

I

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KAN KULLANILAN VE KULLANILMAYAN, ÇALIŞAN KALPTE BY-PASS
OPERASYONU YAPILAN HASTALARIN POSTOPERATİF
TAKİPLERİNİN HEMŞİRE İŞYÜKÜNE ETKİSİ

Evrin ÜNER

CERRAHİ HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEKLİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Mustafa EMMİLER

Tez No: 2008-026

2008-AFYONKARAHİSAR

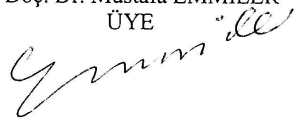
KABUL VE ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı
çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından

Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 10.06.2008

Yrd. Doç. Dr. Mustafa EMMİLER
ÜYE



Doç. Dr. Mustafa ALTINDIŞ
ÜYE



Yrd. Doç. Dr. Yüksel ELA
ÜYE

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans programı öğrencisi Evrim ÜNER' in "Kan Kullanılan ve Kullanılmayan, Çalışan Kalpte By-Pass Operasyonu Yapılan Hastaların Postoperatif Takiplerinin Hemşire İşyüküne Etkisi" başlıklı tez çalışması /...../ 2008 günü saat' da Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Yavuz DEMİR
Enstitü Müdürü

III

ÖNSÖZ

Tez konumun seçiminde ve hazırlanması sırasında duyarlılık gösteren ve yardımlarını esirgemeyen Afyon Kocatepe Üniversitesi Kalp-Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi ve Danışmanım Yrd.Doç. Dr. Mustafa EMMİLER 'e teşekkürlerimi sunarım.

Tezimle ilgili çalışmalarımnda maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen aileme, iş ve meslek arkadaşlarıma ayrıca istatistiksel verilerimin analizinde yardımcı olan Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür Yardımcısı Yrd. Doç. Dr. Nurhan DOĞAN 'a yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Evrin ÜNER

IV
İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Kabul ve Onay.....	II
Önsöz.....	III
İçindekiler Dizini.....	IV
Tablolar Dizini.....	VII
Simge ve Kısaltmalar Dizini	VIII
ÖZET	1
SUMMARY	3
1.GENEL BİLGİLER	5
1.KALBİN TANIMI, ANATOMİSİ VE ÖNEMİ.....	5
1.1 Kalbin Yapısı ve İşlevleri.....	5
1.1.1 Kalbin Konumu.....	5
1.1.2 Şekil ve Büyüklük	6
1.1.3 Kalbin Boşlukları.....	7
1.1.4 Kalp Kapakları (Valvae cordis).....	7
1.2. Kalbin Koroner Damarları.....	7
1.2.1. Koroner Arterler.....	7
1.2.1.1. Sağ koroner arter (RCA).....	8
1.2.1.2. Sol koroner arter (LCA).....	8
2.BY-PASS TARİHÇESİ.....	9
2.1. Koroner By-Pass Operasyonları.....	9
2.2. Kardiyopulmoner By-Pass 'ın Gelişimi.....	9
3.BY-PASS'IN TANIMI VE AMAÇLARI.....	11
3.1.Koroner By-Pass Cerrahisi Nedir?.....	11
3.2. Koroner Arter By-Pass Cerrahisi Ne Sağlar?.....	11
3.3. Ne Zaman Ameliyat Gerekir? Ameliyatın Amacı Nedir?.....	12

V

4. BY-PASS ENDİKASYONLARI.....	13
4.1. Koroner By-Pass Cerrahisinin Ameliyat Endikasyonları Nelerdir?.....	13
5. BY-PASS SIKLIĞI	14
5.1. Patoloji.....	15
6. BY-PASS OPERASYONU.....	15
6.1. Ameliyat Ne Kadar Sürmektedir?.....	16
6.2. By-Pass Ameliyatı Çeşitleri Nelerdir ?.....	16
6.3. Koroner By-pass Cerrahisinin Riskleri ve Karşılaşılabilecek Komplikasyonları Nelerdir?.....	18
6.4. Koroner By-Pass Cerrahisi Sonrası Erken Dönem Sonuçları Nasıldır?..	18
6.5. Başarılı Bir Koroner By-Pass Ameliyatı Sonrası Uzun Dönem Sonuçları Nedir?.....	18
7. KAN TRANSFÜZYONU (ENDİKASYON, HAZIRLANIŞ VE KOMPLİKASYON).....	19
7.1. Kan Transfüzyonu Endikasyonları.....	19
7.2. Kan Hazırlanışı.....	20
7.3. Kan Transfüzyonu Komplikasyonları.....	21
7.3.1. Akut Transfüzyon Komplikasyonları.....	21
7.3.2. Gecikmiş Transfüzyon Komplikasyonları.....	22
7.3.3. Hemolitik Transfüzyon Komplikasyonu.....	22
7.3.4. Dolaşım Yüklemesi.....	22
7.3.5. Allerjik (Anafilaktik) Komplikasyon.....	23
7.4. Elektrolit Dengesizliği.....	23
7.4.1. Hipokalsemi	23
7.4.2. Hiperpotasemi.....	23
7.4.3. 2,3 Bifosfogliserid’te Azalma.....	24
8. KAN TRANSFÜZYONUNUN ENFEKSİYONA KATKISI.....	24
8.1. Kan Transfüzyonu.....	24

VI

8.2. Kan Transfüzyonunda Amaç ve Endikasyonlar.....	24
8.3. Kan Transfüzyonunda Dikkat Edilecek Noktalar.....	25
8.4. Kan Transfüzyonunun Yan Etkileri.....	26
8.5. Transfüzyondan Kaçınmak İçin Kullanılabilecek Stratejiler	30
2.GEREÇ VE YÖNTEM.....	31
2.1. Araştırmanın Şekli	31
2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikler.....	31
2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi.....	31
2.4. Veri Toplama Aracının Seçilmesi.....	31
2.5. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	32
3.BULGULAR	33
4.TARTIŞMA.....	42
5.SONUÇLAR.....	45
KAYNAKLAR.....	46
EKLER.....	51

VII

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1 : Kan Kullanılan ve Kan Kullanılmayan Gruplardaki Hastaların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Tablo 2 : Preoperatif ' e Eşlik Eden Hastalıklar ve Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması

Tablo 3 : Kan Kullanılan ve Kan Kullanılmayan Gruplardaki Hastaların Preoperatif Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4: Kan Kullanılan ve Kan Kullanılmayan Gruplardaki Hastaların Postoperatif Değerlerinin Karşılaştırılması

VIII

SİMGE VE KISALTMALAR

CABG	Koroner Arter By-Paas Greft
AST	Aspartat Amino Transferaz
ALT	Alenin Amino Transferaz
BK	Beyaz Küre
AHA	Amerikan Kalp Cemiyeti
ACC	Akademik Kardiyologlar Birliği
İMA	İnternal Mammarial Arter
C°	Santigrat Derece
ml.	Mililitre
ABO	(A, B, 0) Kan Grupları
TK	Tam Kan
TDP	Taze Donmuş Plazma
KC	Karaciğer
Hb	Hemoglobin
Hct	Hemotokrit
ANH	Akut Normovolemik Hemodilüsyon
TA	Tansiyon Arteriyel
% 6 HES	Hidroksi Etil Starch
KKY	Kronik Kalp Yetmezliği
MI	Miyokard Enfarktüsü
SVO	Serebro Vasküler Olay
KOAH	Kronik Obstüriktif Akciğer Hastalığı

ÖZET

Kan Kullanılan ve Kullanılmayan, Çalışan Kalpte By-Pass Operasyonu Yapılan Hastaların Postoperatif Takiplerinin Hemşire İş Yüküne Etkisi.

Bu çalışma, kan ve kan ürünleri kullanımını azaltmak ve bu yolla bulaşabilecek hastalıkları önlemek, ayrıca kan transfüzyonunun postoperatif olumsuz etkilerinden hastaları korumak ve hemşire iş yüküne katkısını sorgulamak amacıyla yapılmıştır.

