastada amaç, Pıhtılaşma Zamanı (PT) ve Kanama zamanını (PTT) normal değerlere yaklaştırmaktır (Desborough ve ark. 2015).
- Kriyopresipitat; fibrinojen ve faktör VIII içerir. 1 birim 20 ila 25cc'dir. Şüpheli veya doğrulanmış hipofibrinojenemi için genellikle 8 ila 10 birim olarak havuzlanmış olarak verilir (Hensley ve ark. 2021).
- Antifibrinolitik ajanlar; Plazminojenin plazmine dönüşümünü engelleyerek fibrinolizin aktivasyonunu önler. İdeal olarak kullanımdan önce fibrinolizi doğrulamalıdır (yüksek D-dimerler, düşük fibrinojen). Akut greft trombozu, Derin Ven Trombozu (DVT), Pulmoner Emboli (PE) dahil olmak üzere tromboz riski yaratır (Koster ve ark. 2015).
- Yatak başının yükseltilmesi veya ventilatördeki Pozitif Ekspirasyon Sonu Basıncı (PEEP) seviyesinin yükseltilmesi de zaman zaman kullanılmaktadır. Bu tedaviler için önerilen etki mekanizması, mediastinal venöz basıncı azaltmak veya plevral ve mediastinal basıncı artırarak küçük venöz kanamayı durdurma dır. Kesin çalışmalar eksiktir.

Kırmızı kan hücreleri; önemli kanama döneminde yeterli oksijen iletimini sürdürmek için hemoglobin düzeyini yeterince yüksek tutmak çok önemlidir. İdeal olarak, tedavi seçimine hemogram, PT, PTT, ACT, fibrinojen ve d-dimerleri içeren hematolojik laboratuvar testleri rehberlik etmelidir. Pratik olarak konuşursak, önemli ölçüde kanayan hastalarda pompa tedavisine başvurmak zorunda kalınabilir.

2.7. Eritrosit Süspansiyon Transfüzyonu

Eritrosit süspansiyonu transfüzyonundaki temel amaç, yetersiz oksijen iletiminin iyileştirilmesi ve bunun bir sonucu olarak olumsuz sonuçların en aza indirilmesidir. Aktif olarak kanaması olan ve dolayısıyla hemoglobin kütlesi sabit durumda olmayan bir hastada, periferik oksijen iletiminde ciddi bozulmaları önlemek için yapılabilir. Bununla birlikte, hızlı kanaması olmayan bir hastada transfüzyona daha bilinçli bir yaklaşım getirilebilir. (Roche ve ark. 1973, Umlas 1983)

Eritrosit hücrelerinin transfüzyonu ile ilişkili birkaç potansiyel risk olduğu da unutulmamalıdır.

- Transfüzyon reaksiyonları (hemolitik, hemolitik olmayan ateşli reaksiyonlardır.
- Enfeksiyonlar (hepatit B, C vb. sitomegalavirüs -CMV-, bakteriyel, parazit)
- İmmünsüpresyon (artmış sepsis)

Tüm hastalar için tek bir hemoglobin (Hgb) tetikleyicisinin kullanılması ve oksijenasyonu etkileyen tüm önemli fizyolojik ve cerrahi faktörlerin dikkate alınmadığı diğer yaklaşımlar önerilmemektedir. Yetersiz O₂ dağıtımından kaynaklanan komplikasyon riski, transfüzyon ihtiyacını belirlemelidir. Yetersiz oksijen iletiminin belirtileri arasında düşük oksijen satürasyonu, yüksek laktik asit düzeyi veya başka nedenlere bağlanamayan klinik organ işlev bozukluğu belirtileri yer alır. Hemodinamik olarak stabil olan, aktif olarak kanamayan ve ameliyat sonrası kardiyak hastalarının çoğu, 7.0 g/dL kadar Hgb'ni sorunsuz tolere edebilir. (Murphy ve ark. 2015).

Vaka hemşiresi bu bilgileri bilerek bakımını doktor ile iletişim halinde sürdürmelidir (Scott ve Glenn, 2015).

2.8. Hemodinamik Yönetim

Hipotansiyon ve düşük kalp debisi (Besser ve ark 2010).

1. Kan basıncı= Kalp Debisi × Santral Vasküler Rezidans ($BP = CO \times SVR$) (Akıncı 2003).
2. $CO = \text{kalp hızı (HR)} \times SV$ (strok hacmi)

Vuruş hacmi ön yük, kontraktilite ve art yük tarafından belirlenir. Ventriküler dolumu

azaltan bradikardiler veya taşidisritmiler kardiyak outputu azaltabilir. Ameliyat sonrası hipotansiyonun birçok nedeni vardır. Yoğun bakım ünitesinde hipotansif hastanın uygun yönetimi, hipotansiyonun kesin etiyolojisinin belirlenmesini ve tedavinin bu spesifik sorunu tersine çevirmeye yönelik olmasını gerektirir. Vaka hemşiresi, hipotansif hastayı yönetmek için aşağıdaki yaklaşımları bilmelidir (Hayward 1975; Lynn-McHale ve ark 1995);

1. Vaka hemşiresi son hemodinamik parametrelere bakmalıdır
2. Kardiyak debi/endeksi değerlendirir. Bu bir "pompa" sorunu mu? Yoksa düşük SVR 'den mi kaynaklanıyor? Vaka hemşiresi bunları sorgulamalıdır.
3. Kalp ritmine bakmalıdır
4. Ön yükü değerlendirmek için CVP 'ye bakmalıdır
5. Afterload yüksek mi? Değerlendirmelidir
6. Kasılabilirlik azaldı mı? Sorgulamalıdır
7. Bu tamponad mı? Bu akut bir greft oklüzyonu mu yoksa spazm mı? Bu bir kapak tamirinin akut bir ayrışması mı?

Vaka hemşiresi bu sorular için aşağıdaki bilgileri sorgulamalıdır;

- Swan-Ganz kateterinden elde edilen son hemodinamik parametrelere bakmalıdır. Yakın zamanda yapılmadıysa veya ani bir değişiklik olduysa en kısa sürede başka bir set edinmelidir (Shumaila ve ark 2017).
- Kardiyak debi/endeksi değerlendirmelidir (Duarte ve ark 2012).
- Kardiyak indeks normal aralıkta veya yüksekse, o zaman hastanın önemli bir "pompa" sorunu yoktur ve hipotansiyonun nedeni, azalmış periferik arteriyel tonusa (düşük SVR) ikincildir. Bir vazopresör ajan düşünülmelidir. Düşük SVR' nin ayırıcı tanısı şunları içerir (Shumaila ve ark 2017);
- Sistemik Enflamatuvar Yanıt Sendromu (SIRS) – Kardiyo Pulmoner Bypass (CPB) sonrası hastaların bir kısmında önemli sitokin artışları olabilmektedir (Duarte ve ark 2012).

- Sepsis
- Protamin reaksiyonları dahil olmak üzere anafilaktik reaksiyonlar,
- İlaça bağlı, toksikolojik- nitratlar, antihipertansifler, narkotikler ve

yatıştırıcılar, vb.

- Adrenal yetmezlik (Hasta ameliyat öncesi steroide bağımlı mıydı?)
 - Hipertiroidizm, hipotiroidizm,
 - Nörojenik şok bulguları vaka hemşiresi tarafından sorgulanmalıdır (Duarte ve ark 2012).
- Kardiyak indeks düşükse ($<2,0$ ila $2,2$ L/dak/m²), hipotansiyonun nedeni yetersiz akış veya bir "pompa" sorunudur.
 - Kalp ritmine bakmalıdır. Mutlak veya bağıl bradikardiler veya taşikardiler (genellikle yeni atriyal fibrilasyon) kardiyak output (CO) azalmasına yol açabilir ve hekim ile iş birliği yapılarak düzeltilmelidir.

Ön yükü değerlendirmek için CVP' ye bakmalıdır. Düşük Klor (CI) ve "nispeten" düşük CVP ' ye sahip bir hastaya sıvı yüklemesi yapılmalıdır. Normal bireylerde CVP 1 ile 7 mmHg arasında değişse de kalp ameliyatından hemen sonra hastalarda genellikle birçok nedenden dolayı kardiyak komplians azalmıştır (Cox P ve ark. 2005). Aslında komplike olmayan hastaların çoğunda CVP'ler 6 ila 10 mmHg aralığındadır. Gerçekten ilgilendiğiniz şey hacim ölçümüdür (preload= sağ veya sol diyastol sonu hacim), ancak vaka hemşiresinin ölçtüğü şey basınçlardır (CVP veya PCWP = Sağ veya sol ventriküler diyastol sonu basınçları). Bu nedenle komplians kötüleşirse (ventrikül "sertleşir") aynı veya daha az hacim daha yüksek basınç verebilir. Vaka hemşiresi hastada olabilecekleri düşünülmelidir. CVP izlemesinde solunum varyasyonunun olmaması, hastanın yeterli bir ön yüke sahip olduğunu ve daha fazla hacim tedavisinin kardiyak debiyi artırma olasılığının düşük olduğunu düşünülmelidir. PEEP' in venöz dönüşü azaltarak ön yükü azaltılabileceğini unutmamalıdır.

Vaka hemşiresi;

- Düşük ameliyat öncesi ejeksiyon fraksiyonu
- Uzun Kardiy Pulmoner Bypass süresi veya çapraz klemp süreleri, ameliyat sırasında miyokardiyal korumada zorluk
- Akut baypas greft oklüzyonu (EKG'yi kontrol etmeli)
- Greft spazmı (özellikle LIMA)- EKG'de ST yükselmesi olup olmadığını kontrol etmelidir (Martin ve ark. 2006).

2.9. İnotroplar ve Vazopressörler

Aşağıda, inotropların ve vazopresörlerin seçimine yönelik çok basitleştirilmiş bir yaklaşım yer almaktadır. Vaka hemşiresi bu bilgileri bilmeli ve uygulamada kullanmalıdır.

2.9.1. İnotroplar

2.9.1.1. Adrenerjik (katekolamin)

- Dobutamin - beta-agonist ($\beta_1 > \beta_2$). Kontraktiliteyi ve Kalp hızını (HR) artırır. β_2 etkisi bazen sistemik vasküler rezistans (SVR) ve Kan basıncını (BP) azaltabilir. β_1 etkisi aritmilere neden olabilir. 2,5 mcg/kg/dk ile doktor istemi ile başlar. (Colucci WS ve ark. 1986) Yeterli kardiyak indekse kadar 2,5 mcg/kg/dak yukarı doğru iter. (Stevenson L.W 1998) Maksimum 15 ila 20 mcg/kg/dak. 10 mcg/kg/dak veya daha yüksekse, doktoruna haber verilmelidir.
- Epinefrin -alfa ve beta agonisti ($\beta > \alpha$). HR, CO ve SVR' yi artırır. Genellikle ikinci sıra inotropdur. Dobutamine yanıt vermeyen bir grup hasta epinefrine yanıt verecektir. Potansiyel zararlı etkiler arasında miyokardiyal oksijen tüketiminde önemli artışlar, artmış laktik asidoz, aritmiler yer alır. 0,5 ila 1,0 mcg/dk ile başlar ve yeterli kardiyak indekse kadar bu miktarları artırır. > 5 mcg/dk ve bunun üzerindeki her 5 mcg/dk artış durumunda hemşire hekime bilgi vermelidir (Linton ve ark. 2003; Royster ve ark. 1992).
- Dopamin- doza bağımlı bir şekilde dopaminerjik, beta ve alfa reseptörlerini uyarır. İnotropik etki (beta etkisi) 5 ila 10 mcg/kg/dak aralığında baskındır. 10 mcg/kg/dak veya daha yüksekse, hemşire hekime haber vermelidir. Bir inotrop olarak Dobutamin'e göre çok az fayda var gibi görünür. Düşük dozlarda (2-4 mcg/kg/dk) yararlı renal koruyucu etkilere sahip olduğu ileri sürülmüştür. (böbrek dozu dopamin) Çeşitli mekanizmalarla idrar çıkışını artırabilse de, kreatinin klirensini iyileştirdiğine veya akut böbrek yetmezliği insidansını azalttığına dair çok az kanıt vardır. Vaka hemşiresi bu bilgileri bilmelidir (Myles, 1993; Steen ve ark. 1978; Davis ve ark. 1982). Uygulanmasını hekim ile birlikte planlamalıdır.

2.9.1.2. Fosfodiesteraz inhibitörleri

- Milrinon- fosfodiesteraz inhibitörleri, siklik adenozin monofosfatın (cAMP) metabolizmasını (parçalanmasını) azaltır. cAMP, aktin-miyozin komplekslerinde artan kalsiyum mevcudiyetine ve dolayısıyla artan kontraktiliteye yol açan ikinci habercidir. Beta-reseptör stimülasyonu cAMP'de artışlara yol açar. Bu nedenle, fosfodiesteraz inhibitörlerinin kullanımı beta-reseptörünü atlar. Milrinon kalp debisini artırır. Aynı zamanda Pulmoner Vasküler Direnci (PVR) azaltır ve bu nedenle pulmoner hipertansiyon veya önemli sağ ventrikül disfonksiyonu bir problem olduğunda faydalı olabilir (Clarke ve ark. 1994). Bolus dozu 50 mcg/kg'dır ve ardından 0,375 ile 0,75 mcg/kg/dak arasında bir infüzyon yapılır. Birkaç dakikalık yarı ömürleri olan katekolaminlerin aksine, milrinonun yarı ömrü birkaç saattir. Milrinon kesildiğinde, azalma hızı dobutamin veya epinefrin ile olduğundan daha yavaş ve kademeli olmalıdır. Vaka hemşiresi düşüşü tolere ettiğini doğrulamak için hastayı 4 ila 6 saat sonra yeniden değerlendirmelidir. Vaka hemşireleri bu bilgileri bilmeli hekim ile iş birliği yaparak uygulamalıdır (Feneck ve ark. 1991).

2.9.2. Vazopresörler

2.9.2.1. Adrenerjik (katekolamin)

Norepinefrin (Levophed)- Beta aktivitesine sahip güçlü alfa agonistidir. Vazokonstriksiyona neden olur ve böylece SVR ve BP'yi artırır. Teorik olarak, inotropik aktiviteye de sahip olduğu için, fenilefrin gibi saf bir alfa agonist ile karşılaştırıldığında artan art yük nedeniyle kalp debisinde bir azalmaya neden olma olasılığı daha düşüktür. Olumsuz etkiler arasında miyokardiyal ve mezenterik iskemi, LIMA spazmı, aritmiler ve ard yük artışlarına bağlı olarak azalmış kalp debisi yer alır. Başlangıç dozu genellikle 2 ila 5 mcg/dk'dır. Doz 10 mcg/dk'ya yükseltirirse ve bunun ötesinde her 5 ila 10 mcg/dk artırılırsa, vaka hemşiresi yoğun bakım ünitesi doktoruna bilgi verir (Guinot ve ark. 2023). Fenilefrin (Neosynephrine)- Saf alfa agonisti. Sürekli infüzyon olarak kullanılabilir, ancak daha yaygın olarak hacim infüzyonuna yanıt

vermeyen ani şiddetli hipotansiyon için 100 ila 200 mcg'lik bolus infüzyonları olarak kullanılabilir (Kwak ve ark. 2002).

2.9.2.2. Peptitler

Vazopressin normal veya yüksek kalp debisi ve norepinefrine dirençli düşük SVR durumu ile hipotansiyon için kullanılır. Miyokardiyal ve mezenterik iskemiye içeren önemli bir yan etki profiline sahiptir. Hemşire bu yan etkileri bilmeli hekime bilgi vermelidir (Albright ve ark. 2002).

2.10. TAMPONAT

Kardiyak tamponad, ventriküler dolumu bozan ve düşük kalp debisine yol açan kalbin sıkışmasıdır. Kalp ameliyatı sonrası kardiyak tamponad insidansının %3 ila 6 kadar yüksek olduğu bildirilmiştir (Ofori-Kraky ve ark. 1981). Tamponadın sunumu değişken olabilir ve yüksek şüphe indeksi gerektirir. Hiçbir tek yatak başı testi veya bulgusu tamponadı kesin olarak ekarte edecek kadar hassas veya spesifik değildir (Carmona ve ark. 2012).

Tipik bir sunum, ameliyat öncesi normal ejeksiyon fraksiyonu olan, komplike olmayan Koroner Arter Bypass Grefti (KABG) uygulanan, başlangıçta iyi bir hemodinamik parametrelere sahip olan, mediastinal haznelere orta derecede kanama olan, ardından kanama duran veya haznelere kan akışının durduğu bir hasta olacaktır. (Vaka hemşiresi kataterlerin izlemeli tıkalı olmadığından emin olmak için her zaman kontrol etmelidir). Bunu taşikardi, azalan kalp debisi ve atım hacmi ve azalan mikst venöz oksijen ile hemodinamik bozulma izler. İdrar çıkışı tipik olarak azalır ve Merkezi Sinir Sistemi (Central Nervous System, CNS) değişiklikleri ve asidoz dahil olmak üzere diğer uç organ hipoperfüzyon belirtileri izler (Chuttani ve ark. 1994). Düşük kalp debisi için nedenler sorgulanmalıdır (örn. hipovolemi, miyokardiyal iskemi, vb.) (Massé ve ark. 2005).

1. Bireylerin göğüs tüplerinin haznelerinin açık olduğundan emin olunmalıdır.
2. Merkezi basınçların eşitlenmesini aranmalıdır. Klasik kardiyak tamponadda, perikard sağlamdır ve artan perikardiyal basınçlar, dört

kardiyak odacığa eşit olarak iletilir. Bu, düşük kalp debisi ile ilişkili CVP, PCWP ve Pulmoner Arter Diastolik Basıncın (PADB) yükselmesi ve eşitlenmesiyle sonuçlanır. Ameliyat sonrası kalp cerrahisi hastasında, sadece bir odacığa dolmayı engelleyen ve bu nedenle eşit olmayan basınç değişikliklerine neden olan küçük, iyi lokalize bir pıhtı olması mümkündür. Örneğin, sağ taraflı bir pıhtı sadece CVP' i yükseltebilir ve bozabilir. Sadece sağ atriyum veya ventriküle doldurur (Thorn ve ark. 2006).