Araştırmamız Kasım 2006 ve Haziran 2007 tarihleri arasında Afyon Kocatepe Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kalp-Damar Cerrahisi Kliniğinde yatmakta olan ve araştırmamızı kabul eden 60 hasta üzerinde uygulanmıştır.

Araştırmamıza; çalışan kalpte By-pass ameliyatı yapılan ve kan transfüzyonu yapılmayan ve yine By-pass ameliyatı yapılan ve kan transfüzyonu yapılan hastalar alınmıştır.

Kan transfüzyonu yapılan ve yapılmayan olmak üzere, iki grup alınmış ve değerlendirilmiştir. Bu gruplarda hastalarda ameliyat öncesinde karaciğer fonksiyon testleri ve sedimantasyon değerleri alınmıştır.

Operasyon sonrasında ise, yine karaciğer fonksiyon testleri, sedimantasyon ve ek olarak beyaz küreleri ve çeşitli günlerdeki; tansiyon arteriyel, nabız, subfebril ve febril ateş değerleri dikkate alınmıştır.

Ayrıca yine bu gruplardaki hastalardan; yaş, kilo, boy değerleri alınmış, drenajları ameliyat öncesi ve sonrası değerleri, ağrı şikayeti ile hemşire talepleri, ağrı ile verilen oral analjezikler ve postoperatif dönemde akciğer sorunları nedeniyle verilen tedaviler iki grupta karşılaştırılmıştır.

Araştırmada anket sonuçlarına ilişkin veriler, Student T testi ve Mann-Whitney U testleri uygulanarak değerlendirilmiştir.

Araştırma sonucunda; her iki grup arasında yaş, cinsiyet, yandaş hastalıklar ve risk faktörlerinin benzer olduğu ayrıca kan kullanılmayan hastalarda

sedimantasyon, febril ve subfebril ateş sıklığı, postoperatif dönemde ateş ve ağrı şikayeti nedeniyle hemşire talebi anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur.

Sonuç olarak; kan kullanılmayan hastalar postoperatif dönemde hemşire iş yükünü azaltmakta ve daha az sorun bildirmektedirler.

Anahtar Sözcükler: By-Pass, Çalışan kalp, Hemşire iş yükü.

SUMMARY

Post-operative Follow-up of the Patients Who Underwent By-pass Operation in the Beating Heart With or Without Blood Transfusion on the Effects of Nursing Work Load.

This study was performed to decrease the use of blood and blood products, to prevent the diseases transmitted via blood transfusion, to prevent the postoperative adverse effects of blood transfusion and to investigate the contribution of these adverse effects on the nursing work load.

The study was undertaken with 60 patients, whom admitted to participate in the investigation, that were hospitalized in the Cardiovascular Surgery service of Afyon Kocatepe University, School of Medicine between 2006 November and 2007 June. The patients who underwent by-pass operation in the beating heart without blood transfusion and with blood transfusion were included into the study as two groups. Erythrocyte sedimentation rate and liver function tests of all patients were obtained preoperatively.

In the post-operative period, erythrocyte sedimentation rate, liver function tests and additionally white blood cell counting, blood pressure, pulse and subfebrile and febrile temperatures of the patients were obtained. Also; age, weight, height values, the amount and dates of drainage, the complaint of pain to the nurses, the oral analgesics taken due to the pain and treatments given secondary to the post-operative pulmonary problems were recorded in both groups.

The results were analysed with Student T test and Mann-Whitney U test statistically.

As a result, while age, gender, accompanying diseases and risk factors were found similar in both groups; erythrocyte sedimentation rate, subfebrile and febrile temperature frequency and nursing demand cause of fever and pain in the post-operative period were found lower significantly in the group that were not transfused.

Consequently, the patients who were not transfused during by-pass operation report fewer complaints and decrease the work load of the nurses.

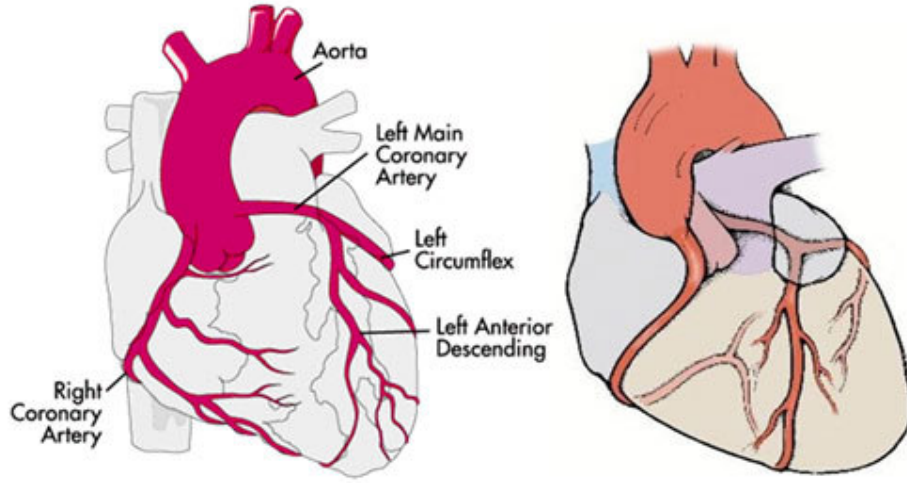
Key words: By-Pass, Beating heart, Nurse work load.

GENEL BİLGİLER

1.KALBİN TANIMI, ANATOMİSİ VE ÖNEMİ

1.1. Kalbin Yapısı ve İşlevleri

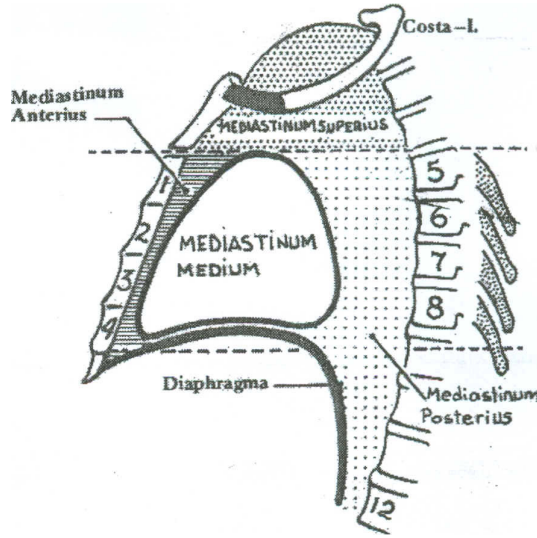
Kalp oksijen ve besin maddeleri ile zenginleştirilmiş kanı vücuda pompalayan kaslardan yapılmış, dört boşluktan oluşan bir organdır. Ağırlığı 250 ile 340 gr arasındadır. Göğüs kafesi içinde iki akciğerin ortasında daha çok sola doğru yerleşim gösteren kalp, önde göğüs kemiği ve kaburgalar, arkada omurga tarafından korunur (Resim1) (7, 9).



1.1.1. Kalbin Konumu

Kalp, göğüs boşluğunda, iki akciğer arasındaki "orta mekan"da (mediastinum'da) yer alır (Resim2) (3, 7, 13).

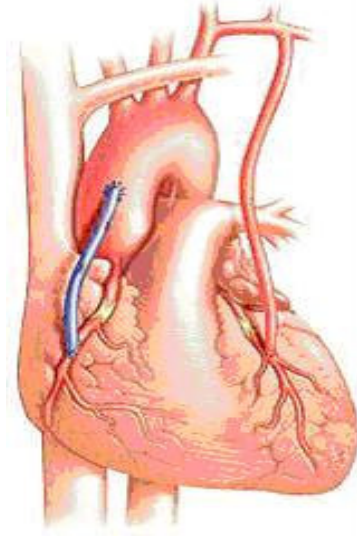
Mediastinum'un Sınırları:



1.1.2. Şekil ve Büyüklük

Şekil olarak kalp önden arkaya daraltılmış bir koniye benzetilir. Koninin tabanı (basis cordis), arkaya, sağa ve yukarıya bakarken, tepesi (apex cordis) öne, sola ve aşağıya yöneliktir (Resim3). Tabanın orta noktasını apex cordis ile birleştiren tasarılı çizgi kalp eksenini (axis cordis) oluşturur. Bu anatomik eksen dışında, iki boyutlu grafilerde çizilebilen ve ölçülebilen "radyolojik eksen"den de bahsedilir. Kalbin büyüklüğü tıp literatüründe en sık araştırılan konu olmuştur (20).