3. CVP veya PCWP izlemede bir sıvı kaybı olup olmadığına bakılmalıdır. Atrioventriküler (AV) kapakçıkları açıldığında diyastol başlangıcında y-inişinin meydana geldiği unutulmamalıdır. Olağan durumda, sistol sırasında AV kapak kapalıyken ventrikül henüz boşaldığı ve atriyum dolduğu için atriyum ile ventrikül arasında bir basınç farkı vardır. Böylece, atriyumdan ventriküle hızlı bir kan transferi olur ve atriyumdaki basınç önemli ölçüde düşer. Tamponada, ventrikül üzerindeki dış basınç, atriyum ve ventrikül arasındaki basınç gradyanını azaltır. Ventriküler dolum engellendiği için atriyum ventriküle hızla boşalmaz. Dolayısıyla "y-inişi" minimumdur veya yoktur. (Kumar ve ark. 2004)
4. EKG'deki düşük voltajlar veya seri göğüs röntgenlerinde üst mediasteninin genişliğindeki artış genellikle zayıf derecede duyarlı veya özgüldür. Nadiren yardımcı olurlar.
5. Ekokardiyogram tamponadı değerlendirmek için en iyi testtir. Trans-toraksik ekokardiyografi (TTE) ile ameliyat sonrası durumda yaygın olan zayıf pencereler nedeniyle genellikle bir trans-özofageal Ekokardiyografi (TEE) gerekli olacaktır. Tüm bilgileri vaka hemşiresi doktor ile birlikte izlemelidir (Argula ve ark. 2015).
6. Kardiyak tamponadın tek tedavisi ameliyathaneye dönüş, yeniden sternotomi ve devam eden kanamanın hemostazı ile pıhtının boşaltılmasıdır (A Micheal ve ark. 1981). Potansiyel tamponattan şüpheleniliyorsa kalp cerrahisi hekimine erken haber verilmelidir. Hasta resüsitasyonu, inotropolar ve vazopresörler sadece bu durumda geçici önlemlerdir.
7. Tamponat şüphesi olan bir hasta aniden kötüleşir ve nabızsız elektriksel aktivite (PEA) geliştirirse, yoğun bakım ünitesinde acil bir sternotomi yapılmalıdır (Jiwan ve ark.1991). Bu sadece Kalp Cerrahisi veya Kalp

Cerrahisi Uzmanı tarafından yapılmalıdır.

2.11. Mekanik Yardımcı Cihazlar

2.11.1. Aort İçi Balon Pompası

Intra aortik balon pompası (IABP), inen torasik aorta yerleştirilmiş bir kateterin ucuna yerleştirilmiş uzun silindirik bir balondan oluşur. Kateterin ucu sol subklavian arterin hemen distaline yerleştirilmelidir (Jerry D. ve ark. 2013). Balon ayrıca renal veya mezenterik arterleri tıkamayacak şekilde yerleştirilmelidir. Diyastol başlangıcında balonu şişirmek için helyum pompalanır. Diyastol sonunda balon söndürülür. "İdeal inotrop" olarak tanımlandı. Yetersiz kalpte, koroner perfüzyonu artırırken miyokardiyal iş yükünü azaltabilir (Uygur ve ark. 2023).

1. "Büyütme." Diyastol başlangıcında (aort kapağının kapanmasından hemen sonra) şişirilerek, aort diyastolik basıncı artırılır böylece koroner perfüzyon iyileştirilir. Sol ventrikül koroner akışı, aortik diyastolik basınç (ADP) ile sağ atriyal basınç (RAP) arasındaki fark olan akış gradyanı ile diyastol sırasında meydana gelir. Bu, $CPP = ADP - RAP$ dir (Schachtrupp ve ark. 2005).
2. Diyastolik azalma. Balon kardiyak sistolden hemen önce (aort kapağının açılmasından hemen önce) söner. Bu, aort basıncında ve dolayısıyla sol ventrikül art yükünde ani bir düşüşe yol açar.
3. IABP, balonun her kardiyak döngüsünde (1:1), her ikinci kardiyak döngüsünde (1:2) veya her üçüncü kardiyak döngüsünde (1:3) şişmesi ve sönmesi için ayarlanabilir. İçine enjekte edilen gaz miktarını azaltarak balonun şiştiği hacmi azaltmak da mümkündür.
4. "Zamanlama". IABP' ı zamanlamak veya "tetiklemek" için genellikle iki yöntem kullanılır. Kateter ucundan kaydedilen arteriyel dalga formundan tetiklenebilir veya kardiyak monitörün QRS kompleksine göre zamanlanabilir. Hastanın aritmileri varsa, arteriyel dalga formu genellikle daha iyi çalışır. IABP, aort kapağının kapanmasından hemen sonra şişmelidir. Bu, arteriyel dalga formundaki dikrotik çentiğe karşılık gelir. Çok geç şişerse, "arttırma" yeteneği ve etkinliği sınırlı olacaktır. Sol

ventrikül ejeksiyonundan hemen önce sönmelidir. Erken sistol sırasında şişkin kalırsa, sol ventrikül ejeksiyonunu bozacaktır. Diyastolde çok erken sönerse, art yükü azaltma yeteneği sınırlı olacaktır. IABP konsolu, balon şişirme ve söndürmenin manuel olarak ayarlanmasına izin verir. Bir kardiyak perfüzyon uzmanı, balon zamanlamasının ayarlanmasına veya gerekli olabilecek herhangi bir "sorun gidermeye" yardımcı olmak için her zaman hazır olmalıdır.

2.11.2. Nedenleri:

1. Tıbbi tedaviye yanıt vermeyen ameliyat sonrası kardiyojenik şok.
2. Akut miyokardiyal iskemi, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası miyokard iskemisini içeren tıbbi tedaviye dirençli iskemi.
3. Akut mitral yetersizliği veya ventriküler septal rüptür.
4. Bypass olmuş hastanın kalp nakline ihtiyaç duyması (EF' nin düşmesi)

2.11.3. Kontrendikasyonlar

1. Aort yetmezliği
2. Aort diseksiyonu
3. Şiddetli periferik vasküler hastalık

2.11.4. Komplikasyonlar

1. Bacak iskemisi en yaygın komplikasyondur. Distal nabızlar en az saatlik olarak izlenmelidir.
2. Renal, subklavian arterleri içeren büyük bir aort dalının distal iskemi ile tıkanması.
3. Akut aort diseksiyonu veya perforasyonu.
4. Giriş yerinde hematoma.
5. Yara enfeksiyonu
6. Hemoliz, trombositopeni.
7. Tromboembolizm bulguları vaka hemşiresi ve doktor tarafından izlenmelidir.

2.12. Vaka Hemşiresinin Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Hemşirelik Bakımı

Ameliyat sonrası yoğun bakımda vaka hemşireliği; (Drumm ve ark. 2010; Stephens ve ark. 2015; Hyett 2004; Margereson ve ark. 2003; Insler ve ark. 2008)

- Kalp cerrahisi sonrası hastaların bakımı, diğer ameliyat sonrası hastaların bakımıyla birçok ortak özelliğe sahiptir, ancak sürekli bireysel değerlendirme gerektirir.
- Uzun süreli kardiyovasküler hastalık ve kalp cerrahisine akut yanıtlar, özellikle EKG ve kan basıncı gibi yakın takip ve sistem desteği gerektirir.
- Sürekli sorunlu disritmiler geçici bir kalp pili gerektirebilir- epikardiyal teller genellikle perioperatif olarak yerleştirilir.
- Kalp drenajları, varışta ölçülmeli ve aşırı veya ani bir durma durumunda kardiyovasküler cerrahına rapor edilmelidir.
- Hemşireler, torakotomi paketlerinin nerede saklandığını, içerdiklerini ve acil durum torakotomisi durumunda kendilerinden beklenecekleri bilmelidir.
- Hastalar, özellikle entübasyon sonrasında periyodik olarak derin nefes alıp öksürmeye teşvik edilmelidir.
- Nörolojik olaylar ölümcül olabilir, bu nedenle cerrahiden hemen sonra nörolojik durum mümkün olan en kısa sürede değerlendirilmeli ve herhangi bir endişe rapor edilmelidir.
- Fiziksel ve psikolojik ağrı çeşitli komplikasyonlara neden olur; hastalar yeterli analjezi almalı ve etkisi sık değerlendirme ile izlenmelidir.
- Hemşirelik bakımı normalleşmeye odaklanmalıdır.
- Preoperatif ziyaretler ve bilgiler stresi önemli ölçüde azaltabilir, ancak hastaların ve ailelerinin psikolojik bakımı hemşirelikte öncelikli olmaya devam etmektedir.
- Nispeten hızlı iyileşme, hemşirelerin değerlendirme, gözlemlleme ve ilaç uygulama gibi teknik roller için çok zaman harcamasını gerektirir, ancak bakımın insani unsurları aynı zamanda sürdürülmelidir.
- Kalp ile ilgili hastalık ve müdahaleler, diğer organlara kıyasla daha fazla anksiyete yaratır, bu nedenle hastalar psikolojik olarak rahatlatılmalı ve desteklenmelidir.

- Kalp cerrahisi geçiren çoğu hasta, tek sistem yetmezliğinin tedavisi sonrasında yoğun bakıma alınır, bu nedenle genellikle hızlı bir şekilde iyileşirler. Bu, hemşireler için hem tatmin edici hem de zaman açısından yoğun olabilir. İntraoperatif prosedürlerin gerekliliklerinden kaynaklanan birçok olası postoperatif komplikasyon vardır; girişimsel olmayan cerrahi, açık kalp ameliyatı sayılarını önemli ölçüde azaltabilir.
- Kan basıncı, kalp atış hızı ve dolaşım durumu düzenli olarak izlenmelidir. Kanama, hipotansiyon (düşük kan basıncı) veya hipertansiyon (yüksek kan basıncı) gibi sirkülasyon komplikasyonları erken tespit edilmeli ve uygun tedavi doktor istemine göre sağlanmalıdır.
- Sıvı ve elektrolit dengesi: Sıvı ve elektrolit dengesi düzenli olarak izlenmeli ve gerektiğinde intravenöz sıvı tedavisi doktor istemine göre sağlanmalıdır. Ameliyat sonrası dengesizlikler, böbrek fonksiyonunu etkileyebilir ve komplikasyonlara neden olabilir (Aslam ve ark.2017).
- Sternal dehiscence (açılma), sternumun açılması veya ayrılması durumunu ifade eder ve KABG cerrahisi sonrasında nadir görülen bir komplikasyondur.

Bu komplikasyonun olası nedenleri arasında şunlar bulunabilir:

1. Sternumun yeterince iyileşmemesi
2. Yetersiz doku perfüzyonu
3. Fiziksel aktiviteye aşırı zorlama veya travma
4. Enfeksiyon

2.12.1.TABLO – 1 Destekleyici Bakım Planı

Sternumu stabilize etmek, iyileşmeyi teşvik etmek ve iyileşme sürecini desteklemek için aşağıdaki bakım planı önerilebilir:

Cerrahi müdahale	Sternumun stabilizasyonu için cerrahi müdahale gerekebilir. Cerrahi olarak sternumun yeniden birleştirilmesi veya sabitlenmesi sağlanabilir
Yara bakımı	Sternum yarası düzenli olarak

	gözlemlenmeli ve yara bakımı yapılmalıdır. Enfeksiyon belirtileri (kızarıklık, şişlik, akıntı) izlenmeli ve uygun antibiyotik tedavisi doktor istemine başlanmalıdır
Fiziksel aktivitenin sınırlanması	Sternumunun iyileşme sürecine yardımcı olmak için fiziksel aktiviteleri sınırlanmalıdır. Derin nefes alma ve öksürme gibi aktivitelerde destek sağlanmalı ve hastaya bu aktivitelerin önemi anlatılmalıdır. Bu egzersizler için fizyoterepistten yardım alınabilir.

Kan şekeri kontrolü: Diyabeti olan hastalar için kan şekeri düzenli olarak izlenmeli ve hedeflenen aralıkta tutulmalıdır. İyi kan şekeri kontrolü, iyileşme sürecini destekleyebilir ve enfeksiyon riskini azaltabilir.

Beslenme desteği: Yeterli beslenme alması ve protein alımının desteklenmesi önemlidir. İyi beslenme, yara iyileşmesini ve genel olarak vücut sağlığını destekleyecektir. Yeterli beslenme için bir diyetisyenden destek alınabilir.

Psikolojik destek: Sternum açılması gibi komplikasyonlar, hastalar için psikolojik olarak zorlayıcı olabilir. Hasta ve ailesine psikolojik destek sağlanmalı, endişeleri dinlenmeli ve gerekirse danışmanlık hizmetleri önerilmelidir.

(Drumm ve ark. 2010; Stephens ve ark. 2015; Hyett 2004; Margereson ve ark. 2003; Insler ve ark. 2008; Mowry ve Gabel, 2015; Scott ve Glenn, 2015; Hardin ve Kaplow, 2019).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma ön-son test tek gruplu yöntem olarak dizayn edildi.

3.2. Araştırmanın Yeri:

Araştırma, Gaziantep Sani Konukoğlu Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakımda ve Kardiyovasküler Cerrahi Servisinde yürütüldü. Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi 8 yataklıydı. Hasta takibi yapan 1 Dr. Öğr. Üyesi ve 8 hemşire bu yoğun bakım ünitesinde çalışmaktadı. Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde hemşireler 07:30-19:30, 19:30-07:30 mesai saatlerinde çalışmaktaydı.

3.3. Araştırmanın Zamanı:

Araştırma, 1 Haziran 2022- 1 Nisan 2023 (8 ay) tarihleri arasında yapıldı.

3.4. Araştırmanın Evreni, Örneklemi, Araştırma Grubu:

Araştırmanın evreni Gaziantep Sani Konukoğlu Araştırma ve Uygulama Hastanesinde kardiyak outputu düşük kalp cerrahisi geçiren hastalar oluşturdu. Güç analizi programına göre tek grupta değişkenler arasındaki farkın belirlenmesi için (Difference Between Constant and Variables-One sample case) %95 gücünde, 0,001 anlamlılık seviyesinde 36 kişi ile örnekleme ulaşılması hedeflendi.

3.4.1. Örneklem Alınma Kriterleri:

- 18-80 yaş arasında Koroner Arter Bypass Grefti ameliyatı olması.
- Hastanın ameliyat öncesi sinüs ritminde olması.
- Araştırmayı yapacak araştırmacı için nedeniyle Türkçe konuşabilen ve anlayabilen hastalar örnekleme alındı.

3.4.2. Örneklem Dışlanma Kriterleri:

- İmmünsüpresif ilaç kullanımı.
- İletişim kuramayan bireyler.
- Nefrektomi ameliyatı olan bireyler.
- Karaciğer yetmezliği olan hastalar araştırmaya alınmadı.

3.5. Araştırmanın Yöntemi:

Araştırma Gaziantep Sani Konukoğlu Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ve servisinde yapıldı. Araştırma ile ilgili gerekli etik ve hastane izni ve hasta onamı alındıktan sonra başlandı.

Araştırmada diğer sağlık profesyonelleri ile koordine edilen iş birliği sağlanan işlemler:

Kardiyovasküler Cerrahi doktoru ile iş birliği; hastaların ameliyat öncesi kan parametreleri (hemogram, CRP, PTZ, INR, glikoz , BUN, üre, kreatin, sodyum, potasyum, klor, AST, ALT , LDH, trigliserid, albümin, vdr1 (tpha) , troponin , CK kütle, CK-MB) kardiyovasküler cerrahi ile birlikte izlendi. Ameliyata hazırlık için ekokardiyografi, karotis doopler, alt ekstremitte venöz doopler, solunum fonksiyon testi, elektrokardiyografi, akciğer röntgeni, anestezi değerlendirmesi, anjio diyagramı ve hastanın kan grubuna göre kan hazırlıkları tamamlanıp, ameliyat için ön hazırlıklar doktor ile birlikte değerlendirildi. Ameliyat öncesi tedavi doktor istemi ile uygulandı. Ameliyat sonrası hastanın ilk izlemlerine göre -kan gazı değerleri, ortalama arter basıncı (MAP), hemodinamik izlemi (tansiyon, nabız, satürasyon) doktor ile birlikte değerlendirilerek kardiyak outputu düşen hastalara doktor istemi ile gerekli tedaviler uygulandı. Hastaların mekanik ventilatörü izlenip doktor istemi ile ayarları ayarlandı. Ameliyat öncesi vaka hemşireliği; ameliyat öncesinde kardiyovasküler cerrahi doktoru ile hastanın kan parametrelerini ve ameliyat öncesi hazırlık sürecindeki raporlarını doktor ile birlikte değerlendiren ve ameliyat sonrası komplikasyonları azaltmak için doktor ile beraber girişimleri planlayan ve uygulayan lisans mezunu hemşireydi. Araştırmada veri toplayan vaka hemşiresi mezuniyet öncesi intörn olarak bir yıl kardiyovasküler cerrahi ve koroner yoğun bakımda çalıştı. Yüksek lisans ders döneminde de, kardiyovasküler cerrahi ve yoğun bakım ünitesine yönelik 16 saat bilgi aldı ve 144 saatte bu alanda uygulamaya çıktı. Vaka hemşiresi 3 yıldır kardiyovasküler cerrahi ve kardiyoloji servisinde çalışmaktaydı. Hastanede de kıdemli hemşire olarak konu ile ilgili hizmet içi eğitimler almaktaydı.

Hastadaki hemodinamik izlemler, kardiyak out puttaki değişiklikler, ağrı parametreleri, kan değeri parametreleri, kan gazı parametreleri ele alınarak hemşirelik tanı ve girişimleri vaka hemşiresi tarafından planlandı ve uygulandı.

Kardiyopulmoner bypass grefti cerrahisi geçiren 36 hastanın yatırıldığı ilk günden ameliyat sonrası postoperatif üçüncü gününe kadar olan süreçte ‘‘Hasta Onam Formu’’ ‘‘Hasta Tanılama Formu’’, ‘‘Hastaların Hemodinamik İzlemleri’’ , ‘‘Hastaların Mekanik Ventilatör İzlemleri’’, ‘‘Hastaların Laboratuvar Değeri İzlem Formu’’ ile hastaların birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci ölçüm değerleri aralarındaki ilişki değerlendirildi.

3.5.1. TABLO-2 Araştırma ve Akış Şeması

Ön test son test tek gruplu girişimsel dizayn
Araştırma konusunda bilgi verecek hastaların onamı alma (n=36)
Hasta tanılama formu ile hastalara yönelik sosyodemografik veriler alma
Yoğun bakımda Hastaların hemodinamik izlem sonuçları, uygulanan tedaviler ve izlemi, rutin kan gazı kontrolü, kardiyak outputu etkileyecek ve solunumu etkileyecek ilaçları gözlemleme, rutin elektrokardiyografi (EKG) izleme, rutin olarak biyokimya troponin izlemi yapma, santral venöz basıncı ölçme (CVP), ortalama arter basıncı ölçme (MAP) izlemleri sürdürme Yoğun bakım ve vaka hemşiresi olarak; Hasta ameliyattan çıktığı andan itibaren kardiyovasküler cerrahisi doktoru işbirliği ile hasta yakından izlendi. Hastanın hemodinamik izlemleri kontrol edilerek kardiyak outputu azaltan sebepler belirlenerek kardiyak outputu arttıran girişimler uygulama ve komplikasyonlar belirleme
Hastanın hemodinamik izlemleri takibi sürdürme
Hastanın mekanik ventilatör modları ve takip süreleri belirleme
Hastanın laboratuvar değerleri takip etme

3.6. Araştırmanın Değişkenleri:

Bağımlı değişken; Kardiyak out-putu bozulan hastalarda uygulanan hemşirelik girişimleri

Bağımsız değişken; Hastanın laboratuvar değerleri, ağrı parametreleri, hemodinamik izlemleri

3.7.Verileri Toplama Yöntemi: Araştırma verileri, hastalarla yüz yüze görüşme yöntemi ile toplandı. Araştırma verilerinin toplanmasında aşağıdaki formlar kullanıldı.

3.7.1.Hasta Onam Formu (Ek-1): Hastanın kendisinden alınacak kişisel bilgileri paylaşımında rızası olup olmadığı soruldu.

3.7.2.Hasta Tanılama Formu (Ek-2): Hastanın yaşı, tanısı, kilosu, ameliyat öncesi EF durumu, ameliyatta kalış süresi, kronik hastalığı, sürekli kullandığı ilaçlar, günlük

aldığı ve çıkardığı hesabı, sigara ve alkol kullanım durumu gibi bilgileri içeren sorularından oluşmaktadır.

3.7.3.Hastaların Hemodinamik İzlemleri Formu (Ek-3): Bu formda hastanın ameliyat öncesi, ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda ilk izlem, ameliyattan 4 saat sonra, ameliyattan 8 saat sonra, ameliyattan 24 saat sonra; ortalama arter basıncı (MAP) değeri, kardiyak out putu arttıran ilaçlar, nabız kontrolleri, hastanın elektrokardiyografi (EKG) ritmi, santral venöz basıncı (CVP), CPR uygulama durumu, defibratör uygulama, Intraaortik balon pompası (IABP) uygulama, aldığı çıkardığı takibi, verilen sıvıların takibi, periferik doku perfüzyonu takibi, serebral perfüzyon takibi (Glaskow Koma Skalası-GKS) yapıldı.

3.7.4.Hastaların Mekanik Ventilatör İzlemleri Formu (Ek-4): Hastanın mekanik ventilatör takibi olarak; CMV-VC (volüm kontrollü solunum), CMV-PC (basıncı kontrollü solunum), SIMV (sekronize intermittent mekanik ventilasyon), FİO₂ (fraction of inspired oxygen, alınan havanın oksijen yüzdesi), PEEP (pozitif ekspiryum sonu basıncı), Tidal volüme, hasta frekansı, mekanik ventilatör frekansı, satürasyon takibi, kan gazı takibi (ameliyat öncesi, ameliyattan hemen sonra , ameliyattan 4 saat sonra, ameliyattan 8 saat sonra, ameliyattan 24 saat sonra), verilen solunumu etkileyecek ilaçlar ve dozları, verilen antibiyotikler, verilen laksatifler, ağrı için verilen ilaç türevleri, verilen diğer ilaçlar ve dozlarının izlemi yapıldı.

3.7.5.Hastaların Laboratuvar Değerleri İzlem Formu (Ek-5): Hastaların ameliyat öncesi, ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda ilk izlem, ameliyattan 4 saat sonra, ameliyattan 8 saat sonra, ameliyattan 24 saat sonra; Na⁺, K⁺, Ca⁺, Cl⁻, CK, CK-MB, Troponin, Lökosit, Nötrofil, Lenfosit, Trombosit, CRP, Eritrosit, HGB, HTC, Albumin, Total protein, AST, ALT, LDH, INR, KZ, PTZ, BUN, Kreatin, Kan glikozu, diğer kan testleri takip edildi.

3.8.Verilerin Değerlendirilmesi:

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 26.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümler ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde medyan (ortanca) ve minimum-maksimum) olarak özetlendi. Çalışmada yer alan parametrelerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemede Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Mekanik ventilatör

izlemleri ile laboratuvar parametrelerinin birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci ölçüm değerleri arasındaki ilişkiyi belirlemede Repeated measures test kullanırken, birinci ve beşinci ölçümler arasındaki farklılığın belirlenmesinde Wilxocon rank testine başvurulmuştur. Tüm testlerde istatistiksel önemlilik düzeyi 0.05 olarak alındı.

3.9.Araştırmanın Sınırlılıkları:

Araştırmanın tek bir hastanede belirli bir sayıdaki örnekleme yapıyor olması araştırmanın sınırlılığıydı. Araştırmada yoğun bakıma özgü ve kardiyak cerrahisi geçiren hastalara yönelik tüm ekibin kullandığı ortak bir rehber yoktu.

3.10.Araştırmanın Etik Boyutu:

Araştırma etik kurul onayı 22.05.2022 tarihinde 2022/18 sayısı olarak İzmir Tınaztepe Üniversitesi Girişimsel olmayan etik kurulundan alındı.

4.BULGULAR

Çalışmaya Kardiyovasküler cerrahi geçiren 36 hasta dahil edildi. Hastaların 24 (% 66,7)'ü kadın, 12 (% 33,3)'si erkektir. Yaş dağılımı hastalarda sırasıyla 1 (% 2,8)'inde 30-39, 2 (% 5,6)'sinde 40-49, 7 (% 19,4)'sinde 50-59, 14 (% 38,9)'ünde 60-69, 12 (% 33,3)'sinde 70-79'dur. BKİ değeri açısından hastaların 21 (% 58,3)'i normal, 15 (% 41,7)'i ise şişmandır. Alkol-sigara kullanımı hastaların 11 (% 30,6)'inde gözlemlendi.

Ek hastalık varlığı 28 (% 77,8) hastada saptanırken, en sık rastlanan ek hastalıklar sırasıyla 20 (% 71,4)'sinde DM, 20 (% 71,4)'sinde HT, 3 (% 10,7)'ünde kalp yetmezliği, 2 (% 7,1)'sinde hiperlipidemi, 1 (% 3,6)'inde astım, 1 (% 3,6)'inde de guatrıdır.

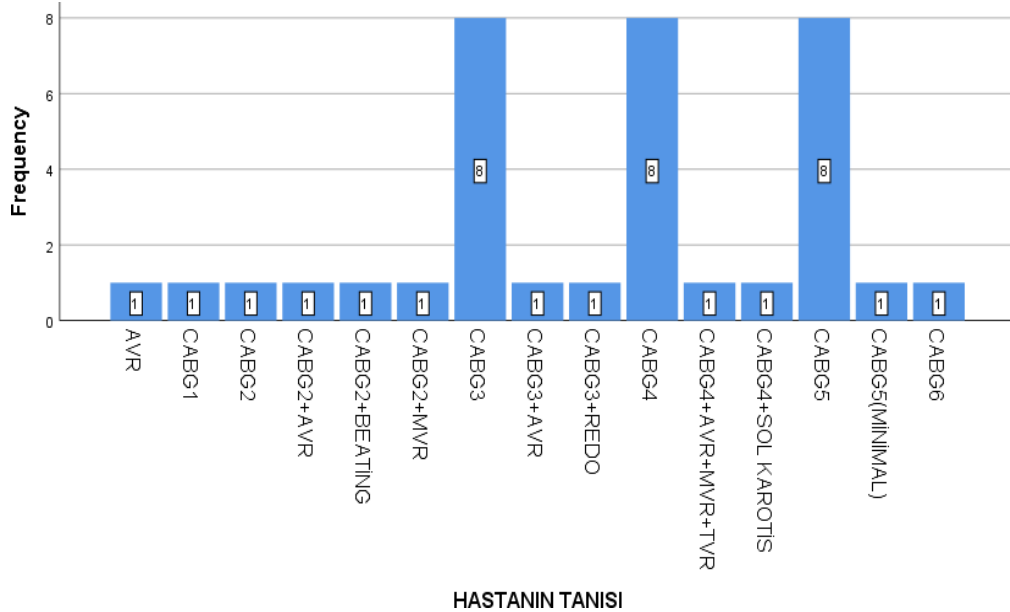
Antiagregan kullanım hastaların 20 (% 55,6)'sinde gözlemlendi. En sık kullanılan antiagregan ise 6 (% 30,0)'sında ASA (Asetilsalisilik Asit) 100 mg, 4 (% 20,0)'ünde ASA 150 mg, 3 (% 15,0)'ünde Klopidoğral 75 mg, 2 (% 10,0)'sinde Klopidoğral 75mg- ASA 100 mg'di (Tablo 1).

Tablo 1. Tanıtıcı bulguların incelenmesi

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	24	66,7
Erkek	12	33,3
Yaş dağılımı		
30-39	1	2,8
40-49	2	5,6
50-59	7	19,4
60-69	14	38,9
70-79	12	33,3
BKİ		
Normal	21	58,3
Şişman	15	41,7
Alkol-Sigara kullanımı	11	30,6
Ek hastalık	28	77,8
DM	20	71,4

HT	20	71,4
Kalp yetmezliği	3	10,7
Astım	1	3,6
Hiperlipidemi	2	7,1
Guatr	1	3,6
Antiagregan kullanımı	20	55,6
Tikagrelor 90 mg	1	5,0
ASA 100 mg	6	30,0
ASA 100 mg – Klopidoğral 75 mg	1	5,0
ASA 300 mg	1	5,0
ASA 300 mg – Klopidoğral 75 mg	1	5,0
ASA 150 mg	4	20,0
Klopidoğral 75 mg	3	15,0
Klopidoğral 75 mg – Apiksaban 5 mg	1	5,0
Klopidoğral 75 mg – ASA100 mg	2	10,0

Hastalara en sık CABG3 (% 22,2), CABG4 (% 22,2) ve CABG5 (% 22,2) tanılarının konulduğu gözlemlendi (Şekil 1).



Şekil 1. Hastalara konulan tanıların dağılımı

Hastaların ameliyat süresi ortalama $3,62 \pm 0,9$ saat sürerken, anestezi süresi ortalama $6,53 \pm 2,5$ saat sürdüğü tespit edildi.

Ameliyatta verilen sıvı miktarı hastalarda ortalama $2590,3 \pm 1481,5$ 'di.

Entübe süresi ortalama $19,3 \pm 4,3$ olduğu gözlenirken, entübe öncesi sistolik ortalaması $130,9 \pm 18,7$, diyastolik ortalamasının ise $63,7 \pm 5,8$ olduğu tespit edildi. Entübe sonrasındaki sistolik ortalaması $130,7 \pm 16,2$, diyastolik ortalamasının ise $62,9 \pm 7,2$ olduğu belirlendi.

Ameliyat öncesi EF % hastalarda ortalama $53,3 \pm 11,4$ 'di.

Hastaların ortalama $16,4 \pm 5,2$ saat sonra ameliyattan uyandıkları gözlemlendi.

Anestezi türü olarak hastalarda en sık sırasıyla 34 (% 94,4)'ünde Sevofluran, 30 (% 83,3)'ünde Propol, 23 (% 63,9)'ünde Roküronyum Bromür, 21 (% 58,3)'inde Midazolam, 21 (% 58,3)'inde ise Fentanil Sitrat uygulandığı belirlendi (Tablo 2).

Tablo 2. Ameliyat bilgilerine ilişkin bulguların incelenmesi

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ameliyatta kullanılan anestezi türü		
Sevofluran	34	94,4
Propofol	30	83,3
Roküronyum	23	63,9
Midazolam	21	58,3
Fentanil-Sitrat	21	58,3
Roküronyum bromür	8	22,2
Midazolam	6	16,7
Efedrin hidroklorür	2	5,6
Midazolam	1	2,8
Atrakuryum Besilat	1	2,8
Fitonadion	1	2,8
Fentanil	1	2,8
	Ort±Ss	Med (Min-Maks)
Ameliyat süresi	$3,62 \pm 0,9$	3,45 (2-6,1)
Anestezi süresi	$6,53 \pm 2,5$	7 (1,8-10,0)
Ameliyatta verilen sıvı miktarı	$2590,3 \pm 1481,5$	5200 (3200-

		9150)
Entübe süresi	19,3±4,3	18 (12,5-31)
Enstübe öncesi sistolik	130,9±18,7	130 (96-181)
Enstübe öncesi diyastolik	63,7±5,8	62,5 (48-80)
Enstübe sonrası sistolik	130,7±16,2	130 (94-170)
Enstübe sonrası diyastolik	62,9±7,2	61 (50-80)
Ameliyat öncesi EF %	53,3±11,4	57 (25-66)
Ameliyattan kaç saat sonra uyandı	16,4±5,2	15 (7-30)

Tablo 3’de Kardiyak output arttıran ilaç bulgularının incelendi. Buna göre Kardiyak output arttıran ilaç bulgularının kullanımları incelendiğinde sırasıyla yoğun bakım ilk izlemde en sık 7 (% 53,8) hastada Dopamin hidroklorür(Yardımcı maddeler: Asetilsistein, disodyum edetat) (10 ml/h); 4 (% 36,3) ameliyattan 4 saat sonra dopamin hidroklorür (Yardımcı maddeler: Asetilsistein, disodyum edetat) (10 ml/h); 5 (% 45,4) hastada ameliyattan 8 saat sonra dopamin hidroklorür (Yardımcı maddeler: Asetilsistein, disodyum edetat) (10 ml/h); Kardiyak output arttıran ilaç ameliyattan 24 saat sonra ise Dobutamin Hidroklörür(Yardımcı Maddeler: Sodyum Metatabisülfıt), Dopamin Hidroklörür (Yardımcı Maddeler:Sodyum Metabisülfıt),Dopamin hidroklorür (Yardımcı Maddeler:Sodyum Metabisülfıt, Sodyum Hidroksit), Dopamin hidroklorür-Norepinefrin bitartarat, dopamin hidroklorür (Yardımcı maddeler: Asetilsistein, disodyum edetat) , dopamin hidroklorür (Yardımcı maddeler: Asetilsistein, disodyum edetat) (5 ml/h), dopamine hidroklorür–dobutamine hidroklorür, dopamine hidroklorür(Yardımcı Madde:Glukoz Monohidrat,Sodyum Metabisülfıt ve Norepinefrin bitartarat kullanımı birer hastada olduğu gözlemlendi (Tablo 3).

Tablo 3. Kardiyak output arttıran ilaç bulgularının incelenmesi

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Kardiyak output arttıran ilaç yb ilk izlem		
Dobutaminehidroklorür-Norepinefrin bitartarat-Dopamin hidroklorür	1	7,7

Dobutamine hidroklorür	3	23,1
Dopamine hidroklorür(10ml/h)-Dobutamine hidroklorür	1	7,7
Dopamine hidroklorür (10 ml/h)	7	53,8
Dopamin hidroklorür-Dobutamine hidroklorür	1	7,7
Kardiyak output arttıran ilaç ameliyattan 4 saat sonra		
Dobutamine hidroklorür-Norepinefrin bitartarat	1	9,1
Dobutamine hidroklorür	2	18,2
Dobutamine hidroklorür-Arterenol	1	9,1
Dopamin hidroklorür-Norepinefrin bitartarat	1	9,1
Dopamine hidroklorür- dobutamine hid	1	9,1
Dopamin hidroklorür (10 ml/h)	4	36,3
Dopamine hidroklorür-Dobutamine hidroklorür	1	9,1
Kardiyak output arttıran ilaç ameliyattan 8 saat sonra		
Dobutamine hidroklorür	2	18,2
Dobutamine hidroklorür-Arterenol	1	9,1
Dopamin hidroklorür-Norepinefrin bitartarat	1	9,1
Dopamine hidroklorür (10 ml/h)	5	45,4
Dopamine hidroklorür- dobutamine hidroklorür	1	9,1
Norepinefrin bitartarat-Dobutamine hidroklorür	1	9,1
Kardiyak output arttıran ilaç ameliyattan 24 saat sonra		
Dobutamin hidroklorür	1	11,1
Dobutamine hidroklorür	1	11,1
Dopamin hidroklorür	1	11,1
Dopamin hidroklorür- norepinefrin bitartarat	1	11,1

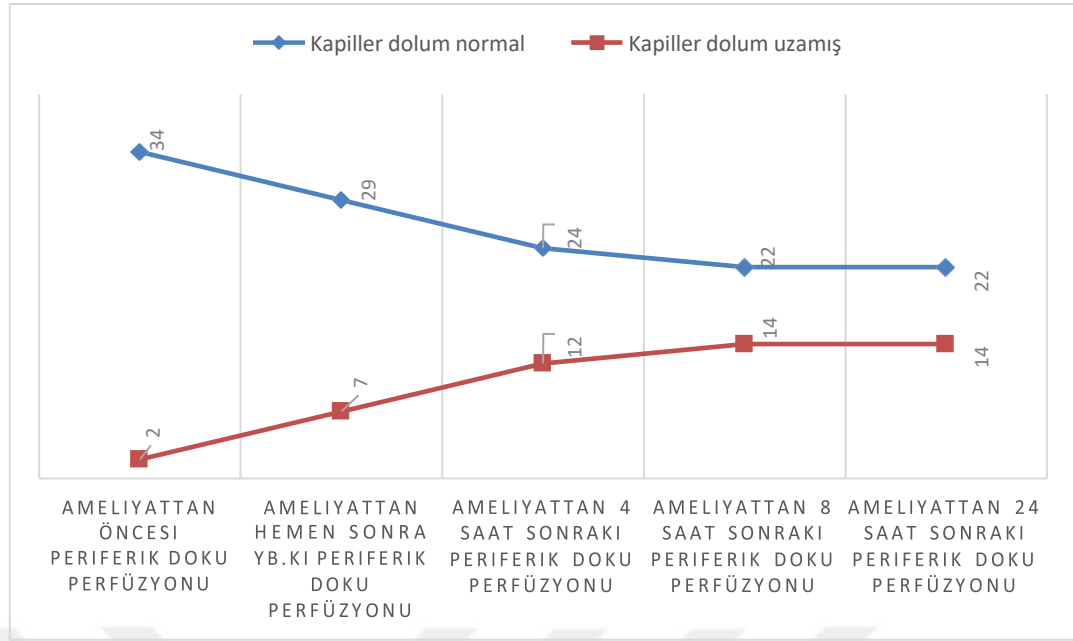
Dopamine hidroklorür	1	11,1
Dopamine hidroklorür (5 ml/h)	1	11,1
Dopamine hidroklorür-Dobutamine hidroklorür	1	11,1
Dopamin hidroklorür	1	11,1
Norepinefrin bitartarat	1	11,1

Hastaların ritim bulguları incelendiğinde sırasıyla ameliyattan önce tamamında sinüs gözlendiği tespit edilirken; ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda 2 (% 5,6) hastada atrial fibrilasyona; ameliyattan 4 saat sonra 3 (% 8,3) hastada atrial fibrilasyon; ameliyattan 8 saat sonra 3 (% 8,3) hastada atrial fibrilasyon; ameliyattan 24 saat sonra 5 (% 13,9) hastada da atrial fibrilasyona bulgularına rastlanıldı (Tablo 4).

Tablo 4. Ritim bulgularının incelenmesi

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ameliyattan öncesi ritim		
Sinüs	36	100,0
Ameliyattan hemen sonra yb.ki ritim		
Atrial fibrilasyon	2	5,6
Sinüs	34	94,4
Ameliyattan 4 saat sonraki ritim		
Atrial fibrilasyon	3	8,3
Sinüs	33	91,7
Ameliyattan 8 saat sonraki ritim		
Atrial fibrilasyon	3	8,3
Sinüs	33	91,7
Ameliyattan 24 saat sonraki ritim		
Atrial fibrilasyon	5	13,9
Sinüs	31	86,1

Hastalarda kapiller dolum uzama oranı ameliyat öncesinde 2 (% 5,6)'sinde, yoğun bakımda 7 (% 19,4)'sinde, ameliyattan 4 saat sonra 12 (% 33,3)'sinde, ameliyattan 8 saat sonrası 14 (% 38,9)'ünde, ameliyattan 24 saat sonra ise 14 (% 38,9)'ünde gözlendi. Ancak 5 sn den uzun süren bir kapiller dolum uzaması yoktu (Şekil 2).



Şekil 2. Kapiller dolum bulgularının incelenmesi

Tablo 5’de hastaların ameliyat öncesi, yoğun bakımda ameliyattan hemen sonra, ameliyattan 4 saat sonra, ameliyattan 8 saat sonra ve ameliyattan 24 saat sonra ölçülen hemodinamik izlem ve laboratuvar bulguları incelendi.