Ağırlığı erkeklerde ortalama 300 gr (vücut ağırlığına göre 1/215), kadınlarda ortalama 220 gr (vücut ağırlığına göre 1/250) olarak bildirilmiştir. Kalp boşluklarının diastolik hacmi 250 cc, çıkarılan kalbin dış hacmi 500 cc, perikard torbasının sığası 750 cc yuvarlak olarak ifade edilmektedir. Ani genişlemelere direnç gösteren perikard, tedrici kalp büyümelerine (cardiomegalia) uyum göstererek 2 litrelik hacime kadar genişleyebilmektedir (Resim3) (3, 20).



1.1.3. Kalbin Boşlukları

Hemodinamik bakımdan kalbin dört boşluğu ayırt edilir: Sağ odacık (atrium dextrum), sağ karıncık (ventriculus dexter), sol odacık (atrium sinistrum), sol karıncık (ventriculus sinister) (20).

1.1.4. Kalp Kapakları (Valvae cordis)

1. Valvae atrioventriculare (cuspidales)
2. Valva atrioventrieulans dextra (tricuspidalis)
3. Valva atrioventrieularis sinistra (bicuspidalis; mitralis)
4. Valvae arteriosae (semilunares) (4, 25).

1.2. Kalbin Koroner Damarları

1.2.1. Koroner Arterler: Salt anatomik açıdan iki koroner atardamar (aeoronario dextra ve a.eoronaria sinistra) tanımlanır. Fakat sol koroner arterlerin başlangıcından hemen sonra iki büyük dala ayrılması ve bunların farklı istikamete yönelmesi, kardiyovasküler cerrahların üç koroner arterden bahsetmesine yol açmıştır: Sağ koroner, sol ön inen (dessedan) ve sol dolanan (sirkumfleks). Bu pragmatik yaklaşım

radlyologlar ve kardiyologlar tarafından da benimsenmiş, adlandırılmalar ve kısaltmalar da İngilizce olarak yapılmıştır (20).

1. A.coronaria dextra -: Right Coronary Artery (RCA)

2.R. interventricularis anterior - Left Anterior Descending (LAD) artery

3.R. circumflexus - Circurnflex (Cx) artery (20).

Bazı yazarlar, sol koroner arterin müşterek kütüğünü dördüncü koroner olarak tarif ederler: Left Main Coronary Artery (LMCA) (20).

1.2.1.1. Sağ koroner arter (RCA): Sağ aort sinus'undan çıkar ve truncus pulmonalis ile auricula dextra arasından kalbin ön yüzüne ulaşır (1.segment). Ön yüzün atrioventriküler oluşunda sağ kenara kadar (2.segment) ve diyafragmatik yüzde crux cordis'e kadar (3.segment) gelir. Birinci segmentten çıkan ilk dal R.nodi sinuatrialis (veya right auricular branch) sağ auricula arkasında, v.cava superior'a doğru yükselir ve sinus düğümünde sonlanır (3, 20, 47, 52).

1.2.1.2. Sol koroner arter (LCA): Sol aort sinus'undan çıkan ve truncus pulmonalis ile auricula sinistra arasından kalbin ön yüzüne ulaşan başlangıç kısmına "sol ana koroner arter" (LMCA) denir. Sağ koronerden daha kalın olan bu damar uzunluk bakımından yararlıdır. 1 cm ile 4 cm, arasında değişebilir. Olguların %1' inde ise mevcut değildir. Bu durumda ön dessedan ve sır fleks arterler doğrudan aort sinus' undan ayrı ayrı veya ortak ağza doğarlar (20, 52).

2.BY-PASS TARİHÇESİ

2.1. Koroner By-Pass Operasyonları

Longmire ve ark. 1958'de iskemik koroner arter tedavisi için koroner arterlere endarterektomi yaptı. Sonuçları kötü olduğu için bu teknik sonra terk edildi. Vineberg 1946'da internal mammarian arteri miyokarda açtığı tünele anastomoz etti. 1958' yılına gelindiğinde Longmire ve asistanı ilk olarak sol internal mammarian arteri koroner artere anastomoz ettiler.

Sol internal mammarian arterin koroner by-pass cerrahisinde by-pass greft kullanılmasına takiben 1961'de Goetz çalışan kalpte sağ internal mammarian arter sağ koroner arter anastomozunu yaptı. D. Johnson 1964'te koroner by-pass cerrahisinde 42 yaşındaki erkek hastada otojen safen venini sol koroner artere anastomoz etmek için kullandı fakat bunu yayımlamadı. Sonrasında Kolessov kardiyopulmoner by-pass olmaksızın sol internal mammarian arter sol anterior desenden arter anastomozunu yaptı.

R.Favaloro Cleveland'a safen veni tıkanan koroner arterleri by-pass yapmak için kullandı. Longmire bunu 1968'de yayımladı. 1973'de Carpentier tarafından koroner by-pass operasyonlarında ilk defa koroner greft olarak radial arter kullanıldı. Daha sonraki yıllarda koroner by-pass operasyonlarında çeşitli arterler koroner greft olarak kullanılmaya başlanmıştır (8, 42, int.3).

2.2. Kardiyopulmoner By-Pass 'ın Gelişimi

Kalp-akciğer makinesinin gelişimi, kalp içindeki anomalilerin onarılmasını mümkün kılmıştır. Kalbi by-pass etmek için dolaşım fizyolojisinin anlaşılması gerekir: kanın pıhtılaşmasının önlenmesi, kanın hareket etmesi için bir pompa ve son olarak ventilasyonun temin edilmesi.

Kalp-akciğer makinesinin temel gereksinimlerinden birisi antikoagülasyondur. Heparin 1915'de bir tıp öğrencisi olan Jay McLean tarafından bulunmuştur. Sonuçlar 1916'da bildirilmiş, 1920'deki hayvan deneyleri heparinin etkili bir antikoagülan olduğunu göstermiştir. John Gibbon, kalp-akciğer makinesinin

gelişimine belki de herkesden daha çok katkıda bulunan kişidir. İlk düşünce 1931'de masif pulmoner embolili bir hastanın başında ortaya çıkmıştır.

Kanın toplardamardan alınıp oksijenlenebileceği bir cihazda toplanması ve daha sonra bir pompa vasıtasıyla tekrar atar damardan dolaşıma katılması fikri kalp-akciğer makinesinin temeli olarak düşünülmüştür. Gibbon 1937'de ilk kez yaşamın suni bir kalp ve akciğer ile devam ettirilebildiğini bildirmiştir. O'nun çalışmaları II. Dünya Savaşı ile kesintiye uğramıştır. Bu sürede Clarence Crafoord İsveç'te, J. Jongbloed Hollanda'da, Clarence Dennis Minnesota'da, Mario Dogliotti İtalya'da kalp-akciğer makinesi üzerine çalışmalarına devam ettiler.

Clarence Dennis ilk kez 1951'de kalp-akciğer makinesini klinikte kullandı. Çok büyük kalbi olan atrial septal defekti olan 6 yaşındaki bir kız hasta başarı ile kalp-akciğer makinesine bağlandı, ameliyat zorla gerçekleştirildi ancak hasta kan kaybı ve cerrahi olarak yaratılan triküspid stenozu nedeniyle kaybedildi. Bu deneyimde kalp-akciğer makinesinin iyi çalıştığı görüldü.

Daha sonra Dodrill makineyi 16 yaşında pulmoner stenozlu bir çocukta kullanmış ve ilk başarılı sağ kalp by-pass'ını gerçekleştirmiştir.