Tablo 5. Hastaların laboratuvar bulguları ölçümlerinin incelenmesi

	Ort±Ss	Med (Min-Maks)
A.Ö. MAP	86,8±5,2	83,3 (76,6-100)
A.S Yoğun MAP	77,9±12,9	79,3 (55-108)
A.S 4 saat MAP	84,3±9,1	83,2 (66,6-107)
A.S 8 saat MAP	83,4±8,3	82,9 (66,6-106,6)
A.S 24 saat MAP	82,7±6,7	81,3 (68-96,6)
A.Ö. Nabız	78,1±7,1	78 (60-96)
A.S Yoğun Nabız	85,3±13,0	86 (60-116)
A.S 4 saat Nabız	92,1±15,2	89,5 (67-141)
A.S 8 saat Nabız	92,8±11,4	92 (74-122)
A.S 24 saat Nabız	90,5±11,0	90 (70-120)
A.Ö.	-	-
A.S Yoğun CVP	8,36±0,6	8 (7-10)
A.S 4 saat CVP	9,50±1,1	10 (7-12)
A.S 8 saat CVP	9,47±1,2	9,5 (7-12)
A.S 24 saat CVP	9,33±1,2	9 (7-12)

A.Ö. AÇT		
A.S Yoğun AÇT	247,2±1748,2	-150 (-1200-8150)
A.S 4 saat AÇT	254,3±1545,9	-100 (-1900-6000)
A.S 8 saat AÇT	232,4±1464,9	-95 (-2300-5830)
A.S 24 saat AÇT	352,2±1293,8	50 (-1200-6400)
A.Ö. GKS		
A.S Yoğun GKS	3,0±0,0	3 (3-3)
A.S 4 saat GKS	3,0±0,0	3 (3-3)
A.S 8 saat GKS	3,11±0,5	3 (3-6)
A.S 24 saat GKS	14,4±2,5	15 (3-15)
A.Ö. SATO2		
A.S Yoğun SATO2	99,1±1,9	100 (90-100)
A.S 4 saat SATO2	99,3±1,2	100 (96-100)
A.S 8 saat SATO2	99,3±1,1	100 (95-100)
A.S 24 saat SATO2	98,0±1,6	98,5 (95-100)
A.Ö. pH		
A.S Yoğun pH	7,46±0,03	7,45 (7,4-7,5)
A.S 4 saat pH	7,43±0,04	7,44 (7,4-7,5)
A.S 8 saat pH	7,41±0,05	7,42 (7,3-7,5)
A.S 24 saat pH	7,43±0,05	7,45 (7,3-7,5)
A.Ö. CO2		
A.S Yoğun CO2	33,2±1,8	33 (31,5-35)
A.S 4 saat CO2	31,4±5,1	30,6 (20,9-42,4)
A.S 8 saat CO2	32,9±6,1	32,8 (20,5-47,2)
A.S 24 saat CO2	32,5±4,8	32,1 (23,3-43,8)
A.Ö. HCO3		
A.S Yoğun HCO3	35,1±3,9	35,1 (26,4-42,5)
A.Ö. HCO3	22,8±1,3	22,9 (21,5-24,0)
A.S Yoğun HCO3	20,9±2,1	20,8 (14,6-25,2)
A.S 4 saat HCO3	21,2±2,2	21,1 (17,4-27,1)
A.S 8 saat HCO3	21,6±2,3	21,5 (16,1-27,1)
A.S 24 saat HCO3	23,4±2,5	23,2 (19,6-28,4)
A.Ö. Baz Eğrisi		
A.S Yoğun Baz Eğrisi	-0,46±1,3	-0,90 (-1,5-1,0)
A.S 4 saat Baz Eğrisi	-2,55±2,1	-2,5 (-7,9-2,9)
A.S 8 saat Baz Eğrisi	-2,84±1,9	-2,85 (-6,8-1,4)
A.S 24 saat Baz Eğrisi	-1,86±2,5	-1,7 (-6,8-4,2)

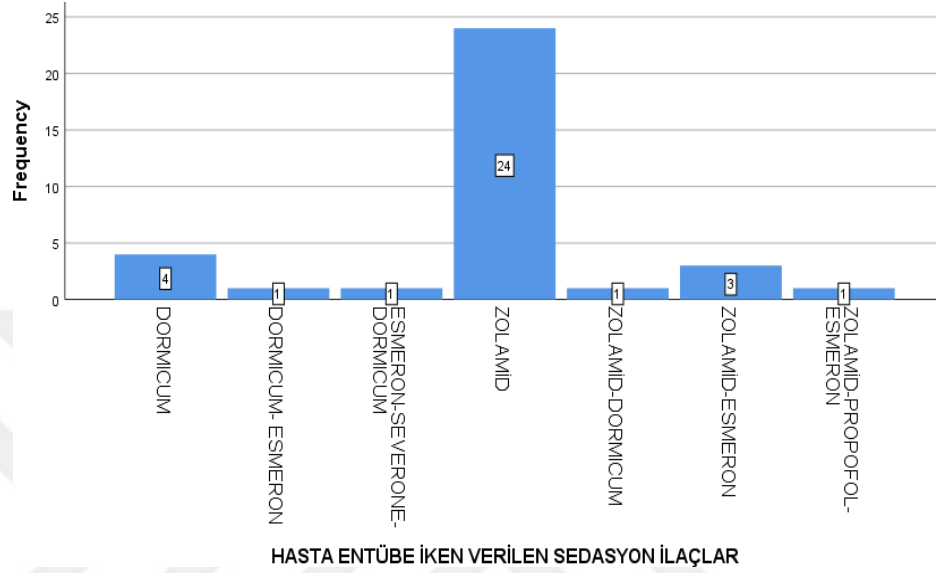
A.S 24 saat Baz Eğrisi	-0,44±2,8	-1,1 (-5,9-5,5)
A.Ö. Na ⁺	137,8±2,6	138 (132-143)
A.S Yoğun Na ⁺	137,8±2,1	137,6 (133,8-141,8)
A.S 4 saat Na ⁺	138,0±2,8	137,2 (132,4-146,2)
A.S 8 saat Na ⁺	138,1±2,0	138 (134,3-143,2)
A.S 24 saat Na ⁺	137,5±3,1	137 (133-144)
A.Ö. K	4,39±0,5	4,3 (3,6-5,6)
A.S Yoğun K	4,26±0,5	4,19 (3,3-5,4)
A.S 4 saat K	4,04±0,4	4,08 (3-4,8)
A.S 8 saat K	4,17±0,5	4,13 (2,9-5,9)
A.S 24 saat K	4,04±0,6	3,92 (3,3-5,7)
A.Ö. Ca	8,09±0,8	8 (7,1-9,5)
A.S Yoğun Ca	1,1±0,06	1,09 (1-1,2)
A.S 4 saat Ca	1,08±0,06	1,08 (1-1,3)
A.S 8 saat Ca	1,09±0,09	1,08 (1-1,5)
A.S 24 saat Ca	1,25±0,9	1,05 (1-6,9)
A.Ö. Cl	106,0±3,5	106,5 (100-112)
A.S Yoğun Cl	106,5±3,0	106 (102-117)
A.S 4 saat Cl	106,5±2,7	106,5 (101-112)
A.S 8 saat Cl	107,4±2,9	108 (102-113)
A.S 24 saat Cl	105,2±3,5	105 (98-112)
A.Ö. CK	127,8±132,9	88 (22-686)
A.S Yoğun CK	103±0,0	103 (103-103)
A.S 4 saat CK	101±0,0	101 (101-101)
A.S 8 saat CK	163,5±86,9	163,5 (102-225)
A.S 24 saat CK	209±101,9	225 (100-302)
A.Ö. CKMB	38,9±22,2	30,4 (14-106)
A.S Yoğun CKMB	-	-
A.S 4 saat CKMB	-	-
A.S 8 saat CKMB	-	-
A.S 24 saat CKMB	40,7±6,9	40,7 (36-46)
A.Ö. Troponin	3519,3±10072,4	264 (1-50000)
A.S Yoğun Troponin	-	-
A.S 4 saat Troponin	-	-

A.S 8 saat Troponin	883,3±0,0	883,3 (883-883)
A.S 24 saat Troponin	2980,4±3396,6	2202,6 (596-11147)
A.Ö. Lökosit	9,84±5,8	8,92 (3-36)
A.S Yoğun Lökosit	-	-
A.S 4 saat Lökosit	-	-
A.S 8 saat Lökosit	31,4±0,0	31,4 (31-31)
A.S 24 saat Lökosit	24,7±0,0	24,7 (25-25)
A.Ö. Nötrofil	51,7±25,4	61,9 (2-79)
A.S Yoğun Nötrofil	-	-
A.S 4 saat Nötrofil	-	-
A.S 8 saat Nötrofil	94±0,0	94 (94-94)
A.S 24 saat Nötrofil	91±0,0	91 (91-91)
A.Ö. Lenfosit	18,4±11,3	22,2 (1-42)
A.S Yoğun Lenfosit	-	-
A.S 4 saat Lenfosit	-	-
A.S 8 saat Lenfosit	5,0±0,0	5 (5-5)
A.S 24 saat Lenfosit	4,5±0,0	4,5 (5-5)
A.Ö. CRP	16,8±28,2	6,07 (1-149)
A.S Yoğun CRP	-	-
A.S 4 saat CRP	-	-
A.S 8 saat CRP	20,9±0,0	20,9 (21-21)
A.S 24 saat CRP	58,3±25,1	58,3 (41-76)
A.Ö. Eritrosit	2,05±1,9	1,6 (2-6)
A.S Yoğun Eritrosit	-	-
A.S 4 saat Eritrosit	-	-
A.S 8 saat Eritrosit	-	-
A.S 24 saat Eritrosit	3,11±0,5	3 (2-6)
A.Ö. Hgb	13,2±1,8	13,1 (9-17)
A.S Yoğun Hgb	11,3±1,7	11,2 (8-14)
A.S 4 saat Hgb	11,8±1,2	12 (10-15)
A.S 8 saat Hgb	11,4±1,2	11,6 (10-15)
A.S 24 saat Hgb	11,1±1,2	10,95 (9-14)
A.Ö. HCT	40,2±4,6	40 (29-51)
A.S Yoğun HCT	33,2±5,1	33 (25-42)

A.S 4 saat HCT	34,7±3,5	35 (30-44)
A.S 8 saat HCT	33,5±3,6	34 (28-44)
A.S 24 saat HCT	32,9±3,6	32,5 (27-42)
A.Ö. Albumin	40,4±4,3	41 (27-47)
A.S Yoğun Albumin	-	-
A.S 4 saat Albumin	-	-
A.S 8 saat Albumin	28,0±0,0	28 (28-28)
A.S 24 saat Albumin	27,6±2,9	29 (24-31)
A.Ö. AST	23,9±10,5	23 (10-58)
A.S Yoğun AST	-	-
A.S 4 saat AST	-	-
A.S 8 saat AST	22,0±0,0	22 (22-22)
A.S 24 saat AST	19,0±5,0	19 (14-24)
A.Ö. ALT	21,3±9,4	21 (8-43)
A.S Yoğun ALT	-	-
A.S 4 saat ALT	-	-
A.S 8 saat ALT	24,0±0,0	24 (24-24)
A.S 24 saat ALT	17,7±4,2	19 (13-21)
A.Ö. LDH	254,5±110,8	237 (22-589)
A.S Yoğun LDH	-	-
A.S 4 saat LDH	-	-
A.S 8 saat LDH	300±0,0	300 (300-300)
A.S 24 saat LDH	280±53,7	280 (242-318)
A.Ö. INR	1,06±0,11	1,03 (0,9-1,4)
A.S Yoğun INR	-	-
A.S 4 saat INR	-	-
A.S 8 saat INR	-	-
A.S 24 saat INR	1,06±0,11	1,03 (0,9-1,4)
A.Ö. APTT	30,9±11,3	29,2 (17,7-81)
A.S Yoğun APTT	-	-
A.S 4 saat APTT	-	-
A.S 8 saat APTT	-	-
A.S 24 saat APTT	-	-
A.Ö. PTZ	25,8±62,5	13,9 (12,7-378)

A.S Yoğun PTZ	-	-
A.S 4 saat PTZ	-	-
A.S 8 saat PTZ	-	-
A.S 24 saat PTZ	-	-
A.Ö. Trombosit	258,9±90,9	262 (13,7-422)
A.S Yoğun Trombosit	-	-
A.S 4 saat Trombosit	-	-
A.S 8 saat Trombosit	219±0,0	219 (219-219)
A.S 24 saat Trombosit	138,3±66,7	144 (69-202)
A.Ö. BUN	17,7±6,8	15,2 (10-40,7)
A.S Yoğun BUN	-	-
A.S 4 saat BUN	-	-
A.S 8 saat BUN	23,0±0,0	23 (23-23)
A.S 24 saat BUN	33,5±3,5	33,5 (31-35,9)
A.Ö. Kreatinin	0,93±0,3	0,9 (0,6-1,8)
A.S Yoğun Kreatinin	-	-
A.S 4 saat Kreatinin	-	-
A.S 8 saat Kreatinin	1,50±0,0	1,5 (1,5-1,5)
A.S 24 saat Kreatinin	1,60±0,8	1,6 (1,0-2,2)
A.Ö. Kan glikozu	150,6±62,6	132 (79-309)
A.S Yoğun Kan glikozu	180,1±50,9	169,5 (112-334)
A.S 4 saat Kan glikozu	232,3±54,2	220,5 (130-359)
A.S 8 saat Kan glikozu	240,2±50,4	234 (158-397)
A.S 24 saat Kan glikozu	218,5±71,4	195,5 (132-382)
A.Ö. bilirubin ÜRE	36,4±14,1	31,5 (22-87)
A.S Yoğun bilirubin ÜRE	-	-
A.S 4 saat bilirubin ÜRE	-	-
A.S 8 saat bilirubin ÜRE	-	-
A.S 24 saat bilirubin ÜRE	67,0±0,0	67 (67-67)
A.Ö. ACT	-	-
A.S Yoğun ACT	162,5±78,3	134 (105-277)
A.S 4 saat ACT	127,8±22,3	123,5 (109-155)
A.S 8 saat ACT	119,7±9,5	120 (110-129)
A.S 24 saat ACT	-	-

Hasta entübe iken verilen sedasyon ilaçları Şekil 3’de incelendi. Yapılan incelemeye göre en sık 24 (% 70,6) hastada Zolamid kullanıldığı tespit edildi.



Şekil 3. Hasta entübe iken verilen sedasyon ilaçlarının incelenmesi

Hastaların ameliyat öncesi abdomen sesleri tamamında normoaktif iken; ameliyattan hemen sonra yoğun bakım, ameliyattan 4 saat, 8 saat ve 24 saat sonrası bulgularında tüm hastalarda hipoaktif bulgularına rastlanıldı (Tablo 6).

Tablo 6. Abdomen seslerinin incelenmesi

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ameliyattan öncesi abdomen sesleri		
Normoaktif	36	100,0
Ameliyattan hemen sonra yb.ki abdomen sesleri		
Hipoaktif	36	100,0
Ameliyattan 4 saat sonraki abdomen sesleri		
Hipoaktif	36	100,0
Ameliyattan 8 saat sonraki abdomen sesleri		
Hipoaktif	36	100,0

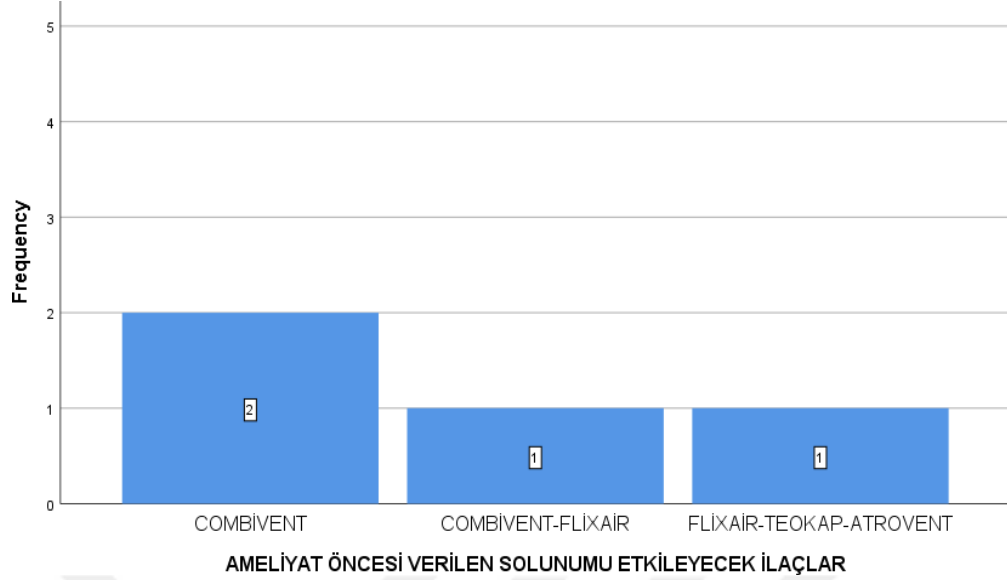
Ameliyattan 24 saat sonraki abdomen sesleri		
Hipoaktif	36	100,0

Hastaların Mekanik Ventilatör İzlemleri (MVİ) bulguları Tablo 7’de incelendi. Yapılan incelemeye göre, yoğun bakımda ameliyattan hemen sonra ve ameliyattan 4 saat sonra hastaların tamamında SIMV de olduğu, ameliyattan 8 saat sonraki mekanik ventilatör izleminde (MVİ) % 2,8 hastada CBAP ayarı mevcutken, % 97,2 hastada SIMV ayarına rastlanıldı. Ameliyattan 24 saat sonra 33 hasta mekanik ventilatörden ayrılmış ve %83,3’ü nazal kanül, %8,3 de maske ile oksijenlenmekteydi . Üç (%7,4) hastaya BIBAP=CBAP uygulanmaktaydı (Tablo 7).

Tablo 7. Hastaların MVİ bulgularının incelenmesi

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ameliyattan öncesi MVİ	36	100,0
Ameliyattan hemen sonra yb.ki MVİ		
SIMV	36	100,0
Ameliyattan 4 saat sonraki MVİ		
SIMV	36	100,0
Ameliyattan 8 saat sonraki MVİ		
CBAP	1	2,8
SIMV	35	97,2
Ameliyattan 24 saat sonraki MVİ		
BBAP	1	2,8
CBAB	1	2,8
CBAP	1	2,8
Nazal kanül ile oksijen alan	30	83,3
Maske ile oksijen alan	3	8,3

Çalışmaya dahil edilen hastaların 4 (% 11,1)’ünde ameliyat öncesi solunumunu etkileyecek ilaç verildiği saptanırken; en sık 2 (% 50,0) hastaya İpratropium Bromür-Salbutamol verildiği tespit edildi (Şekil 4).



Şekil 4. Ameliyat öncesi verilen solunumu etkileyecek ilaçların kullanımının incelenmesi

VSEİ kullanımı ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda hastaların 5 (% 13,9)'inde gözlenirken, en sık İpratropium Bromür- Salbutamol- Flutikazon'nun 2 (% 40,0) hastada kullanıldığı belirlendi. Ameliyattan 4 saat sonraki VSEİ kullanımı 2 (% 5,6) hastada tespit edilirken, İpratropium bromür monohidrat -Teofilin Etilendiamine 240 mg ile İpratropium bromür-salbutamol VSEİ kullanımı birer hastada olduğu saptandı. Ameliyattan 8 saat sonra 1 (% 2,8) hastada Flutitakazon propiyanat kullanıldığı gözlemlendi.

Ameliyattan 24 saat sonraki VSEİ kullanımı hastalarda 9 (% 25) hastada gözlenirken; en sık 2 (% 22,3) hastada İpratropium Bromür- Salbutamol - Flutitakazon propiyanat kullanıldığı belirlendi. (Tablo 8).

Tablo 8. Hastaların VSEİ kullanımının incelenmesi

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ameliyattan hemen sonra yb.ki VSEİ		
İpratropium bromür monohidrat-flutikazon propiyanat	2	40,0
İpratropium bromür -teofilin etilendiamin	1	20,0
Flutikazon propiyanat-İpratropium bromür monohidrat	1	20,0
Teofilin anhidr	1	20,0

Ameliyattan 4 saat sonraki VSEİ		
İpratropium bromür monohidrat- Teofilin etilendiamin 240 mg	1	50,0
İpratropium bromür monohidrat	1	50,0
Ameliyattan 8 saat sonraki VSEİ		
İpratropium bromür monohidrat	1	100,0
Ameliyattan 24 saat sonraki VSEİ		
İpratropium bromür monohidrat - Aminofilin	1	11,1
İpratropium bromür monohidrat - Aminofilin -Teofillin etilendiamin- Flutikazon propiyanat	1	11,1
İpratropium bromür	2	22,3
İpratropium bromür- Flutikazon propiyanat	1	11,1
Flutikazon propiyanat- İpratropium Bromür, Salbutamol- Teofillin etilendiamin	1	11,1
Flutikazon propiyanat- İpratropium Bromür, Salbutamol	1	11,1
İpratropium Bromür, Salbutamol	1	11,1
Teofillin etilendiamin	1	11,1

Ameliyattan önce antibiyotik kullanımı hastaların tamamında gözlenirken; en sık Sefazolin 1 gr'ın 30 (% 85,7) hastada kullanıldığı belirlendi.

Ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda antibiyotik kullanımı hastaların tamamında tespit edilirken; en sık 14 (% 38,9)'ünde Ampisilin 1 gr, 18 (% 50,0)'inde de Sulbaktam 1 gr kullanıldığı saptandı.

Ameliyattan 4 saat sonra hastaların hiçbirinde antibiyotik kullanımına rastlanılmadı.

Ameliyattan 8 saat sonra antibiyotik kullanımı hastaların 7 (% 19,5)'sinde antibiyotik kullanıldığı tespit edilirken; en sık 4 (% 57,1) hastada Sultamisilin 1 gr, 2 (% 28,6) hastada da Ampisilin 1 gr kullanıldığı saptandı.

Ameliyattan 24 saat sonra antibiyotik kullanımı hastaların tamamında gözlenirken; en sık 13 (% 36,1) hastada Ampisilin 1 gr, 18 (% 50,0) hastada ise Sultamisilin 1 gr kullanıldığı belirlendi (Tablo 9).

Tablo 9. Hastalara kullanılan antibiyotiklerin incelenmesi

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ameliyattan öncesi antibiyotikler		
Moksifloksasin	1	2,9
Meropenem 1 gr – Moksifloksasin 250 ml	1	2,9
Seftriakson 1 gr	2	5,8
Sefazolin 1 gr	30	85,7
Vancomisin 1 gr – Amikasin Sülfat	1	2,9
Ameliyattan hemen sonra yb.ki antibiyotikler		
Lidokain Hidroklorür 1 gr	14	38,9
Amikasin Sülfat - Vancomisin	1	2,8
Seftriakson 1 gr	1	2,8
Lidokain Hidroklorür 1 gr	1	2,8
Seftriakson 1 gr	1	2,5
Lidokain Hidroklorür 1 gr	18	50,0
Ameliyattan 4 saat sonraki antibiyotikler		
-	-	-
Ameliyattan 8 saat sonraki antibiyotikler		
Lidokain Hidroklorür 1 gr	2	28,6
Lidokain Hidroklorür 1 gr	1	14,3
sultamisilin tosilat dihidrat 1 gr	4	57,1
Ameliyattan 24 saat sonraki antibiyotikler		
Ampisilin-sulbaktam 1 gr	13	36,1
Amikasin sülfat – vancomisin	1	2,8
Seftriakson disodyum 1 gr	1	2,8
Levofloksasin 500 ml	1	2,8
Seftriakson sodyum 1 gr	1	2,8
Sultamisilin Tosilat Dihidrat 1 gr	18	50,0
Vancomisin 1 gr	1	2,8

Hastalara verilen ağrı kesicilerin dağılımı Tablo 10’da özetlendi. Ameliyattan önce ağrı kesici 2 (% 5,6) hastada kullanıldığı tespit edildi. Ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda ağrı kesici kullanımı hastalarda rastlanılmadı.

Ameliyattan 4 saat sonra ağrı kesici kullanımı hastalardan 6 (% 16,7)’sında rastlanırken, en sık 4 (% 66,6) hastada Petidin hidroklorür kullanıldığı belirlendi.

Ameliyattan 8 saat sonra ağrı kesici kullanımı 8 (% 22,2) hastada rastlanırken, tamamında Petidin hidroklorür verildiği saptandı.

Ameliyattan 24 saat sonra ağrı kesici kullanımı hastaların 32 (% 88,9)'sinde rastlanırken, en sık sırasıyla 10 (% 31,3)'unda tramadol, 5 (% 15,6)'inde Petidin hidroklorür, 3 (% 9,3)'ünde deksketoprofen tablet, 2 (% 6,2)'sinde deksketoprofen ampül, 2 (% 6,2)'sinde tramadol hidroklorür, 2 (% 6,2)'sinde de tramadol hidroklorü kullanıldığı saptandı (Tablo 10).

Tablo 10. Hastalarda kullanılan ağrı kesicilerin incelenmesi

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ameliyattan öncesi ağrı kesiciler		
Petidin hidroklorür	1	50,0
Parasetamol TAB	1	50,0
Ameliyattan hemen sonra yb.ki ağrı kesiciler		
	-	-
Ameliyattan 4 saat sonraki ağrı kesiciler		
		-
Petidin hidroklorür	4	66,6
Petidin hidroklorür ampul	1	16,7
Tramadol hcl	1	16,7
Ameliyattan 8 saat sonraki ağrı kesiciler		
Petidin hidroklorür	8	100,0
Ameliyattan 24 saat sonraki ağrı kesiciler		
Petidin hidroklorür	5	15,6
Petidin hidroklorür -Trometamol	1	3,1
Trometamol	1	3,1
Trometamol - Tramadol hcl	1	3,1
Trometamol ampül	2	6,2
Trometamol tablet	3	9,3
Trometamol tb- Tramadol hcl	1	3,1
Trometamol - Tramadol hcl	1	3,1
Tramadol hcl	2	6,2
Tramadol hcl	10	31,3
Tramadol hcl - Trometamol	1	3,1
Tramadol hcl amp	1	3,1
Tramadol hcl - Petidin hidroklorür	1	3,1

Hastaların mekanik ventilatör izlemlerinin bir kısım parametrelerde veri eksikliği olması nedeniyle Tablo 11’de yer alan analize dahil edilemedi. Tablo 11’de yapılan analiz sonuçları incelendiğinde;

- MAP ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ($p=0,042$). Ameliyattan sonra 24 saat sonraki MAP değerinin, MAP Ameliyat öncesi değerine göre daha düşük olduğu saptandı ($p=0,024$).

- Yapılan ölçümlerde Nabız değerinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Ameliyattan sonra 24 saat sonraki Nabız değerinin, Ameliyat öncesi değerine göre daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,001$).

- CVP ölçümlerinde değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$). Ameliyattan sonra 24 saat sonraki CVP değerinin, Ameliyat sonrası yoğun bakım değerine göre daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,001$).

- Yapılan ölçümlerde AÇT değerinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p=0,009$). Ameliyattan sonra yoğun bakım AÇT değerinin, ameliyattan 24 saatsonrası değerine göre daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,001$).

- GKS ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ($p<0,001$). Ameliyattan 24 saat sonraki GKS değeri ile ameliyat öncesi değeri arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanılmadı ($p=0,109$).

- SATO2 ölçümlerinde değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$). Ameliyattan 24 saat sonraki SATO2 değerinin, ameliyat öncesi SATO2 değerine göre daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,001$).

- pH değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ($p<0,001$). Ameliyattan 24 saat sonraki pH değeri ile Ameliyat öncesi pH değeri arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p=0,891$).

- CO2 değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ($p=0,003$). Ameliyattan 24 saat sonraki CO2 değerinin, ameliyat öncesi CO2 değerine göre daha yüksek olduğu gözlenmesine karşın, aradaki fark anlamlı bulunmadı ($p=0,285$).

- HCO₃ değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edildi ($p=0,002$). Ameliyattan 24 saat sonraki HCO₃ değerinin, ameliyat öncesi HCO₃ değerine göre daha yüksek olduğu gözlenmesine karşın, aradaki fark

istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edildi (p=0,276).

- Baz eğrisi değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edildi (p>0,05) (Tablo 11).

Tablo 11. Hastaların mekanik ventilatör izlemlerinin incelenmesi

	AÖ (1)	AS yoğun(2)	AS 4 saat(3)	AS 8 saat(4)	AS 24 saat(5)
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss
MAP	86,8±5,2	77,9±12,9	84,3±9,1	83,4±8,3	82,7±6,7
p1	p=0,042*				
p2	1-5 p=0,024				
Nabız	78,1±7,1	85,3±13,0	92,1±15,2	92,8±11,4	90,5±11,0
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p<0,001				
CVP	-	8,36±0,6	9,50±1,1	9,47±1,2	9,33±1,2
p1	p<0,001**				
p2	2-5 p<0,001				
AÇT		247,2±1748, 2	254,3±1545, 9	232,4±1464, 9	352,2±1293, 8
p1	p=0,009**				
p2	2-5 p<0,001**				
GKS	15,0±0,0	3,0±0,0	3,0±0,0	3,11±0,5	14,4±2,5
p1	p<0,001**				
p2	p=0,109				
SATO2	95,0±1,5	99,1±1,9	99,3±1,2	99,3±1,1	98,0±1,6
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p<0,001**				
pH	7,46±0,03	7,43±0,04	7,41±0,05	7,43±0,05	7,43±0,05
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p=0,891				

CO2	33,2±1,8	31,4±5,1	32,9±6,1	32,5±4,8	35,1±3,9
p1	p=0,003**				
p2	1-5 p=0,285				
HCO3	22,8±1,3	20,9±2,1	21,2±2,2	21,6±2,3	23,4±2,5
p1	p=0,002**				
p2	1-5 p=0,276				
Baz Eğrisi	-0,46±1,3	-2,55±2,1	-2,84±1,9	-1,86±2,5	-0,44±2,8
p1	p=0,745				
p2	1-5 p=0,971				

* $p<0,05$, ** $p<0,001$, p1: Repeated measures test, p2: Wilcoxon rank test

Hastaların CK, CMKB, Lökosit, Nötrofil, Lenfosit, Eritrosit, Albumin, AST, ALT, LDH, INR, APTT, PTZ, Trombosit, Troponin, CRP, BUN, Kreatinin, ÜRE ve ACT değerlerinde veri eksikliği olması nedeniyle Tablo 12’de yer alan analize dahil edilemedi. Yapılan analiz bulguları incelendiğinde;

- Na⁺ değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Ameliyattan sonra 24 saat sonraki Na⁺ değeri ile Ameliyat öncesi Na⁺ değerlerinin benzer olduğu tespit edildi ($p=0,933$).

- K ölçümlerinde değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$). Ameliyattan sonra 24 saat sonraki K değerinin, Ameliyat sonrası yoğun bakım K değerine göre daha düşük olduğu saptandı ($p=0,005$).

- Ca ölçümlerinde değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$). Ameliyattan sonra 24 saat sonraki Ca değerinin, Ameliyat sonrası yoğun bakım Ca değerine göre daha düşük olduğu tespit edildi ($p=0,001$).

- Cl değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Ameliyattan sonra 24 saat sonraki Cl değeri ile Ameliyat öncesi Cl değerlerinin benzer olduğu tespit edildi ($p=0,172$).

- Hgb ölçümlerinde değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Ameliyattan sonra 24 saat sonraki Hgb değerinin, Ameliyat sonrası yoğun bakım Hgb değerine göre daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).

- HCT ölçümlerinde değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlendi ($p<0,001$). Ameliyattan sonra 24 saat sonraki HCT değerinin, ameliyat sonrası yoğun bakım HCT değerine göre daha düşük olduğu gözlemlendi ($p<0,001$).

- Kan glikozu ölçümlerinde değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu

saptandı ($p<0,001$). Ameliyattan 24 saat sonraki kan glikozu değerinin, ameliyat sonrası yoğun bakım kan glikozu değerine göre daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0,001$) (Tablo 12).

Tablo 12. Hastaların laboratuvar bulgularındaki değişimin incelenmesi

	AO (1)	AS yoğun(2)	AS 4 saat(3)	AS 8 saat(4)	AS 24 saat(5)
	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss
Na+	137,8±2,6	137,8±2,1	138,0±2,8	138,1±2,0	137,5±3,1
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p=0,933				
K	4,39±0,5	4,26±0,5	4,04±0,4	4,17±0,5	4,04±0,6
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p=0,005**				
Ca	8,09±0,8	1,1±0,06	1,08±0,06	1,09±0,09	1,25±0,9
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p=0,001**				
Cl	106,0±3,5	106,5±3,0	106,5±2,7	107,4±2,9	105,2±3,5
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p=0,172				
Hgb	13,2±1,8	11,3±1,7	11,8±1,2	11,4±1,2	11,1±1,2
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p<0,001**				
HCT	40,2±4,6	33,2±5,1	34,7±3,5	33,5±3,6	32,9±3,6
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p<0,001**				
Kan glikozu	150,6±62,6	180,1±50,9	232,3±54,2	240,2±50,4	218,5±714
p1	p<0,001**				
p2	1-5 p<0,001**				

* $p<0,05$, ** $p<0,001$, p1: Repeated measures test, p2: Wilcoxon rank test

5. TARTIŞMA

Araştırmaya açık kalp cerrahisi geçiren 36 hasta dahil edildi. Hastaların % 66,7 kadın, % 38,9'u 60-69 yaş, % 33,3'ü 70-79 yaşındaydı, BKİ değeri % 41,7'i şişmandı. Alkol-sigara kullanımı hastaların % 30,62'di. Hastaların % 71,4'ü DM ve HT hastasıydı. Ameliyat öncesi %55,6 antiagregan kullanımı olan hasta vardı.

Hastalara en sık 3'lü koroner arter bypass greft (CABG3)lü (% 22,2), CABG4 lü (% 22,2) ve CABG5 li (% 22,2) olarak yapıldı.

Hastaların ameliyat süresi ortalama $3,62 \pm 0,9$ saat sürerken, anestezi süresi ortalama $6,53 \pm 2,5$ saat sürdüğü tespit edildi.

Ameliyatta verilen sıvı miktarı hastalarda ortalama $2590,3 \pm 1481,5$ 'di. Ameliyat sonrası hastaların uyandırılma süreleri ortalama $16,4 \pm 5,2$ ti. Hastaların entübe süresi ortalama $19,3 \pm 4,3$ di. Entübe öncesi ve sonrası sistolik ortalaması $130,9 \pm 18,7$, ve $130,7 \pm 16,2$ entübe öncesi ve sonrası diyastolik ortalamasının ise $63,7 \pm 5,8$ ve $62,9 \pm 7,2$ olduğu tespit edildi.

Hastaların ritim bulguları incelendiğinde sırasıyla ameliyattan önce tamamında hastalar sinüs ritmindeydi. Ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda % 5,6 hastada atrial fibrilasyon; ameliyattan 4 saat sonra % 8,3 hastada atrial fibrilasyon; ameliyattan 8 saat sonra % 8,3 hastada atrial fibrilasyon; ameliyattan 24 saat sonra % 13,9 hastada da atrial fibrilasyon bulgularına rastlanıldı. Bu yüzdeliklerde yer alan hastalardan bazıları aynı hastaydı. Hastaların açık kalp cerrahisi süresince kardiyopleji yaşaması, hastaya ameliyat süresince hemodilüsyon yapılması, hastanın genel anestezi alması, beyindeki kardiyak ve solunum merkezinin olumsuz etkilenmesi, hastanın kanaması ve kanamaya yönelik yönetimi,, kalp akciğer makinası bağlı olarak kansız bir ortamda cerrahinin gerçekleşmesi; ameliyat sonrası yaşanan kanama, sıvı elektrolit dengesizliği, kardiyak out putta (debide) azalma, solunum da yetersizlik oksijenlenmede bozulma nedeniyle hasta da bu ritim bozuklukları olmuş olabilir. Açık kalp cerrahisi sonrası hastaların hemodinamik izlemi yönetmek kalbin fizyolojisi ile ilişkilidir (St Andre ve ark 2005; Vretzakis ve ark 2010; Kraut ve ark 2010; Engoren ve ark 2013; Scott ve ark 2015).

Ayrıca yeterli sıvı resüsitasyonu, uygun inotropik destek, yeniden ısıtmaya dikkat ve ventilatör yönetiminin birlikte yönetimi zordur. Yoğun bakım ünitesinde bu hastaların yönetiminde uzmanlaşmış kalp cerrahi, anestezi uzmanı ve vaka hemşiresi tedavi ve

bakımı zor olan bu grupta koordine çalışmalı en son kılavuzlara göre bakımı yönetmelidir (Ender ve ark 2008; Kilic ve ark 2013; Novick ve ark 2007; Hickey ve ark 2013). Tedavi ve bakımın zorluğu hasta yönetimini etkilemiş olabilir.

Ameliyat öncesi ameliyattan hemen sonrası yoğun bakımda ameliyattan 4 saat, 8 saat, 24 saat sonrası yoğun bakımda tüm MAP değerleri normal değerdeydi. Hastalara verilen pozitif inotropik ve/veya vazokonstriktör ilaçlar ve verilen sıvılar ortalama arter basınçlarını normal düzeyde tutmuş olabilir (Charlson ve ark 2007).

Açık kalp ameliyatlarından sonra kan basıncı yönetimini kesin olarak yönlendirecek çok az veri bulunmaktadır. Ameliyat sırasında kan basıncı yönetimi ile ilgili verilerin ameliyat sonrası tedavi ve bakım döneminde geçerli olup olmadığı bilinmemektedir (Charlson ve ark 2007)

Ortalama arter basıncı (MAP) 60-90 mm Hg ve sistol diyastol kan basıncı makulü 140-90 mm Hg sistolik hedeflenmektedir (St Andre ve ark 2005).

Ayrıca, zayıf ventriküler fonksiyonu olan, mitral onarım cerrahisi geçiren, hassas aort sütur hatları olan hastalarda düşük bir MAP da istenebilir. Sonuç olarak, kan basıncı sistemik perfüzyonun zayıf bir göstergesidir ve tek başına hemodinamik bir hedef olarak kullanılamaz (Ono ve ark 2014).