Lewis-Toufic'in vakası yüzey soğutma ve direkt görüş altında başarı ile kapatılan ilk atrial septal defektidir. Bundan kısa bir süre sonra Swan benzer teknik ile ameliyat ettiği 13 hastayı bildirmiştir. 1967'de Japonya'dan Hikasa infantlarda hipotermi kullandığını, tekrar ısınma için de kalp-akciğer makinesi kullandığını bildirmiştir.

Gibbon; ASD'si olan 18 yaşında bir kızını Mayıs 1953'de başarı ile kapatılmıştır. Bundan sonraki iki hasta kaybedilince Gibbon çalışmalara ara vermiştir.

1955'de Lillehei ventriküler septal defekt, Fallot tetralojisi, atrioventriküler kanal defektleri dahil 32 hasta yayınlamıştır.

Gibbon-IBM makinesi üzerine geliştirdikleri bir kalp-akciğer makinesi kullanmışlardır. Bu teknikle üst üste başarılı sonuçlar elde etmiştir. O tarihte Kirklin ve Lillehei dünyada kalp-akciğer makinesi kullanarak açık kalp ameliyatı gerçekleştiren cerrahlar olarak hem rakip hem de iyi dost olmuşlardır. 1956 yılının sonunda artık pek çok grup açık kalp programlarını başlatmışlardı. Günümüzde kalp-

akciğer makinesi kullanılarak yılda 500 binin üzerinde açık kalp ameliyatı gerçekleştirilmektedir (2, 3).

3.BY-PASS'IN TANIMI VE AMAÇLARI

3.1.Koroner By-Pass Cerrahisi Nedir?

Koroner arter by-pass cerrahisi bir açık kalp ameliyatı olup, bu ameliyatta vücudun başka bir bölgesinden alınan damarlar (venler veya arterler) yeteri kadar kan almayan koroner arterlere kan akımını sağlamak için kullanılır. Ameliyatta kullanılan arterler veya venler, buldukları bölgelerden kolaylıkla serbestleştirilebilen ve çıkarıldıkları vücut bölgesinde kan akımını bozmayan damarlardır.

Kullanılan arterler; greftlere tipik örnek olarak, göğüs duvarının iç kısmında aşağıya doğru seyreden göğüs damarı (mammaria interna); venlere örnek olarak ise, bacak iç kısmında ayak bileğinden kasığa kadar derinin hemen altında seyreden safen venidir. Bazen gerekli durumlarda bacak arkasından veya koldan da venöz greftler hazırlanabilir. Yine arteryel greft olarak ön koldan radial arter, karın içinden mide arteri de greft amacıyla kullanılabilir (10, 18).

3.2. Koroner Arter By-Pass Cerrahisi Ne Sağlar?

Koroner arter by-pass cerrahisi kalp kasına gelen azalmış olan kan akımını artırır. Bu fazla miktarda gelen kan akımı göğüs ağrısını (angina) ortadan kaldırır. Ayrıca yorgunluk ve çok ilaç kullanımını azaltır, hastaların kendilerini daha iyi hissetmelerini sağlar. Böylece hastaların hayat kalitesi artmış olur. Ağır Koroner arter hastalığı olan kişilerde by-pass cerrahisi hastanın yaşamını uzatır.

Koroner kalp hastalığı tanısı, koroner angiyoğrafi ile kesinleştirilir. Efor testi hastanın hastanede yatması gerekmeyen yapılan ve hastalık hakkında bilgi verebilen bir yöntemdir. Koroner angiyoğrafi hasta hastanede yatırılarak yapılır. Kalp hastalığı

tanısı konursa; ilaç tedavisi, balon angiyooplasti ve ameliyat seçeneklerinden hasta için en uygun olan yöntem hastaya önerilir ve açıklanır (5, 7, 18).

3.3. Ne Zaman Ameliyat Gerekir? Ameliyatın Amacı Nedir

Ameliyat ve diğer tedavi seçeneklerinin hangi şartlarda uygulanması gerektiği ve yararlılıkları yıllar önce uzun araştırmalar sonucunda saptanmıştır. Ana koroner atar damar hastalığı, üç damar hastalığı ve kalp kası hasarı olan hastalar ameliyattan daha fazla yarar görmektedirler.

Ameliyat bunun dışında özel bazı şartlarda gerekli olabilir veya hastanın yakınmaları ilaç tedavisi ile kontrol edilemezse ameliyat düşünülebilir. Ameliyatın amacı hastanın yaşam kalitesinin korunması ve ameliyat olmazsa karşılaşılabileceği olası zararlardan korunmasını sağlamaktır (16, 18).

Özetle; Koroner by-pass ameliyatının amacı, göğüs ağrılarını ortadan kaldırmak ve oluşabilecek kalp krizinin önüne geçmektir. Kalp hastaları için ikinci hayat, bypass sonrasında başlamaktadır. Ameliyat öncesi kalp sağlığını olumsuz etkileyen alışkanlıkları terk eden hastalar, by-pass sonrası hekim kontrolleri ile daha sağlıklı ve kaliteli bir yaşam seçme konusunda yönlendirilmektedir.

Kan akımı bozulmuş ve daralmış olan damarlardan kanın yeterince dokulara gidememesi sonucu kalp iyi beslenemez ve zora girer. Bu durumda kanın geçmediği damara by-pass yani ilave bir damar ile kanın damarın uç kısmına akması sağlanır. Türkiye’de by-pass cerrahisi yaklaşık 20 yıldır başarı ile yapılmaktadır. Ameliyatlar çok düşük ölüm riskleri ile yapılmaya başlanmıştır (5, 7).

Tüm dünyada ölüm oranı, %1’dir. Bu, çok büyük başarıdır. By-pass ameliyatı, mevcut problemi o an çözerek daralmış ya da tıkanmış olan damardan beslenmeyen kanın, kalp adalesini besler duruma getirilmesidir. Yani, o anki çözümü yaratmış olan bir ameliyat türüdür. Ancak by-pass ameliyatı ile var olan damar sertliği ortadan kalkmamaktadır. Bu nedenle by-pass olmuş hastaların, belirledikleri bir yaşam tarzı ve hayat felsefesi ile hayatlarını sürdürmeleri gereklidir (5, 16, 18).

4.BY-PASS ENDİKASYONLARI

4.1. Koroner By-Pass Cerrahisinin Ameliyat Endikasyonları Nelerdir?

1. İlaçla tedaviye cevap vermeyen ciddi ağrıları olan hastalar (Bu grupta ki hastalar 1, 2 veya 3 damar sistemini de ilgilendirebilir).
2. Kararsız (unstable) ağrıları olan hasta grubu (ağrıları istirahatta gelip, 2-3 dakikadan fazla süren ve ilaçlara cevap vermeyen grup).
3. Sol ana koroner damar tıkanıklığı olan hasta grubu.
4. Damar hastalığı olup aynı zamanda klinik olarak belirti veren hasta grubu.
5. Başarısız balon ve stent girişimleri.
6. Kalp krizi sonrası ağrıları devam eden hastalar (post-infarkt angina).
7. Kardiyojenik şok.
8. Kalp fonksiyonlarının bozulduğu durumlar.
9. Mitral kapağın fonksiyonunun önemli oranda bozulduğu durumlar.
10. Kalp krizi sırasında kalbin fonksiyonunun dolaşımı sağlayamayacak kadar bozulduğu durumlar.

Yukarı da sayılan endikasyonlar dışında unutulmaması gereken durum, koroner arter hastalığının komplike bir olay olduğu, her hasta için ameliyat endikasyonlarının farklılıklar gösterebileceği akılda bulundurulmalıdır (26, 43).

Bunun dışında koroner arter cerrahisinin Amerikan Kalp Cemiyeti (AHA) ve Akademik Kardiyologlar Birliği (ACC) tarafından en son yayınlanan endikasyonları (28/9/1999)'dır (19, 20, 47).

5. BY-PASS SIKLIğI

Koroner by-pass reoperasyon ameliyatlarının yapılmasını gerektiren faktörler:

A- Hastadan kaynaklanan

- 1- Birinci ameliyatın erken yaşta olması,
- 2- Birinci ameliyatın tek veya iki damar hastalığına bağlı olması,
- 3- Yaygın koroner hastalığın mevcut olması,
- 4- Ateroskleroz risk faktörlerinin (diyabet, yüksek kolesterol, sigara, yüksek tansiyon vb.) fazlalığı.

B-Birinci ameliyatın şeklinden kaynaklanan

- 1- Yetersiz revaskülarizasyon yapılmış olması,
- 2- Birinci ameliyatta arteriyel greft kullanılmamış olması,
- 3- Birinci ameliyatta NYHA sınıf III veya IV semptomların varlığı.

C- Alternatif tedavi şekillerinin (PTCA-Stent) mümkün olmadığı durumlar.

Lytle, Loop ve onların grubu 1971 ile 1974 arasında ilk by-pass ameliyatını geçiren 4000 hastayı takip etmişler ve 5 yılda %3, 10 yılda %10 ve 20 yılda %25 hastanın ikinci bir by-pass operasyonuna ihtiyaç duyduğunu saptamıştır.

İlk beş yıldaki reoperasyon endikasyonları greft yetmezliği, stenoz yada inkomple revaskülarizasyonken daha geç dönemlerde ilerleyen nativ koroner arter hastalığına bağlı olarak semptomların yeniden ortaya çıkması, geç greft tıkanması yada bu ikisi birlikte reoperasyon endikasyonlarını oluşturmaktadır (6, 20, 24, 26, 52).

Artık batı ülkelerinde ilk koroner by-pass operasyonunu takip eden on yıl içinde hastaların %10-20'si reoperasyona ihtiyaç duymaktadır. İşcan ve

arkadaşlarının yayınladıkları bir çalışmada Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğinde 1974-2000 tarihleri arasındaki 22 yıllık dönemde 15000'nin üzerinde koroner by-pass operasyonun gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.

Aynı süre içinde reoperasyon koroner by-pass yapılan hasta sayısı yalnızca 113 olarak saptanmıştır. Sayının bu kadar az olması kısmen ilk operasyonda İMA kullanım oranının % 95,6 olması ile açıklanmıştır (20, 26, 52).

5.1. Patoloji

Ven geft yetmezliğinin patoloji ve sebeplerini anlamak hem reoperasyon nedenlerini anlamayı sağlar hem de girişimsel ya da konservatif tedavilerin olası tehlikelerini anlamayı sağlar (13, 26, 52).

6. BY-PASS OPERASYONU

İnsan kalbi çalışırken yüksek miktarda kana ihtiyaç duyar. Kan, kalp kasına koroner arter adı verilen atardamarlar yoluyla dağılır. Damar sertliği olarak bilinen “ateroskleroz”, atardamarların esnekliğini kaybedip kalınlaşması ile oluşan bir hastalıktır. Bu hastalıkta, koroner damarların duvarlarında kolesterol, pıhtılaşma faktörleri ve hücreler birikmeye başlar. Böylece damar duvarı kalınlaşır, damar içi daralır ve kan geçişi azalır.

İskemik kalp hastalığı dediğimiz bu tablo genellikle “anjina” adı verilen göğüs ağrısına neden olur. Anjina her hastada olmamakla birlikte, genellikle bir kalp krizinin en önemli habercisidir. Bazen de hastalar hiç ağrı duymadan da kalp krizi geçirebilir. Bu duruma özellikle şeker hastalarında rastlanır.

Damarları daralmış bir kalp uzun süre fonksiyonlarını devam ettiremez ve kasılmasında bozulmalar başlar. Giderek hayatı tehdit eden bu ciddi durumu ortadan kaldırmak amacıyla koroner by-pass ameliyatı uygulanır. Koroner by-pass ameliyatının hedefi; daralmış damarların neden olduğu kan akımını yeni damarlar ile restore etmek, oluşabilecek bir kalp krizinin önüne geçmektir. Böylece hastanın yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve ömrünün uzatılması amaçlanır.

Hangi tedavi şeklinin seçilmesi gerektiğine, hastalığın durumuna göre kalp cerrahı ve kardiyologtan oluşan ortak konseyce karar verilir. Tedavi yönteminin seçiminde; hastanın genel durumu, koroner arterlerin yapısı ve kalbin kasılma gücü gibi birçok faktör etkili olur.

Koroner by-pass işlemi; darlık olan damar bölgesinin ötesine yeni bir damar bağlantısı yapılarak kan akımının sağlanmasıdır. Bu ameliyat ile hastalıklı damar değişmemektedir. Darlığın ötesine kan akımını sağlayan yeni damara “greft” adı verilir. Greftler hastanın kendi atar veya toplardamarlarından hazırlanır. Atardamar (arter) greftlerinin, toplardamar (ven) greftlerine göre daha uzun süre açık kalma avantajı vardır (17, 34, 40, 42).

6.1. Ameliyat Ne Kadar Sürmektedir?

Açık kalp ameliyatları yaklaşık 2-4 saat kadar sürer. Bununla beraber ameliyat süresi yapılacak by-pass sayısına ve diğer cerrahi işlemlere (ek kapak hastalığı, büyük damar hastalığı) bağlı olarak değişebilir.

Ameliyattan önce cerrah hastanın anjio filmi seyrederek kalp üzerindeki hangi damarların tıkalı olduğunu anatomik olarak tespit eder. Kullanacağı yedek damarların hangi tıkalı damar için hazırlanması planını yapar. İki operatör doktor, bir hemşire ve bir pompacı (kalp durdurulduğunda kalbin işini yapan makineyi çalıştıran kişi) ameliyat ekibi için idealdir.

Bu işlem göğüs kemiğinin arkasından çıkarılan damarları köprü gibi kullanarak tıkalı damarın altındaki bölüme ağızlaştırma şeklinde sağlanır. By-pass ameliyatlarında gereken bütün damarlara by-pass yapılması gerekir (17, 34, 37, 40, 55).

6.2. By-Pass Ameliyatı Çeşitleri Nelerdir ?

By-pass ameliyatları için şu anda uygulanan 3 yöntem vardır:

Klasik Yöntem :

Şu anda en çok uygulanan yöntemdir. Hasta uyutulur ve sternum kemiği açılarak kalp tam anlamıyla görünür hale getirilir. Hastanın dolaşımı bir kalp-akciğer pompası tarafından sağlanır. Operasyon sırasında kalp çoğunlukla durdurulur ve hasta damarlar iyice görülerek emniyetle by-passları yapılır. Bu yöntemde hasta damar sayısının adedi ne olursa olsun önemli değildir. Ayrıca kalbe ek uygulamalar yapılması gerekiyorsa bu uygulamalar rahatlıkla yapılır. Emniyetli bir yöntemdir (4, 17, 35, 36, 40, 50, int.4).

ÇALIŞAN KALPTE BY-PASS :

Hasta kalbi yukarıdaki gibi açılır ancak hiç pompa kullanılmaz ve kalp durdurulmaz. Pompa kullanılmadığı için ameliyat sonrası hastalar daha rahat ederler ve hastaneden daha çabuk taburcu olurlar. Ameliyat maliyeti de çok düşük olur.

Ancak kalp çalışırken 2mm'lik damarlara by-pass'ın sağlıklı şartlarda yapılabilmesi için bazı koşulların gerçekleşmesi gerekir. Ayrıca kalbin ön ve yan yüz damarlarına uygulamak daha olanaklı arka duvar damarlarda by-pass kalitesi yeterince olmayabileceği gibi bir miktar da hasta için riskli olur. Bu operasyonlar her yerde yapılabilir ancak bu ameliyatın başarıyla uygulanabildiğini söylemek için by-pass'ların uzun süre tıkanmadan çalıştığını göstermek gerekir.

Kalp fonksiyonları çok bozuk, akciğerleri ya da böbrekleri açısından pompaya girmesi son derece riskli olan hastalarda bu operasyonlarla çok başarılı sonuçlar almak olanaklıdır (17, 35, 42, 50, int.4).