Pozitif bir inotropik ilaçlar açık kalp cerrahisi sonrası kardiyak output düşmüş hastalar için verilmesi gereken en önemli ilaçlardan biridir. Bu ilaçları da vaka hemşiresi doktor istemine göre planlamalıdır. Hastanın kilosuna göre alacağı pozitif inotropik veya vazokonstriksiyon yapan ilacı yerine koymalıdır. Özellikle 24 saat izlem boyunca mekanik ventilatör ve hemodinamik izlemi birlikte yapmalı ve hastayı solunum, kalp, sıvı volüm kanama yönünden de değerlendirmelidir. Vaka hemşiresi 24 saat bu bilgiler doğrultusunda hastayı izledi. Hastanın gidecek olan pozitif inotropik ya da vazokonstriksiyon yapacak ilacı kan basıncına hastanın diğer sistemik bulgularına bakılarak verilmesi, ilacın doz ayarının arttırılması ya da azaltılması, hastaların hemodinamik izlemine göre gerçekleştirilmelidir. Ek olarak; hastalarda aritm, atriyal veya ventriküler fibrilasyon olup olmadığı da vaka hemşiresinin koordinatörlüğünde 24 saat gerçekleşti, bu süreçte kardiyak cerrah ile sürekli iletişim halinde bakım yönetildi. Bu araştırmada da hastaların MAP değerleri; ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda 79,3 (55-108), yine yoğun bakımda ameliyattan 4 saat sonra 83,2 (66,6-107), 8 saat sonra 82,9 (66,6-106,6), 24 saat sonra 81,3 (68-96,6) olarak tespit edildi. Hastaya doktor istemiyle verilen kardiyak inotropik ilaçlar ya da ritim düzenleyici ilaçlar konusunda vaka hemşiresinin eğitilmiş olmasının ve rehberler

doğrultusunda bu izlemi sürdürmesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Ek olarak; hastanın aldığı çıkardığı takibinin, hemodinamik ve mekanik ventilatörde hasta izleminin vaka hemşiresi tarafından sürdürülmesinin; vaka hemşiresinin kardiyak cerrah ve diğer bakımı yürüten hemşireler ile iletişiminin ve iş birliğinin hastaların ortalama arter basınçlarının kontrolünde ve normal seviyede kalmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Hastaların ameliyat öncesi bilinç durumu Glaskow Koma Skalasına göre 15 tam puandır. Hastaların yoğun bakımda sedasyon aldığı dönem bittiğinde ameliyattan 24 saat sonra GKS puanları ortalama $14,4 \pm 2,5$ dir. Hastaların saturasyon değerleri ise; ameliyat öncesi $95,0 \pm 1,5$; ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda $99,1 \pm 1,9$; ameliyattan sonra yoğun bakımda 4. Saat $99,3 \pm 1,2$; 8. Saat $99,3 \pm 1,1$; 24. saat $98,0 \pm 1,6$ 'ti. Hastaların ameliyat öncesi kan gazı PH 7.46, yoğun bakımda ilk geldiğinde $7,43 \pm 0,04$; yoğun bakımda Ph 4. saat $7,41 \pm 0,05$; 8. saat $7,43 \pm 0,05$; 24. saat $7,43 \pm 0,05$ 'ti ve hastaların arteriyal kan gazı normal düzeydeydi.

Yoğun bakımda ameliyattan hemen sonra ve ameliyattan 4 saat sonra hastaların tamamında SIMV de olduğu, ameliyattan 8 saat sonraki mekanik ventilatör izleminde (MVI) % 2,8 hastada CBAP ayarı mevcutken, % 97,2 hastada SIMV ayarına rastlanıldı. Ameliyattan 24 saat sonra 33 hasta mekanik ventilatörden ayrılmış ve %83,3'ü nazal kanül, %8,3 de maske ile oksijenlenmekteydi.

Bu bilgilere göre hastanın kardiyak out putu beyin perfüzyonu için yeterli olmuş, mekanik ventilatörde ayarlanan modlar ve verilen FiO2 oksijen düzeyi hastalara yeterli gelmiş denebilir.

Hastaların Na,K,Ca,Cl,Mg gibi iyonları da tüm izlemlerde normal seviyede idi. Ayrıca hastaların aldığı çıkardığı takibine göre sıvı volümleri, CVP değerleri dengededir. Bu normal kan elektrolit değerleri hastaların kardiyak out putunun beyin serebral perfüzyonunu desteklediği söylenebilir. Ek olarak ameliyat esnasında hastaya verilen sıvı desteği nedeniyle CVP yüksektir. Ameliyattan 24 saat sonra CVP değeri ameliyat öncesi ile benzer bulunmuştur. Vaka hemşiresinin sıvı volüm dengesini sağlamada hasta izlemi, kaydı ve doktor istemiyle verdiği sıvı ve ilaçları izlemi bu dengeyi kolaylaştırmış olabilir.

Hastaların açık kalp cerrahisi sonrası kalp hasarını ve infarktüsü belirlemek amacıyla bakılan ameliyat öncesi CK, CKMB, Troponin değerleri normaldi. Ancak ameliyata bağlı olarak lökositler ve ilk yükselen lökosit olan nötrofiller ilk 24 saat yüksekti. Tüm bu bilgiler hastada ameliyata bağlı enflamasyonun olduğunu göstermekte ancak kalbin

myokard enfaktüsü gibi hasar yaşadığı bir durumun olmadığını gösterdi. Tüm bu laboratuvar değerlerini sadece kardiyak cerrah değil araştırmada yer alan vaka hemşiresi izledi. Hastayı bütüncül değerlendirmek adına ekip işbirliği bu izlemlerle de sürdürüldü. Hastalarda heparinizasyon uygulaması nedeniyle kanama riski olduğu için vaka hemşiresi hastaların kanama zamanı, uluslararası kanama zamanlarını da ilk 24 saat izledi ve hastaların INR değerleri normaldi. Hastalarda kanamaya neden olacak INR uzaması yoktu. Bu bilgileri izleyen vaka hemşiresinin yara iyileşmesinde ve kanama gibi oluşabilecek komplikasyonları önlemede önemli olduğu söylenebilir.

Enflamatuvar sitokin seviyeleri kalp ameliyatı geçirmiş hastalarda artar, bu durum da sistemik vazodilatasyona neden olur. Bu süreçte eritrosit, Hb, lökosit göçü gibi trombosit göçü de enflamasyon yanıt olarak ortaya çıkar ve saatlerce devam edebilen bir endotel koagülopati görülür (Sondekoppam ve ark 2014; Davidson ve ark 2014; Besser ve ark 2010).

İlgili literatürde belirtildiği gibi enflamasyon süreci yara yerinin kapanması ve iyileşmesi adına önemlidir. Bu araştırmada da hastaların enflamasyon sürecinde vaka hemşiresi lökosit, nötrofil, trombosit, kanama zamanı, pıhtılaşma zamanı gibi laboratuvar değerlerini, eritrosit, hemoglobin ve oksijenlenme düzeylerini izledi. Araştırmada hastaların ameliyat öncesi, ameliyattan 4,8,24 saat kan değerleri normal enflamasyon süreci ile benzerlik gösterdi. Hastaların hemostazı vaka hemşiresi tarafından değerlendirilmiş ve yara yeri iyileşme süreci belirlendi. Hastaların ameliyat sonrası Hgb, HTC değerleri düşmüştür. Ancak hemostazı bozabilecek değerlere ulaşmadı (Hgb 8 in altına düşmemiştir). Ek olarak; hastaların eritrosit değerleri de ameliyat öncesine ($2,05 \pm 1,9$) göre ameliyattan 24 saat sonra daha yüksekti ($3,11 \pm 0,5$). Hastaların eritrosit takibini vaka hemşiresinin de yapması ve doktor istemiyle verilen eritrosit süspansiyonunun ve izleminin etkili olduğu düşünüldü.

Hastalarda ilk izleme göre trombosit sayısı, kanama ve pıhtılaşma zamanlarında da artma gerçekleşti ancak normal sınırlarda bir artış olmuş, hastalarda kanama komplikasyonu gerçekleşmedi. Vaka hemşiresinin enflamasyona yönelik bilgili olması, bu değerleri izlemesi, doktor ve diğer sağlık çalışanları ile işbirliği, yara yerinde olabilecek komplikasyonları irdelemesi ve Dr istemiyle müdahale etmesi (örneğin sıvı desteğinin sağlanması, monitörden hastanın izlenmesi, şok belirtilerin belirlenmesi, Hb değeri düştüğünde eritrosit süspansiyonu için Dr ile iletişimin sağlanması, volüm azlığı tespit edildiğinde Dr istemiyle volumu destekleyecek sıvı plazmanın verilmesi, ya da volüm fazlalığında Dr istemiyle antiödem tedavilerin

sürdürülmesi, solunumun mekanik ventilatörde değerlendirilmesi... gibi) yapılması gerekenler konusunda yara yeri iyileşmesinde olumlu etki yaratmış olabilir (Slight ve ark, 2006; Pettit ve ark, 2012)

Açık kalp cerrahisi sonrası hastada yara yeri iyileşmesinde önemli olan parametrelerden biri de kan glikoz düzeyidir. Hastaların ameliyat sürecinde kortizol salınımı arttığı için kan glikoz düzeyi artabilir. Ameliyat süresince kan glikozunu düzenleyici önlemleri Cerrahi Bakımı İyileştirme Projesi tarafından 2008 yılında ilk defa yayınlandı. Bu projeye göre kardiyovasküler cerrahi hastalarında 200 mg/dL'nin altında serum glikozu oluşabilecek komplikasyonlardan hastayı koruyabilir ifadesi kullanıldı (Branch-Elliman ve ark, 2022).

Hastaların ameliyat öncesi, sırası ve sonrası kan glikoz düzeyleri 150 mg/dl nin üstünde olması enfeksiyon riskini artırır ve yara yeri iyileşmesini olumsuz etkiler bilgisi de son kanıtlar da vurgulanmaktadır (de Vries ve ark 2017).

Hastaların ameliyat öncesi albümin değeri ile ameliyattan 24 saat sonrası albümin değerleri incelendiğinde albüminin ameliyatla birlikte bir protein olarak azaldığı ancak normal değerlerde olduğu belirlendi. Bu durum ameliyatla birlikte vücutta oluşan protein yıkımı ve katabolizma ile açıklanabilir (Schricker ve Lattermann 2015). Ancak vaka hemşireleri bu kaybı normal sınırlarda tutması oluşabilecek sistemik ödemi önleyebilir (Stephens ve Whitman, 2015).

Bu araştırmada da vaka hemşiresi hastaların kan glikoz düzeylerini izledi. Ameliyat öncesi $150,6 \pm 62,6$ olan hastaların kan glikozu seviyeleri, stres ve yaşanan enflamasyon ile ameliyattan hemen sonra $180,1 \pm 50,9$; 4 saat sonra $232,3 \pm 54,2$; 8 saat sonra $240,2 \pm 50,4$ olarak yükseldiği belirlendi. Hastaların diyabet öyküsü, aldıkları sedasyon ilaçları ve sempatik aktiviteyi artıran + inotropik ilaçların hastalara birlikte verilmesinin, açık kalp ameliyatı gibi geniş bir enflamasyon ile birleşmesinin hastalarda kortizol salınımını artırabileceği ve tüm bu fizyolojik durumların hastalarda kan glikoz düzeyini etkileyebileceği düşünüldü. Ancak vaka hemşiresinin kan glikoz düzeyini takip etmesi ve kardiyak cerrah ile iş birliğinin ameliyattan 24 saat sonra hastaların $218,5 \pm 71,4$ mg/dl kan glikozu düzeyine düşürülmesinde etkili olabilir. Bu değer yara yeri iyileşmesinde de hastalarda pozitif etki yaratabilir (de Vries ve ark, 2017).

Böbrek kalp ameliyatlarından sonra etkilenen en önemli organlardan biridir. Açık kalp cerrahisinden sonra böbreğe giden kan akımı yani renal perfüzyon azaldığında böbrekte akut böbrek yetmezliği gelişebilir. Buna bağlı olarak da potasyum yükselir.

Kalsiyum düşer, fosfat yükselir. Glomerüler, filtrasyon hızı düşer ve idrar çıkışı azalır. Bu nedenle de bu hastalarda idrar takibi, kan üre nitrojen (BUN), kreatin takibi yapılması gerekir. Özellikle potasyum bakılması gerekir. Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda hastaları böbrek yetmezliğine götüren bulgular da vaka hemşiresi tarafından izlendi. Hastaların ilk 24 saat idrar takiplerine bakılmış, aldığı çıkardığı takibi yapılmış, özellikle hastaların BUN, kreatin, ve potasyum düzeyine değer düzeyi değerlendirildi. Bu doğrultuda da hastaların 24 saatlik izlenimine bağlı olarak bir böbrek yetmezliği, akut böbrek yetmezliği bulgusunun olup olmadığı belirlendi.

Ayrıca vaka hemşiresi aldığı çıkardığı takibine göre sıvı ve CVP değerlerini izlemeyi sürdürmüştür. Ameliyat esnasında hastalara verilen hemodilüzyon yani sıvı desteğini unutmamış; buna bağlı olarak da doktorla iletişim halinde bakımını yürüttü.

Açık kalp cerrahisi geçirmiş hastalarda serebral perfüzyonun, doku perfüzyonun, mezenterik arter perfüzyonun, hepatik arter perfüzyonun, renal arter perfüzyonun değerlendirilmesi kadar önemlidir. Bu nedenle de hastada serebral perfüzyon adına GKS takibini ilk 24 saat yapılması, hastaların batınında tahta karın olup olmadığının, paralitik ileus olup olmadığının palpasyon ve bağırsak seslerinin oskültasyon ile belirlenmesi, hepatik enzimlerin, bilirubin, amonyak gibi kan değerlerinin izlenmesi önemlidir (Stephens ve Whitman, 2015).

Bu nedenle de vaka hemşiresinin ilk 24 saat hastaların tüm dokulara ve organlara perfüzyon değerlendirilmesini yapmış, ayrıca akciğer sesleri, göğüs tüpü izlemi gibi oksijenlenmede önemli olan akciğerleri de değerlendirdi. Hastalar ameliyat sonrası izleminde SIMV modunda FiO₂ 45-60 düzeyinde desteklendi. Hastalara verilen narkotik analjezikler ve sedasyon ilaçları da sürekli kayıt altında tutuldu. Hastaların oksijen saturasyonları 24 saatin sonunda 90 nın üstündeydi. Hastaların ekstübasyon süresi ortalama 19,3±4,3 di. Açık kalp cerrahisi sonrası hastaların 24 saate kadar yoğun bakımdan ayrılması için anestezi protokolleri mevcuttu.

Bu hızlı izleme protokolleri kullanımında kısa etkili anestezipler, makul narkotikler verilmesi, vaka hemşiresinin bu nedenle mekanik ventilatörde yapılan izlemi kayıt etmesi, göğüs tüpü izlemeyi sürdürmesi, hastayı saturasyon, siyanoz takibi yapması, solunum seslerini dinlememesi, kardiyak ritmi monitörden izlemesi, CVP (ya da pulmoner arter basıncı, pulmoner kapiller wedge basıncı) takip etmesi, aldığı çıkardığı takibi yapması, kardiyak riskli ilaçları iyi yönetmesi önem kazanır (Celebi ve ark, 2007)

Ek olarak, hastaların vücut sıcaklığını normal seviyeye getirmek de vaka hemşiresinin

görevidir. Tüm bu ekip yönetimi hastanın yoğun bakımdan servise gidişini kolaylaştıracaktır. Vaka hemşiresi tüm bu parametreleri ekip işbirliği ile yönetmiş ve hastaların yoğun bakımdan servise gidişini kolaylaştırmış olabilir. Ek olarak hastaların erken dönemde narkotik analjezi verilmesini öneren protokollerde vaka hemşiresi oluşabilecek yaşamsal komplikasyonları erken tanılamış ve hastanın ağrısını yöneterek yoğun bakımdan hastaların çıkmasını kolaylaştırmış olabilir (Van Valen ve ark, 2012). Sonuç olarak açık kalp cerrahisi geçirmiş hastaların ilk 24 saat bakımını vaka hemşiresi tarafından koordine edilmesi, vaka hemşiresinin ekip ve kardiyak cerrahla işbirliği içinde çalışması, son rehberler doğrultusunda tedavi ve bakımın yürütülmesi hastalarda morbidite ve mortalite oranını azaltmak, kaliteli hizmeti yürütmek de etkili olabilir.



6. SONUÇLAR

Vaka hemşiresi açık kalp cerrahisi geçirmiş hastaların yoğun bakımda kaldığı süre boyunca hastanın tedavi ve bakımını ekip ile birlikte izleyen, iş birliği yapan, oluşabilecek komplikasyonları ve kötüleşen bulguları erken tanılayıp tedavi ve bakımda önlemler alan ve bunları yöneten hemşiredir.

Bu araştırmada da açık kalp cerrahisi geçirmiş hastaların yoğun bakımda ameliyattan hemen sonra, 4 saat sonra, 8 saat sonra ve 24 saat sonra izlemleri gerçekleştirildi, kötüleşen semptom ve bulgularda kardiyak cerrah ve diğer ekip üyeleri ile birlikte müdahaleler yapıldı ve bunlar ilk 24 saat kayıt alınarak araştırmadaki sonuçlara ulaşıldı.

Araştırma örneklemine alınan 36 hasta alındı.

- Hastaların %66, 7 kadındı.
- Yaş dağılımı hastalarda sırasıyla % 38,9'ü 60-69 ve % 33,3'ünde 70-79'du.
- Beden kütle indeksleri (% 58,3)'i normal, (% 41,7)'i ise şişmandı.
- Hastaların sigara kullanımı % 30,6'dı.
- Ek hastalık varlığı % 77,8 di ve % 71,4'ünde DM ve HT vardı.
- Ameliyat öncesi antiagregan kullanımı % 55,6 idi.
- Hastalara en sık koroner arter bypass greft ameliyatı olan %66,6 hasta bulunmaktaydı. (CABG3 (% 22,2), CABG4 (% 22,2) ve CABG5 (% 22,2).
- Ameliyat öncesi EF % hastalarda ortalama $53,3 \pm 11,4$ 'tü.
- Hastalara ameliyat esnasında uygulanan anestezi türü olarak hastalarda en sık sırasıyla 34 (% 94,4)'ünde Sevofluran, 30 (% 83,3)'unda propofoldü.
- Hastaların ameliyat süresi ortalama $3,62 \pm 0,9$ saatti. Anestezi süresi ortalama $6,53 \pm 2,5$ ti.
- Ameliyatta hastalara verilen sıvı miktarı ortalama $2590,3 \pm 1481,5$ 'di.
- Entübe süresi ortalama $19,3 \pm 4,3$ 'tü. Hastalar ortalama ameliyattan $16,4 \pm 5,2$ saat sonra uyandı.
- Hastaların kardiyak output (kardiyak debisini) arttıran ilaçlar ilk izlemde en sık
% 53,8 hastada Dopamine (Dopamin hidroklorür) (10 ml/h); ameliyattan 4 saat sonra % 36,3 dopamine
(10 ml/h); ameliyattan 8 saat sonra % 45,4 hastada dopamine (Dopamine hidroklorür) (10 ml/h); ameliyattan 24 saat sonra ise Dobutamine (Dobutamin hidroklorür), Dobutrex (dopamin hidroklorür), Dopadren (dopamin

hidroklorürü), Dopadren (dopamin hidroklorür)- stenor (Norepinefrin bitartarat), Dopamin (Dopamin hidroklorür), Dopamin (Dopamine hidroklorür) (5 ml/h) şeklinde kardiyak cerrah tarafından planlandı ve hastaların izlemleri sürdürüldü.