MİDCAB :

Bu ameliyatlarda göğsün ön-yan tarafından küçük bir kesi yapılarak sadece operasyon yapılacak damarın belirli bir kısmı görüntülenir. Direkt görüntü sahasında kalmayan uygulamalar için TORAKOSKOPİK uygulamalar ile indirekt olarak görüntü sağlanır. Tek damar hastalarına uygulanabilecek bir yöntemdir. Ancak

üzerinde önemli tartışmalar vardır. Birkaç yıl sonra sanırım ya uygulama alanına daha çok girecek ya da kullanımı iyice sınırlanacak bir uygulamadır (17, 35, 42, 50).

6.3.Koroner By-pass Cerrahisinin Riskleri ve Karşılaşılabilecek Komplikasyonları Nelerdir?

Kardioloğunuz ve cerrahınız sizin için ilaç, balon ya da stent tedavisinin başarısız veya yararsız olacağına karar verdikleri, mevcut durumdaki riskin ameliyat riskinden fazla olduğu anda operasyon seçeneğini size sunacaktır.

Koroner by-pass cerrahisinde beklenebilecek komplikasyonlar; kanama, infeksiyon, felç (ileri yaş ve daha önce geçirilmiş olan felç ile risk artabilir), böbrek yetersizliği (cerrahi öncesi mevcut böbrek yetersizliği ile provoke olabilir), ameliyat sırasında kalp krizi gibi komplikasyonları taşımaktadır. Bu komplikasyonların görülme olasılıklarının az ancak mevcut olduğu unutulmamalıdır (17, 35, 40, 50, 55, int.2).

6.4 Koroner By-Pass Cerrahisi Sonrası Erken Dönem Sonuçları Nasıldır?

Başarılı bir koroner by-pass sonrası hastaların göğüs ağrısı problemleri tamamıyla kaybolur. Bazı hastalarda cerrahi kesinin olduğu bölgede ağrıları devam eder ancak bu ağrılar ameliyat öncesi ağrılardan tamamıyla farklı olup ağrı kesicilere cevap verirler. İlk 48-72 saat sonrasında bu ağrılar kaybolur. Operasyon sonrasında hastalar ameliyat travmasına rağmen kendilerini yıkanmış gibi rahat hissederler çünkü göğüsleri üzerinde baskı, sıkıntı yaratan ağrıdan kurtulmuşlardır (9, 17, 30, 36, 40).

6.5. Başarılı Bir Koroner By-Pass Ameliyatı Sonrası Uzun Dönem Sonuçları Nedir?

Koroner by-pass cerrahisinin uzun dönem sonuçları mükemmeldir. Hastaların büyük bir çoğunluğu ağrı şikayetlerinin tamamıyla geçtiği, nefes darlığı şikayetlerinin kalmadığı, gerek iş yaşamlarında gerekse özel yaşamlarında

performanslarının arttığı, mükemmel bir yaşam sürdürdüklerini ifade etmektedir. Hastaların küçük bir bölümünde 10 yıl veya daha uzun süre içerisinde ameliyat tekrarı gerekebilmektedir (4, 18, 20, int.3).

7. KAN TRANSFÜZYONU (ENDİKASYON, HAZIRLANIŞ VE KOMPLİKASYON)

Kan, her biri ayrı bir fonksiyona sahip son derece spesifik yapılardan oluşmuş, canlı bir dokudur. Sağlıklı bir kişinin kan vermesi organlarından bir bölümünü vermesi olarak da tanımlanabilir. Kan transfüzyonu, tam kan veya kan ürünlerinden birinin dolaşıma verilmesi olarak tanımlanır.

Kan ürünleri denince kandan hazırlanan tıropatik materyaller yani hem kan komponentleri hem de plazma fraksiyon ürünleri akla gelir. Kan komponenti tanımına ise eritrosit, lökosit ve trombosit (platelet) konsantreleri ile taze plazma ve kriopresipitat dahil edilmektedir.

Kan transfüzyonu terimi ile donör ve alıcı terimleri birlikte anılmaktadır. Donör terimi kan ve/veya kan komponentini bağışlayan kişi anlamında kullanılmaktadır. Alıcı ise herhangi bir endikasyon nedeniyle kan transfüzyonu yapılması gereken kişi olarak tanımlanır (1, 8, 14, 32, 38, 48).

7.1. Kan Transfüzyonu Endikasyonları :

- 1.Travma, kanama veya cerrahi nedenlerle gelişen sıvı kaybını yerine koymak**
- 2.Anemilerde kanın oksijen taşıma kapasitesini arttırmak**
- 3.Trombosit ya da plazmadaki diğer pıhtılaşma faktörlerinin eksikliğine bağlı koagülasyon bozukluklarında pıhtılaşma mekanizmasını düzenlemek**
- 4.Bedenin mikroorganizmalara karşı direncini arttırmak (11, 14, 22, 32, 38, 45, 48).**

7.2. Kan Hazırlanışı :

Kanın çabuk ve önlenemeyen pıhtılaşması, ilk yıllarda sınırlı miktarda taze kan alınmasına neden oluyordu. Lyon'da damar cerrahı olan Fransız Alexi Carrel daha fazla miktarda kan transfüzyonuna olanak sağlayan cerrahi bir teknik geliştirdi. Donör arterini alıcı venine bağlayan geçici bir anastomoz oluşturdu.

İlk kez 1908'de bir bebeğe babasının kanını bu yöntemle vererek hayatını kurtardı. Ancak bu cerrahi yaklaşım problemi tam olarak çözmedi. Ameliyathanede bir donör gereksinimi vardı ve ne kadar kan gittiği ölçülemiyordu. Bu nedenle donörde hipotansiyon, alıcıda dolaşım yüklenmesi oluyordu. Böylelikle kana eklenebilecek ve uzun saklanması sağlayacak stabil, toksik olmayan bir antikoagülana gereksinim vardı. New York'tan Richard Lewinsohn 1915'de sodyum sitratı antikoagülan olarak klinik uygulamalara sundu.

Önceleri kan saklanamıyordu. Kana dekstrozun eklenmesi ile 1916'da iki hafta saklanabildiği gösterildi. İngiltere'de asit sitrat dekstroz alıcıda asit baz dengesini bozmadan eritrosit yaşam süresini uzatan antikoagülan olarak kullanılmaya başlandı. Daha sonraki yıllarda asit fosfat dekstroz kanın 28 gün saklanmasına olanak veren antikoagülan olarak kullanılmaya başlandı. Artık günümüzde kan içerisine konulan antikoagülan ve koruyucu maddeye göre 21, 35 veya 42 güne kadar depolanabilmektedir (1, 8, 14, 29, 32, 33, 38, 44, 48).

Bir ünite tam kan, donörden alındıktan sonra hiçbir işlem uygulanmadan 63 ml antikoagülan içeren plastik bir torba içerisinde saklanan 450 ml kana denir. Tam kan 1-6 C° ortalama 4 C° de kan saklama dolabı içerisinde sadece kan ürünlerinin saklandığı ve ısısı bir monitörle sürekli takip edilebilen kan merkezleri için üretilmiş özel dolaplarda saklanmalıdır (1, 8, 14, 29, 32, 33, 38, 44, 48).

Koruyucu ve antikoagülan madde olarak kan torbasının içinde; Asit Sitrat Dekstroz (ACD) ve Sitrat Fosfat Dekstroz (CPD) kullanıldıysa 21 gün, Adenin Sitrat Dekstroz (CPDA-1) kullanıldıysa 35 gün korunma sağlar. Ayrıca antikoagülan ve koruyucu solüsyonlara mannitol eklenirse kan 42 gün korunabilir (8, 14, 15).

Koruyucu ve antikoagülan maddeler içerisinde bulunan sitrik asit hücre metabolizmasının yavaşlamasını ve hücrelerin yaşam süresinin uzamasını sağlar. Sitrat iyonu kalsiyumu bağlayarak pıhtılaşmayı önler. Dekstroz eritrositlerin glikoza

devam etmesini sağlar. Adenin hücrelere metabolik destek sağlayarak glikozun kullanım süresini uzatır. Mannitol alyuvarların hemolizini baskılar (3, 5).

Eritrosit süspansiyonunun saklama koşulları da tam kanla aynıdır. 1-6 C° ortalama 4 C° de kan saklama dolabı, içerisinde sadece kan merkezleri için üretilmiş özel dolaplarda saklanmalıdır. Depolama süresi içerisinde konulan antikoagülan ve koruyucu maddeye göre 21, 35 veya 42 gün olmak üzere farklılık gösterir. Dondurulmuş eritrosit süspansiyonu alınışından en fazla 6 gün sonra eritrosit -65 ile -80 C° de dondurulur. Kullanılmak istendiğinde ise çözülür. Saklama süresi ortalama 10 yıldır (14, 22, 32, 33).

Trombosit süspansiyonu hazırlandıktan sonra iki yöntemle saklanır. En sık kullanılan yöntem, 20-24 C° de (oda ısısında) beş gün boyunca ikinci kuşak gaz permeable torbalarda sürekli ajitasyondur. Ajitasyon özel cihazlarla (ajitator) yapılmalıdır. İkinci yöntem dondurularak saklamadır. Bu ikinci yöntem pahalı ve etkinliği az olan bir yöntemdir (14, 22, 32, 33).

Taze donmuş plazma ve kriopresipitat saklama ısısına göre saklama süreleri değişmektedir. Eksi (-) 40 C° altında 24 ay, -30 C° ile -40 C° arasında 12 ay, -25 C° ile -30 C° arasında 6 ay, -18 C° ile -25 C° arasında 3 ay saklanabilir (14, 22, 32, 33).

7.3.Kan Transfüzyonu Komplikasyonları:

Kan transfüzyonunun komplikasyonları, akut yada gecikmiş komplikasyonlar olarak sınıflandırılabilir (8, 14, 21, 22, 48).

7.3.1.Akut Transfüzyon Komplikasyonları

Akut transfüzyon komplikasyonları; hemolitik komplikasyon, febril komplikasyon (yüksek ateş), emboli, dolaşım yüklenmesi, allerjik (anaflaktik) komplikasyonlar, elektrolit dengesizliği, akciğer komplikasyonları, hipotermi ve bakteriyel sepsis görülebilir (8, 12, 14, 21, 32, 48).

7.3.2.Gecikmiş Transfüzyon Komplikasyonları

Gecikmiş transfüzyon komplikasyonları ise hemolitik komplikasyon, alloimmunizasyon (eritrosit, trombosit ve lökositlerin yüzeylerindeki yabancı antijenlere karşı alıcıda duyarlılık gelişmesi), enfeksiyon gelişmesi, demir yüklenmesi, elektrolit dengesizliği, graft versus host disease (donör hücrelerinin alıcının yabancı dokularına reaksiyon vermesi) ve kan transfüzyonunun alıcının immün sistemi baskılaması olarak sıralanabilir (8, 12, 14, 21).

7.3.3.Hemolitik Transfüzyon Komplikasyonu

Transfüzyon komplikasyonları olayın olduğu zamana göre akut ve gecikmiş komplikasyonlar olmak üzere ikiye ayrılabilir. İnsan hayatını daha çok tehdit ettiği için akut hemolitik komplikasyonlar daha önemlidir (12, 21, 44).

Akut hemolitik komplikasyonların belirtileri genellikle kanın 5-20 ml'sinin verildiği ilk 15 dakikada ortaya çıkar. Akut hemolitik komplikasyon belirtileri; ateş, titreme, kanın verildiği ven boyunca kızarıklık, dispne, siyanoz, hipotansiyon, baş ağrısı, hematüri, oligüri, şok ve böbrek yetmezliği olabilir (12, 15, 21, 39, 44).

Yapılan araştırmalar, akut hemolitik komplikasyonun genelde doğru hastaya doğru kanın verilmemesine bağlı olarak ABO uyumsuzluğundan kaynaklandığını göstermektedir. Bu durum kan transfüzyonuna bağlı ölümlerin en önemli nedenini oluşturmaktadır. Ayrıca hemolitik komplikasyonlar kanın mekanik travmaya uğraması, mikroorganizmalarla kontamine olması, hipertonic, hipotonik sıvılarla ya da ilaçlarla birlikte verilmesi nedeniyle de gelişebilir (21, 29, 31, 39, 44, 49).

Hemolitik komplikasyon gelişmesine neden olan hataların önlenmesinde, komplikasyon belirtilerinin gözlenip erken fark edilmesinde ve gerekli önlemlerin alınmasında hemşirelerin rolü büyüktür (14, 21, 29).

7.3.4.Dolaşım Yüklemesi

Kısa sürede hızlı ve fazla miktarda kan transfüzyonu yapılan hastalarda görülür. Böbrek yetmezliği, kalp yetmezliği, kronik anemisi olan hastalar, yeni

doğanlar ve yaşlı hastalar risk grubu içinde yer alır. Dolaşım yüklemesi olan hastalarda kuru öksürük, dispne, taşikardi, siyanoz, pulmoner ödem ve kalp yetmezliği belirtileri görülür (15, 21, 44).

7.3.5.Allerjik (Anaflaktik) Komplikasyon

Kan transfüzyonu sırasında oldukça sık rastlanan bir reaksiyondur. Allerjik (anaflaktik) komplikasyon genelde donörün kan komponentlerinde bulunan proteinlere nadiren diğer maddelere karşı gelişen bir reaksiyondur (15, 21, 29, 44).

Allerjik komplikasyon, ürtiker, dem gibi lokal deri komplikasyonları şeklinde kendini gösterebileceği gibi, hırıltılı solunum, nefes darlığı, şok, aritmi, bilinç kaybı gibi şiddetli komplikasyonlar şeklinde de gösterebilir (15, 21, 29, 44).

7.4. Elektrolit Dengesizliği

7.4.1. Hipokalsemi

Kanın içine antikoagülan olarak eklenen sodyum sitratın kalsiyum iyonlarını bağlaması sonucu hastaya sık kan transfüzyonu yapıldığı zaman kandaki kalsiyum seviyesi azalır (14, 15, 21).

7.4.2. Hiperpotasemi

Kan donörden alındıktan sonra 2-3 gün içinde eritrositler yıkılmaya başlar ve eritrositlerin yıkılması sonucu potasyum açığa çıkar. Böylece plazma potasyum seviyesi yükselir. Özellikle böbrek yetmezliği ve kalp yetmezliği olan hastalarda bekletilmiş kan kullanılmamalıdır (15, 21).

7.4.3. 2,3 Bifosfogliserid'te Azalma

Beklemiş kandaki asit-sitrat-dekstroz 2,3 bifosfogliserid'in azalmasına neden olur. Bu durum oksijenin hemoglobinden ayrışmasını sağlar. Normal şartlarda transfüzyonla verilen eritrositler azalan 2,3 bifosfogliserid depolarını 24 ile 48 saat içinde yerine koyabildikleri halde ileri derecede hasta kişiler büyük miktarlarda böyle kan aldıklarında ciddi tehlikelerle karşılaşabilirler (56).

8. KAN TRANSFÜZYONUNUN ENFEKSİYONA KATKISI

8.1. Kan Transfüzyonu

İnsanda ilk transfüzyon hayvanlardan insana 1667 yılında gerçekleştirilmiştir. 1818 de ilk kez insandan insana kan transfüzyonu uygulanmıştır.

8.2. Kan Transfüzyonunda Amaç ve Endikasyonlar

Amaç; kan kaybını yerine koymak, kardiyak debiyi arttırmak, kan elemanlarını tamamlamak, pıhtılaşma faktörlerini ve bağışıklık cisimlerini yerine koymak ve hemopoetik organları uyarmaktır.

Akut kan kaybı:

Travma veya cerrahi nedeniyle gelişen akut kan kaybının replase edilmesi transfüzyon endikasyonudur. Normal kişide cerrahi kanama, kan volümünün %30'u veya daha fazla ise transfüzyon gerekir.

Oksijen taşıma kapasitesinin artırılması:

Anemi özellikle akut olduğunda kanın oksijen kapasitesini düşürür. Akut anemi veya büyük cerrahi girişimleri yapılacak hastalarda kanın oksijen taşıma kapasitesini artırmak için tam kan veya tercihen eritrosit süspansiyonu verilmelidir.