- Hastalar ameliyattan önce tüm hastalar sinüs ritmindeydi. Yoğun bakımda ameliyattan hemen sonra %5,6 hastada; 4 saat sonra %8,3 hastada; ameliyattan 8 saat sonra %8,3 hastada; ameliyattan 24 saat sonra % 13,9 hastada da atrial fibrilasyon görüldü. Bu süreçte benzer hastalar atriyal fibrilasyon yaşadı.
- Hastalarda kapiller dolum uzama oranı ameliyat öncesinde %5,6, yoğun bakımda ilk izlemde %19,4, ameliyattan 4 saat sonra %33,3, ameliyattan 8 saat sonrası %38,9, ameliyattan 24 saat sonra ise 14 %38,9'du. Ancak 5 saniyeden uzun süren bir kapiller dolum uzaması yoktu.
- Hastaların ameliyat öncesi, yoğun bakımda ameliyattan hemen sonra, ameliyattan 4 saat sonra, ameliyattan 8 saat sonra ve ameliyattan 24 saat sonra ölçülen hemodinamik izlem incelemesine göre;
- Hastaların ameliyat öncesi ortalama arter basıncı $86,8 \pm 5,2$; ameliyat sonrası yoğun bakımda ilk izlemde $77,9 \pm 12,9$; ameliyattan 4 saat sonra $84,3 \pm 9,1$; ameliyattan 8 saat sonra $83,4 \pm 8,3$; ameliyattan 24 saat sonra $82,7 \pm 6,7$ bulundu. Bu ölçümler normal MAP basıncı değerindeydi ve aralarında anlamlı fark yoktu.
- Hastaların nabızı ameliyat öncesi $78,1 \pm 7,1$, ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda $85,3 \pm 13,0$; 4 saat sonra $92,1 \pm 15,2$; 8 saat sonra $92,8 \pm 11,4$; 24 saat sonra yoğun bakımda $90,5 \pm 11,0$ 'di. Tüm nabız ölçümleri normal sınırlardaydı. Ameliyat öncesi değerine göre hastaların nabızı daha yüksekti ancak normal sınırlardaydı.
- Yoğun bakımda ameliyattan hemen sonra hastaların santral venöz basınçları $8,36 \pm 0,6$; 4 saat sonra $9,50 \pm 1,1$; 8 saat sonra $9,47 \pm 1,2$; 24 saat sonra $9,33 \pm 1,2$ 'di. Normal sınırlardaydı (7-12 mm Hg).
- Hastaların AÇT değerleri arasında anlamlı fark vardı. Ancak hastaların tüm AÇT değerleri dengedeydi ve ameliyattan 24 saat sonra sıvı dengesi ameliyattan hemen sonraya göre düşürülmüştü.
- Hastaların serebral perfüzyonunu gösteren bilinç durumu tüm ölçümlerde normaldi. Ameliyattan 24 saat sonraki GKS değeri ile ameliyat öncesi değeri arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktu.

- Hastaların saturasyon oksijen ölçümlerinde değişim istatistiksel açıdan anlamlı olsa da normal sınırlarda olması ve özellikle ameliyattan 24 saat sonraki SATO2 değerinin, ameliyat öncesi SATO2 değerine göre daha yüksek olması önemli bir bulguydu.
- Yoğun bakımda ameliyattan hemen sonra ve ameliyattan 4 saat sonra hastaların tamamında SIMV de olduğu, ameliyattan 8 saat sonraki mekanik ventilatör izleminde (MVİ) %2,8 hastada CBAP ayarı mevcutken, %97,2 hastada SIMV ayarına rastlanıldı. Ameliyattan 24 saat sonra 33 hasta mekanik ventilatörden ayrılmış ve %83,3'ü nazal kanül, %8,3 de maske ile oksijenlenmekteydi.
- Hastaların pH değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ve ameliyattan 24 saat sonraki pH değeri ile ameliyat öncesi pH değeri arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gözlenmedi. Hastalar 24 saat sonra kan gazı değeri olarak ameliyat öncesi döneme döndü.
- Hastaların CO2 değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı. Ancak ameliyattan 24 saat sonraki CO2 değerinin, ameliyat öncesi CO2 değerine göre arasında fark yoktu.
- Hastaların HCO3 değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edildi Ameliyattan sonra 24 saat sonraki HCO3 değerinin, ameliyat öncesi HCO3 değerine göre daha yüksek olduğu gözlenmesine karşın, aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulundu.
- Hastaların baz eğrisi değeri ölçümlerindeki değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulundu.
- Hastaların Na, K, Ca gibi elektrolitleri ameliyat öncesi dönemle karşılaştırıldığında ameliyattan 24 saat sonraki Na, K, Ca, değeri ile ameliyattan hemen sonrası değerine göre daha düşük olduğu ancak normal değerlerde bulunduğu tespit edildi.
- Hastaların Hgb ölçümlerinde değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edildi Ameliyattan sonra 24 saat sonraki Hgb değerinin, ameliyat sonrası yoğun bakım Hgb değerine göre daha düşük olduğu saptandı. Ancak değerler normal sınırlardaydı.
- Hastaların eritrosit değerleri de ameliyat öncesine ($2,05 \pm 1,9$) göre ameliyattan 24 saat sonra daha yüksekti ($3,11 \pm 0,5$). Hastaların eritrosit takibi ve doktor istemiyle verilen eritrosit süspansiyonu ve izlemi etkili bulundu. Hastaların kanama zamanını uluslararası ölçüm kriterine göre (INR) değerlendirildiğinde

ameliyat öncesi de 24 saat sonrası da $1,06 \pm 0,11$ olarak bulundu. Bu da hastalara verilen antikoagülanın kanamaya eğilimi artırmadığını gösterdi.

- Hastaların trombosit değerleri de ameliyat öncesi ve ameliyattan 24 saat sonrası normal değerlerdeydi. Hastaların kanmaya eğilimi yoktu.
- Hastaların lökosit ve özellikle nötrofil değerleri ameliyat öncesi döneme yüksekti. Bu durumda fizyolojik olarak enflamasyon yanıtla benzerdi.
- Hastaların albümin değerleri ameliyat öncesi ile ameliyattan 24 saat sonrası arasında fark vardı. Ameliyat sonrası protein kaybı olarak albümin de azaldı. Ancak tüm ölçümlerde albümin normal değerlerdeydi.
- Hastaların BUN, kreatin, bilirubin gibi atık maddeleri ameliyat öncesine göre ameliyattan 24 saat sonrası yüksekti. Ancak tüm atık maddeler normal değerlerdeydi.
- Hastaların kan glikozu ölçümlerinde değişimin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı. Ameliyattan sonra 24 saat sonraki kan glikozu değerinin, ameliyat sonrası yoğun bakım kan glikozu değerine göre daha yüksek olduğu tespit edildi.
- Hastane protokolü olarak Dr istemiyle vaka hemşiresinin kısa etkili anestezikleri, makul narkotikleri bildiği belirlendi. Genel anestezi almış ve narkotik analjezik alan hastaların yaşam bulguları ameliyat öncesi izlenmeye başlandı ve 24 saat boyunca vaka hemşiresi tarafından sürdürüldü.
- Açık kalp cerrahisi geçirmiş hastaların ilk 24 saat bakımı vaka hemşiresi tarafından koordine edildi ve kardiyak cerrah ve sağlık personelleri ile iletişime geçildi.

7.ÖNERİLER

Açık kalp cerrahisi geçirmiş hastaların kardiyak out putu aldıkları anestezi ve geçirdikleri ameliyat nedeniyle düşmektedir. Bu hastaların ilk 24 saat yoğun bakımda vakaya hâkim hemşire tarafından izlemi, ekip ile koordine edilmesi önem kazanmaktadır. Kardiyak cerrahi yoğun bakım vaka hemşiresinin ekip ve kardiyak cerrahla iş birliği içinde çalışması, son rehberler doğrultusunda tedavi ve bakımın yürütmesi, hastalarda morbidite ve mortalite oranını azaltmak, kaliteli hizmeti yürütmek ve oluşabilecek komplikasyonları erken tanılayıp önlemek adına etkili olabilir. Bu nedenle kardiyak out putu azalmış hastaya bakımda nitelikli vaka hemşireleri yetiştirmek önemli olacaktır. Kardiyak out putu azalmış hastaya bakım konusunda vaka hemşireliği dışında da farklı hemşirelik bakım yönetimleri ile yeni araştırmalar yapmak önemlidir. Ayrıca iki farklı hemşirelik yönetiminin hasta bakım sonuçlarına etkisi yeni araştırmalarda incelenebilir. Yoğun bakımda vaka hemşireliğine yönelik sertifika programlarının yapılması, hizmet içi eğitimlerin planlanması ve kardiyak out putu düşük hastalara bakım veren vaka hemşireliği yöntemi ile diğer araştırmaların farklı hastanelerde de yapılması önerilmektedir

KAYNAKLAR

AKINCI, S. B. Kritik hastada hemodinamik monitörizasyon.Yoğun Bakım Dergisi, 2003, 3.1: 5-21.

Albright, Tracy N., Michael A. Zimmerman, and Craig H. Selzman. "Vasopressin in the cardiac surgery intensive care unit." American Journal of Critical Care 11.4 (2002): 326-330.

Argula, Rahul G., et al. "Role of a 12-lead electrocardiogram in the diagnosis of cardiac tamponade as diagnosed by transthoracic echocardiography in patients with malignant pericardial effusion." Clinical cardiology 38.3 (2015): 139-144.

Aslam, Shumaila, et al. "The Assessment of Nurses' Knowledge and Practices about Fluid and Electrolytes Monitoring and Administration among Cardiac Surgery Patients: A Case of Punjab Institute of Cardiology." International Journal of Applied Sciences and Biotechnology 5.2 (2017): 208-215.

Aslam, Shumaila, et al. "The Assessment of Nurses' Knowledge and Practices about Fluid and Electrolytes Monitoring and Administration among Cardiac Surgery Patients: A Case of Punjab Institute of Cardiology." International Journal of Applied Sciences and Biotechnology 5.2 (2017): 208-215.

Ball L, Costantino F, Pelosi P. Postoperative complications of patients undergoing cardiac surgery. Curr Opin Crit Care. 2016;22(4):386-92

Besser MW, Klein AA: The coagulopathy of cardiopulmonary bypass. Crit Rev Clin Lab Sci 2010; 47:197–212

Borkon, A. Michael, et al. "Diagnosis and management of postoperative pericardial effusions and late cardiac tamponade following open-heart surgery." The Annals of Thoracic Surgery 31.6 (1981): 512-519.

Branch-Elliman W, Elwy AR, Lamkin RL, Shin M, Engle RL, Colborn K, Rove J, Pendergast J, Hederstedt K, Hawn M, Mull HJ. Assessing the sustainability of compliance with surgical site infection prophylaxis after discontinuation of mandatory active reporting: study protocol. Implement Sci Commun. 2022;3(1):47.

Brunel, Wiley, et al. "Assessment of routine chest roentgenograms and the physical examination to confirm endotracheal tube position." Chest 96.5 (1989): 1043-1045.

Campos, J. M., & Paniagua, P. (2008). Hypothermia during cardiac surgery. Best practice & research Clinical anaesthesiology, 22(4), 695-709.

Carl M, Alms A, Braun J, Dongas A, Erb J, Goetz A, et al. S3 guidelines for intensive care in cardiac surgery patients. German Medical Science: GMS E-Journal 2010;8: :1-25.

Carmona, Paula, et al. "Management of cardiac tamponade after cardiac surgery." Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia 26.2 (2012): 302-311.

Celebi S, Köner O, Menda F, et al: The pulmonary and hemodynamic effects of two different recruitment maneuvers after cardiac surgery. Anesth Analg 2007; 104:384–390.

Charlson ME, Peterson JC, Krieger KH, et al. Improvement of outcomes after coronary artery bypass II: A randomized trial comparing intraoperative high versus customized mean arterial pressure. J Card Surg. 2007;22:465–472

Chuttani, Kabir, et al. "Diagnosis of cardiac tamponade after cardiac surgery: relative value of clinical, echocardiographic, and hemodynamic signs." American heart journal 127.4 (1994): 913-918.

Clarke, W. R., et al. "The type III phosphodiesterase inhibitor milrinone and type V PDE inhibitor dipyridamole individually and synergistically reduce elevated pulmonary vascular resistance." Pulmonary pharmacology 7.2 (1994): 81-89

Colucci WS, Wright RF, Braunwald E, New positive inotropic agents in the treatment of congestive heart failure, Mechanisms of action and recent clinical developments. N Engl J Med 1986; 314:349-58.

Cox p, Johnson J, Tobias JD Measurement of central venous pressure from a peripheral intravenous catheter in the lower extremity. Southern Medical Journal. 2005;698-702.

Cutugno C. L. CE: Atrial Fibrillation: updated management guidelines and nursing implications. American journal of nursing. 2015;115(5):26–38

Czer LS. Mediastinal bleeding after cardiac surgery: etiologies, diagnostic considerations, and blood conservation methods. J Cardiothorac Anesth. 1989;3:760-75

Çelik S. Mekanik ventilasyon ve temel bakım ilkeleri. Çelik S(Editör): Erişkin yoğun bakım hastalarında temel sorunlar ve hemşirelik yaklaşımları.” kitabında p.49-63 İstanbul; Nobel(2014)

Davidson S: State of the art How I manage coagulopathy in cardiac surgery patients. Br J Haematol 2014; 164:779–789

Davis MD, Walsh BK, Sittig SE, Restrepo RD. AARC clinical practice guideline: blood gas analysis and oximetry: 2013. Respir Care. 2013;58(10):1694-703.

Davis, RICHARD F., et al. "Acute oliguria after cardiopulmonary bypass: renal functional improvement with low-dose dopamine infusion." *Critical care medicine* 10.12 (1982): 852-856.

de Vries FEE, Gans SL, Solomkin JS, et al.. Meta-analysis of lower perioperative blood glucose target levels for reduction of surgical-site infection. *Br J Surg* 2017;104:e95–105.

Desborough, Michael JR, et al. "Fresh frozen plasma for cardiovascular surgery." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 7 (2015)

Despotis, George, M. Avidan, and C. Eby. "Prediction and management of bleeding in cardiac surgery." *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 7 (2009): 111-117.

Di Ciacca L, Neal M, Highcock M, Bruce M, Snowden J, O'Donnell A. Guidelines for the Insertion and Management of Chest Drains. Royal United Hospital Bath. NHS. 2012:1–13.

Drumm C, Peterson KJ. Heart Valve Surgery. In: Hardin SR, Kaplow R, eds. *Cardiac Surgery Essentials for Critical Care Nursing*. USA: Jones and Bartlett Publishers; 2010

Duarte, Sabrina da Costa Machado, et al. "The nursing care after cardiac surgery: a case study." *Escola Anna Nery* 16 (2012): 657-665.

Dyke, Cornelius, et al. "Universal definition of perioperative bleeding in adult cardiac surgery." *The journal of thoracic and cardiovascular surgery* 147.5 (2014): 1458-1463.

Ender J, Borger MA, Scholz M, et al. Cardiac surgery fast-track treatment in a postanesthetic care unit: Six-month results of the Leipzig fast-track concept. *Anesthesiology*. 2008;109:61–66.

Engoren M, Blum JM. A comparison of the rapid shallow breathing index and complexity measures during spontaneous breathing trials after cardiac surgery. *J Crit Care*. 2013;28:69–76.

Ergin M, Yeginsu A, & Gurlek K. Chest tube insertion. *Turk J Surg*. 2010;26(2):115-121. doi:10.5097/1300-0705.UCD.459-10.01

Estep, Jerry D., et al. "Percutaneous placement of an intra-aortic balloon pump in the left axillary/subclavian position provides safe, ambulatory long-term support as bridge to heart transplantation." *JACC: Heart Failure* 1.5 (2013): 382-388.

Feneck, Robert O., and European Multicenter Trial Group. "Effects of variable dose milrinone in patients with low cardiac output after cardiac surgery." *American Heart Journal* 121.6 (1991): 1995-1999.

Goldman, Lee, et al. "Cardiac risk factors and complications in non-cardiac surgery." *Medicine* 57.4 (1978): 357.

Gross CR, Adams DH, Patel P, Varghese R. Failure to Rescue: A Quality Metric for Cardiac Surgery and Cardiovascular Critical Care. *Canadian Journal of Cardiology*, 2023; 39,4,487-496.

Guarracino, Fabio, et al. "Vasopressor therapy in cardiac surgery—an experts' consensus statement." *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 35.4 (2021): 1018-1029.

Guinot, Pierre-Grégoire, et al. "Epidemiology, risk factors and outcomes of norepinephrine use in cardiac surgery with cardiopulmonary bypass: a multicentric prospective study." *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine* 42.3 (2023): 101200.

Halfman-Franey, Marsha, and David E. Berg. "Recognition and management of bleeding following cardiac surgery." *Critical Care Nursing Clinics of North America* 3.4 (1991): 675-689.

Hardin, Sonya R.; KAPLOW, Roberta. *Cardiac surgery essentials for critical care nursing*. Jones & Bartlett Learning, 2019.

Hardin, SR, Kaplow DR. *Cardiac surgery essentials for critical care nursing*; American Association Critical care Nurses Books, 3rd edition, Jones Bartlett Learning publishing 2019

Hayward, J. (1975) *Information – A Prescription Against Pain*, London: Scutari

Hensley, Nadia B., and Michael A. Mazzeffi. "Pro-con debate: fibrinogen concentrate or cryoprecipitate for treatment of acquired hypofibrinogenemia in cardiac surgical patients." *Anesthesia & Analgesia* 133.1 (2021): 19-28.

Hickey PA, Gauvreau K, Curley MA, et al. The effect of critical care nursing and organizational characteristics on pediatric cardiac surgery mortality in the United States. *J Nurs Adm.* 2013;43:637–644

Hyett JM. *Caring for a patient after CABG surgery*. Nursing 2004

Ikäheimo MJ, Huikuri HV, Airaksinen KE, Korhonen UR, Linnaluoto MK, Tarkka MR et al. Pericardial effusion after cardiac surgery: incidence, relation to the type of surgery, antithrombotic therapy, and early coronary bypass graft patency. *Am Heart J.* 1988;116:97-102.

Insler SR, Bakri MH, Nageeb F, Mascha E, Mihaljevic T, Sessler DI. An evaluation of a fullaccess underbody forced-air warming system during near-normothermic, on-pump cardiac surgery. *Anesth Analg* 2008;106(3):746-50.

Khan JM, Linde-Zwirble WT, Wunsch H, et al: Potential value of regionalized intensive care for mechanically ventilated medical patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 177:285–29

Kilic A, Shah AS, Conte JV, et al. Operative outcomes in mitral valve surgery: Combined effect of surgeon and hospital volume in a population-based analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2013;146:638–646

Kilic, A., & Whitman, G. J. (2014). Blood transfusions in cardiac surgery: indications, risks, and conservation strategies. *The Annals of thoracic surgery*, 97(2), 726-734.

Koster, Andreas, David Faraoni, and Jerrold H. Levy. "Antifibrinolytic therapy for cardiac surgery: an update." *Anesthesiology* 123.1 (2015): 214-221.

Kraut JA, Madias NE. Metabolic acidosis: Pathophysiology, diagnosis and management. *Nat Rev Nephrol.* 2010;6:274–285.

Kumar, Anand, et al. "Pulmonary artery occlusion pressure and central venous pressure fail to predict ventricular filling volume, cardiac performance, or the response to volume infusion in normal subjects." *Critical care medicine* 32.3 (2004): 691-699.

Kwak, Y. L., et al. "The effect of phenylephrine and norepinephrine in patients with chronic pulmonary hypertension." *Anaesthesia* 57.1 (2002): 9-14.

Linton, N. W. F., and R. A. F. Linton. "Haemodynamic response to a small intravenous bolus injection of epinephrine in cardiac surgical patients." *European journal of anaesthesiology* 20.4 (2003): 298-304.

Lynn-McHale, D.J., Corsetti, A., Brady-Avis, E., Shaffer, R., McGregory, J. and Rothenberger, C. (1997) 'Preoperative ICU tours: are they helpful?' *American Journal of Critical Care*, 6(2): 106–15.

Margereson C, Riley J. *Cardiothoracic surgical nursing current trends in adult care*. 1st ed. UK: Blackwell Publishing; 2003

Martin, Caron G., and Sandra L. Turkelson. "Nursing care of the patient undergoing coronary artery bypass grafting." *Journal of Cardiovascular Nursing* 21.2 (2006): 109-117.

Massé, Linda, and Marie Antonacci. "Low cardiac output syndrome: identification and management." *Critical Care Nursing Clinics* 17.4 (2005): 375-383.

Mathew JP, Parks R, Savino JS, et al: Atrial fibrillation following coronary artery bypass graft surgery: Predictors, outcomes, and resource utilization. *MultiCenter*

Study of Perioperative Ischemia Research 'ROUP JAMA 1996; 276:300–306

MAVILI, İpek. Koroner arter bypass greftleme cerrahisi sonrası erken dönemde gelişen komplikasyonlar ve etkileyen etiyolojik faktörler: Retrospektif çalışma. 2013.

Mazzeffi M, Marotta M, Lin HM, et al: Duration of deep hypothermia during aortic surgery and the risk of perioperative blood transfusion. *Ann Card Anaesth* 2012; 15:266–273

Mehta RH, Sheng S, O'Brien SM, et al. Reoperation for bleeding in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2009;2(6):583–90.

Miller S, Flynn BC. Valvular Heart Disease and Postoperative Considerations. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2015;19(2) 130–142 doi: 10.1177/1089253214560171.

Moon MH, Song H, Wang YP, et al: Changes of cardiac troponin and operative mortality of coronary artery bypass. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2014;22:40-45

Mowry MJ, Gabel MA. Revision of Immediate Post–Open Heart Surgery Education for Critical Care RNs *J Contin Educ Nurs*. 2015;46(11):508–51

Murphy GJ, Pike K, Rogers CA, et al; TITRe2 Investigators: Liberal or restrictive transfusion after cardiac surgery. *N Engl J Med* 2015; 372; 997-1008

Myles, P. S., et al. "Effect of “renal-dose” dopamine on renal function following cardiac surgery." *Anaesthesia and intensive care* 21.1 (1993): 56-60.

Needleman J, Buerhaus P, Mattke S, Stewart M, Zelevinsky K. Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *N Engl J Med*, 2002; 346, 1715-1722.

Newman MF, Kirchner JL, Phillips-Bute B, Gaver V, Grocott H, Jones RH, et al. Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary-artery bypass surgery. *N Engl J Med*. 2001;344:395-402

Novick RJ, Fox SA, Stitt LW, et al. Impact of the opening of a specialized cardiac surgery recovery unit on postoperative outcomes in an academic health sciences centre. *Can J Anaesth*. 2007;54:737–743

Ochagavía A, Baigorri F, Mesquida J, Ayuela JM, Ferrándiz A, García X, et al. Hemodynamic monitoring in the critically patient. Recommendations of the Cardiological Intensive Care and CPR Working Group of the Spanish Society of Intensive Care and Coronary Units. *Med Intensiva*. 2014 Apr;38(3):154-69.

Ofori-Krakye, S. K., et al. "Late cardiac tamponade after open heart surgery: incidence, role of anticoagulants in its pathogenesis and its relationship to the postpericardiotomy syndrome." *Circulation* 63.6 (1981): 1323-1328.

Ommen SR, Odell JA, Stanton MS: Atrial arrhythmias after cardiothoracic surgery. *N Engl J Med* 1997; 336:1429–143

Ono M, Brady K, Easley RB, et al. Duration and magnitude of blood pressure below cerebral autoregulation threshold during cardiopulmonary bypass is associated with major morbidity and operative mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;147:483–489

Parissis, Haralabos, et al. "The need for intra aortic balloon pump support following open heart surgery: risk analysis and outcome." *Journal of cardiothoracic surgery* 5 (2010): 1-7.

Pettit SJ, Jhund PS, Hawkins NM, et al: How small is too small? A systematic review of center volume and outcome after cardiac transplantation. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2012; 5:783–790.

Pronovost PJ, Angus DC, Dorman T, Robinson KA , Dremsizov TT, Young TL. Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: a systematic review. *JAMA*, 2002; 288, 2151-2162

Rajasekaram R, Reader MC, Shortal B, et al: Variability in adequacy of ventilation during transport of cardiac surgery patients: A cohort study. *Anaesth Intensive Care* 2011; 39:465-471

Ristić AD, Imazio M, Adler Y et al. Triage strategy for urgent management of cardiac tamponade: A position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J.* 2014;35(34):2279–2284. doi:10.1093/eurheartj/ehu217

Roche JK, Stengle JM, et al. Open-heart surgery and the demand for blood. *JAMA* 1973;225:1516.

Royster RL, Butterworth JF IV, Prielipp RC, et al. A randomized, blinded, placebo-controlled evaluation of calcium chloride and epinephrine for inotropic support after emergence from cardiopulmonary bypass. *Anesth Analg* 1992;743-13

Sahni, Jiwan, et al. "Late cardiac tamponade after open-heart surgery." *Scandinavian journal of thoracic and cardiovascular surgery* 25.1 (1991): 63-68.

Schachtrupp, A., et al. "Influence of intra-aortic balloon pumping on cerebral blood flow pattern in patients after cardiac surgery." *European journal of anaesthesiology* 22.3 (2005): 165-170.

Schelling G, Richter M, Roozendaal B, Rothenhausler H, Stoll C, Nollert G, et al. Exposure to high stress in the ICU may have negative effects on health-related quality of life outcomes after cardiac surgery *Crit Care Med*, 31 (2003), pp. 1971-1980

Schricker T, Lattermann R. Perioperative catabolism. Perioperative catabolism. *Can J Anesth/J Can Anesth* (2015) 62:182–193.

Schwann TA, Zacharias A, Riordan CJ, et al: Safe, highly selective use of pulmonary artery catheters in coronary artery bypass grafting: An objective patient selection method. *Ann Thorac Surg* 2002; 73:1394–1401; discussion 1401–1402.

Scott SR, Glenn WJR. Postoperative Critical Care of the Adult Cardiac Surgical Patient. Part I. Routine Postoperative Care. *Critical Care Medicine* 2015; 43(7):p 1477-1497.

Slight RD, Bappu NJ, Nzewi OC, et al: Perioperative red cell, plasma, and blood volume change in patients undergoing cardiac surgery. *Transfusion* 2006; 46:392–397.

Sondekoppam RV, Arellano R, Ganapathy S, Cheng D. Pain and inflammatory response following off-pump coronary artery bypass grafting. *Curr Opin Anaesthesiol* 2014; 27:106–115.

St André AC, DelRossi A. Hemodynamic management of patients in the first 24 hours after cardiac surgery. *Crit Care Med*. 2005;33:2082–2093.

Steen, PETTER A., et al. "Efficacy of dopamine, dobutamine, and epinephrine during emergence from cardiopulmonary bypass in man." *Circulation* 57.2 (1978): 378-384.

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

Stephens RS, Whitman GJR. Postoperative Critical Care of the Adult Cardiac Surgical Patient: Part II: Procedure-Specific Considerations, Management of Complications, and Quality Improvement. *Crit Care Med* 2015 Sep;43(9):1995-2014.

Stevenson L.W. inotropic therapy for heart failure. *N Engl J Med* 1998 ;339:1848-50.
Tanner TG, Colvin MO. Pulmonary Complications of Cardiac Surgery. *Lung*. 2020; 198(6): 889–896.

The Intensive Care Foundation. Handbook of Mechanical Ventilation A User's Guide. London (2015) ISBN 978-0-9555897-1-3

Thorn, Michelle. "Cardiac tamponade in the postoperative period following coronary artery bypass grafts." *British Journal of Cardiac Nursing* 1.12 (2006): 564-567.

Tolsma M, Kröner A, van den Hombergh CL, et al: The clinical value of routine chest radiographs in the first 24 hours after cardiac surgery. *Anesth Analg* 2011; 112:139–142

Tosson R, Buchwald D, Klak K, et al: The impact of normothermia on the outcome of aortic valve surgery. *Perfusion* 2001; 16:319–324

Umlas J. Transfusion of patients undergoing cardiopulmonary bypass. *Hum Pathol* 1983;14:271

Uygur, F., Güzel, H., & Tuna, A. (2023). Parameters of Intra Aortic Balloon Pumps in Patients Undergoing Open Heart Surgery. *International Journal of Caring Sciences*, 16(1), 155.

Van Valen R, Van Vuuren H, Domburg RT, Van Der Woerd D, et al. Pain management after cardiac surgery: experience with a nurse-driven pain protocol. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 2012,11,1, 62-69.

Vretzakis G, Kleitsaki A, Stamoulis K, et al. Intra-operative intravenous fluid restriction reduces perioperative red blood cell transfusion in elective cardiac surgery, especially in transfusion-prone patients: A prospective, randomized controlled trial. *J Cardiothorac Surg*. 2010;5:7.

Ward ST, Dimick JB, Zhang W, Campbell DA, Ghaferi AA. Association between hospital staffing models and failure to rescue. *Ann Surg*, 2019, 91-94.

Weis F, Kilger E, Roozendaal B, de Quervain DJ, Lamm P, Schmidt M, Schmölz M, Briegel J, Schelling G. Stress doses of hydrocortisone reduce chronic stress symptoms

and improve health-related quality of life in high-risk patients after cardiac surgery: A randomized study. 2006, 131(2), 277-282

Wilcox ME, Chong CA, Niven DJ, et al: Do intensivist staffing patterns influence hospital mortality following ICU admission? A systematic review and meta-analyses. Crit Care Med 2013; 41:2253–2274

Williams JB, Phillips-Bute B, Bhattacharya SD, et al: Predictors of massive transfusion with thoracic aortic procedures involving deep hypothermic circulatory arrest. J Thorac Cardiovasc Surg 2011; 141:1283–1288

Yeh, T.-M., Pai, F.-Y., ve Huang, K.-I. (2014). Effects of clinical pathway implementation on medical quality and patient satisfaction. Total Quality Management ve Business Excellence, 1-19

EKLER

EK-1:HASTA ONAM FORMU

Araştırmanın Adı : Kardiyak out putu düşük açık kalp cerrahisi geçiren hastaların hemşirelik bakımının değerlendirilmesi

Bu araştırma Tınaztepe Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı'nda yüksek lisans yapan ve Sani Konukoğlu Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde Kardiyoloji hemşiresi olarak çalışan Gülbahar Şahin tarafından planlandı. Bu araştırmanın yapılabilmesi için Tınaztepe Üniversitesi Bilimsel Etik Kuruldan ve Sani Konukoğlu Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nden izin alındı. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, araştırmacı sizinle görüşecek ameliyat öncesi/sırası/sonrasında tansiyon nabız solunum değerleriniz, kan değerleriniz oksijenlenmeniz gibi fizyolojik sonuçlarınızı toplayacaktır. Araştırma sonuçları yüksek lisans tezi için ve bilimsel yayın amaçlı kullanılacaktır. Araştırmadanelde edilen bilgiler kardiyak outputu düşük açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda doğru ve etkin hemşirelik bakımı için kullanılacaktır. Elde edilen bilgilerin gizliliği araştırmacı tarafından sağlanacaktır. Araştırmaya gönüllü olarak katılmaları beklenen hastaların kimliği yalnızca araştırmacı tarafından bilinecektir. Araştırma sonuçları açıklanırken hastaların kimliği deşifre edilmeyecektir. Hastaların araştırmaya katılmama hakkınız vardır. Hastaların araştırmaya katılmayı reddetmesi onların hastanede almış oldukları tedavi ve bakımı hiçbir şekilde etkilemeyecektir. Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar istedikleri takdirde araştırmadan çekilebilirler. Bu durumda hasta herhangi bir suçlama ile karşılaşmayacağı gibi, sorumluluk ve cezalandırma söz konusu değildir. Araştırma ile ilgili soruları araştırmacıya sorabilirsiniz. Sizden beklenen size sorulan soruları durumunuza en uygun şekilde yanıtlamanızdır. Bu onam formunu okudum ve gönüllü olarak bu çalışmaya katılmak istiyorum.

Hastanın imzası:

Tarih:

Bu çalışma ile ilgili bilgileri yukarıda adı geçen deneğe açıkladım ve yazılı onamını aldım.

Araştırmacının imzası:

Tarih:

EK-2: HASTA TANILAMA FORMU

ADI SOYADI: DENEK NO:.....

HASTANIN TANISI: POSTOP:.....

1. Hastanın yaşı.

A. 30-39 B. 40-49 C.50-59 D.60-69 E.70-79 DiğER(.....)

2. Hastanın cinsiyeti.

Kadın () Erkek ()

3. Hastanın beden kütle indeksi.

A. Normal. B. Şişman. C. Zayıf.

4. Alkol sigara kullanımı

A. Var.

Varsa günde kaç paket? (.....)

Kaç yıldır kullanıyor? (.....)

B. Yok.

5. Antiagregan kullanımı.

A. Var.

B. Yok.

6. Herhangi bir kronik hastalığı/hastalıkları mevcut mu?

Varsa

1.....

2.....

3.....

4.

7. Ameliyat süresi. (.....)

8. Ameliyatta kullanılan anestezi türü. (.....)

9. Anestezi süresi. (.....)

10. Ameliyatta verilen sıvı miktarı. (.....)

11. Ameliyatta verilen sıvı türü. (.....)

12. Hasta kaç saat entübe olarak kaldı? (.....)

13. Hastanın ekstübe olmadan önceki tansiyonu. (.....)

14. Hastanın ekstübe olduktan sonraki tansiyonu. (.....)
15. Hastanın ameliyat öncesi Ejeksiyon fraksiyonu. (.....)
16. Hasta ameliyattan kaç saat sonra uyandı? (.....)



EK3: HASTALARIN HEMODİNAMİK İZLEMLERİ

EK 3- HASTALARIN HEMODİNAMİK İZLEMLERİ					
HASTA ADI SOYADI					
DENEK NO:					
Hemodinamik İzlem	Ameliyat Öncesi	Ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda ilk izlem	Ameliyattan 4 saat sonra	A. 8 saat sonra	A. 24 saat sonra
Ortalama Arter Basıncı (MAP) (70-100 arası normal)					
Kardiyak out putu artıran ilaçlar işaretlenecek ☐ Dopamin ☐ Adrenalin ☐ Dobutamin ☐ Stenor					
Nabız					
Ritmi (işaretlenecek) ☐ Sinüs ☐ VF ☐ VT ☐ AF					
CVP veya CVP Değerleri					
☐ CPR Uygulama ☐ Defibrilatör uygulama					
☐ IABP Uygulaması					
Aldığı Çıkardığı Takibi					
Verilen Sıvılar.....					
Periferik Doku Perfüzyonu işaretlenecek					
☐ Kapiller dolum uzamış					
☐ Nabız dolgunluğu azalmış					
☐ Soğukluk Solukluk					
☐ Siyanoz ☐ Merkezi ☐ Periferik					
Serebral perfüzyon		Entübe iken			
Glaskow Koma skalası E5M6V5		Verilen sedasyon ilaçları			
☐ Abdomen Distansiyon Bağırsak sesleri ☐ Paralitik ileus ☐ Hipoaktif ☐ Normoaktif					

EK 4- HASTALARIN MEKANİK VENTİLATÖR İZLEMLERİ					
HASTA ADI SOYADI					
DENEK NO:					
Mekanik Ventilator İzlem	Ameliyat Öncesi	Ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda ilk izlem	Ameliyattan 4 saat sonra	A. 8 saat sonra	A. 24 saat sonra
CMV-VC					
CMV-PC					
SIMV					
Tidal volume					
Hasta Frekans					
Mekanik ventilatör frekansı					
Fio2					
PEEP					
Satürasyon					
Kan gazı					
Ph					
Co2					
HCO3					
Baz eğrisi					
Göğüs tüpü ossülasyon varlığı					
İlaçlar					
Verilen solunumu etkileyecek ilaçlar ve dozları ☐ Bronkodilatör dozu ☐ Muçolitik dozu (ilaç ismi yazılacaktır)					
Verilen Antibiyotik (ilaç ismi ve dozu yazılacaktır)					
Verilen laksatif ilaç ve dozu (ilaç ismi yazılacaktır)					
Ağrı için verilen ilaçlar ☐ Parasetamol ☐ Antienflamatar ☐ Opioid analjezik dozu					
Verilen diğer ilaçlar ve dozu (ilaç ismi yazılacaktır)					

EK-5: HASTALARIN LABORATUVAR DEĞERLERİ İZLEM FORMU

EK 5- HASTALARIN LABORATUVAR DEĞERLERİ İZLEM FORMU					
HASTA ADI SOYADI DENEK NO:					
Değerler	Ameliyat Öncesi	Ameliyattan hemen sonra yoğun bakımda ilk izlem	Ameliyattan 4 saat sonra	A. 8 saat sonra	A. 24 saat sonra
Na+					
K+					
Ca+					
Cl-					
CK					
CK-MB					
Troponin					
Lökosit					
Nötrofil					
Lenfosit					
CRP					
Eritrosit					
HGB					
HCT					
Albumin					
Total protein					
AST					
ALT					
LDH					
INR					
KZ					
PTZ					
Trombosit					
BUN					
Kreatin					
Kan glikozu					
Diğer					

TEŞEKKÜR

Eğitim hayatım boyunca her zaman desteğini ve emeğini esirgemeyen danışman hocam Prof.Dr. Arzu Tuna'ya

Vaka toplamamda ve hasta değerlendirmemde yardımcı olan sayın hocam Doç.Dr.Feragat Uygur'a

Bütün bu süreçte yanımda olan ve bana yardımcı olan sevgili arkadaşım ve meslektaşım Uzm.Hem.Nurcan Bağatur'a

Hem maddi hem manevi olarak desteklerini esirgemeyen anneme, babama ve eşime
Teşekkür ve şükranlarımı borç bilirim.

GÜLBAHAR KARSIZ