Pıhtılaşma mekanizmasını düzenlemek:

Bunun için tam kan (TK) veya taze donmuş plazma (TDP) verilir.

Hipoproteinemiği düzeltmek:

KC hastaları, Nefrit, Ülseratif kolit, Mide kanserlerinde kullanılır. Enfeksiyon hastalıkları septisemi, bakteriyemi de gelişen eritrosit yıkımını karşılamak için gerekebilir (15, 19, 24, 28, 47).

8.3. Kan Transfüzyonunda Dikkat Edilecek Noktalar

Mümkün olduğu sürece alıcıya kendi ABO ve Rh grubundan kan verilmelidir.

Acil durumlarda 0 (sıfır) grubu kanla transfüzyon yapılabilir.

Transfüzyona başlamadan önce mutlaka crossmatching yapılmalıdır.

Alıcı serumdaki inkomplement antikorların araştırılması için alıcı serumundaki ve verici eritrositleri ile indirekt coombs testi yapılmalıdır.

Ameliyat masası başında hastaya verilecek kanın gerçekten o kişiye ait olup olmadığı bir kez daha kontrol edilmelidir.

Kan verilmeden önce oda ısısında veya 37 C° de ısıtılmalıdır.

Kanın son kullanma tarihi kontrol edilmelidir.

Üstte kalan plazmanın görünümüne bakarak, kanın hemolizli olup olmadığına dikkat edilmelidir.

Transfüzyona başlamadan önce veya transfüzyon sırasında hastaya bir sıvı vermek gerekiyorsa, bu sıvı dextroz sıvısı olmamalıdır. Dextroz ile temas eden eritrositler hemolize uğrayabilirler (8, 11, 14, 15, 16).

Kanın içine başka ilaçlar (örn: antihistaminik) konmamalıdır.

Tehlikeli transfüzyon reaksiyonları klinik belirtileri genellikle erkenden ortaya çıktığından (ilk 15 dakika) kan çok yavaş verilmeli ve hasta yakından izlenmelidir.

Ağır anemi ve kalp yetmezliği olan yaşlı hastalar, transfüzyondan önce digitalize edilmelidir (8, 11, 14, 15, 16).

8.4. Kan Transfüzyonunun Yan Etkileri

Kan transfüzyonu yararlı olduğu kadar aynı zamanda tehlikeli bir tedavi yöntemidir. Mortalite oranı küçük cerrahi girişimlere oranla daha yüksektir.

Başlıca ölüm nedenleri

- Grup uyumsuzluğu
- Akut kalp yetmezliği
- Hepatit
- Gr(-) bakteri sepsisleridir

Transfüzyon tedavisinin yan etkileri:

A. İmmünolojik:

Alloimmunizasyon
Hemolitik transfüzyon reaksiyonları
Febril transfüzyon reaksiyonları
Non-kardiyojenik pulmoner ödem
Alerjik reaksiyonlar
Posttransfüzyon purpura
Graft versus host hastalığı

B. Non-immünolojik

Volüm fazlalığı
Masif transfüzyon

İnfeksiyöz (Hepatit A,B,DELTA,C),HIV,CMV,EBV,HTLV-1,sifiliz,malarya

C. Diğer:

Vasoaktif reaksiyonlar

Hemosiderozis

Diğer bir görüşe göre kan transfüzyonuna bağlı yan etkiler üç grupta toplanabilir:

Hemolitik reaksiyonlar

Nonhemolitik immün reaksiyonlar

İnfeksiyöz komplikasyonlar (8, 33, 51).

Hemolitik reaksiyonlar:

Alıcıdaki antikorların transfüze edilen eritrositleri parçalanmasına bağlıdır. Transfüzyonun fazla olması intravasküler hemolize yol açar. Hemolitik reaksiyonlar geç ve erken olarak sınıflandırılır.

Akut hemolitik reaksiyonlar:

Akut intravasküler hemoliz. ABO uyumsuzluğu nedeniyle ortaya çıkar. Fatal seyreder.

Uyanık hastada semptomlar

Döküntü

Ateş

Kusma

Göğüs ve yan ağrısı

Anestezi altında semptomlar

Vücut ısısında yükselme

Açıklanamayan taşikardi

Hipotansiyon

Hemoglobinüri

Cerrahi alanlarda diffüz sızdırma şeklinde kanama

Tedavi:

Kan transfüzyonu sonlandırılır.

Yeniden kan ve hastanın grubu kontrol edilir.

Koagülasyon testleri, trombosit sayısı ve Hb değerleri kontrol edilir.

İdrar sondası yerleştirilir, hematüri kontrol edilir.

Mannitol ve intravenöz sıvı ile osmotik diürez sağlanır.

Düşük doz dopamin infüzyonu renal kan akımını artırmak için başlanır.

Hızlı kan kaybı olduğunda taze donmuş plazma (TDP) ve trombosit süspansiyonu gereklidir (29, 31, 34, 47).

Geç Hemolitik Reaksiyonlar

Rh sisteminin non-D antijenleri veya Koll Duffy Kidd antijenlerine karşı gelişir. Semptomlar 2-21 gün sonra ortaya çıkar. Sarylyk ve hemoliz görülür.

Tedavi

Destekleyicidir

Transfüzyon hemosiderozisi

Graft-versus-Host hastalığı

Nonhemolitik İmmün Reaksiyonlar

Alıcının verici kanındaki akyuvarlar, trombositler ve plazma proteinlerine aşırı duyarlılığı sonucu gelişir.

Febril reaksiyonlar

Ürtikerial reaksiyonlar

Anafilaktik reaksiyonlar
Non-kardiyojenik pulmoner ödem
Posttransfüzyon purpurası
Immün supresyon

Enfeksiyöz komplikasyonları

Hepatit
AIDS
Sitomegalovirüs, Epstein-Barr virusu
Paraziter enfeksiyonlar (Malarya, toxoplazmozis, Chagas hastalığı)
Bakteriyel enfeksiyonlar (sifiliz, brusella, yersinyozis) (27, 39).

Masif kan transfüzyonları

Hastanın total kan volumünün veya daha fazlasının 24 saatten kısa sürede transfüze edilmesidir. Erişkin bir insanda kan volümü yaklaşık 5000 ml'dir. Bu da 10 ünite kan transfüzyonuna denk gelir.

Masif kan transfüzyonuna bağlı komplikasyonlar:

Düşmüş oksijen taşıma kapasitesi
Pıhtılaşma defektleri (en sık dilüsyonel trombositopeni)
Hipotermi
Hiperkalemi
Asidoz ve sitrat toksisitesi
Hipokalsemi
Solunum yetmezliği (27, 29).

8.5. Transfüzyondan Kaçınmak İçin Kullanılabilecek Stratejiler

Pre-operatif kan alınarak, postoperatif kullanım için hazır tutulması

Pre-operatif eritropoetin kullanılması

Akut normovolemik hemodilüsyon (ANH)

İntra-operatif kan toplanması ve tekrar transfüzyonu

Farmakolojik tedavi

Anestezi tekniği

Normotermimin korunması

Optimal sıvı replasmanı ile kanın koagülasyonunun idamesi

Hiperoksit ventilasyon

Hipotansif anestezi

Cerrahi teknik

Minimal hemoglobin düzeyinin kabul edilmesi (transfüzyon triger)

Yapay oksijen taşıyıcılar (5, 8).

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Şekli

Bu çalışma; kan ve kan ürünleri kullanımını azaltmak ve bu yolla bulaşabilecek hastalıkları önlemek, ayrıca kan transfüzyonunun postoperatif olumsuz etkilerinden hastaları korumak ve kan kullanımının hemşire iş yüküne etkisi sorgulamak amacıyla yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikler

Araştırma , Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kalp-Damar Cerrahisi Kliniği' nde yapılmıştır.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırma Kalp –Damar Cerrahisi Kliniği' nde yatan ve CABG operasyonu geçirilmesi beklenen hastalarda yapılmıştır . Hazırlanmış olduğumuz veri toplama formundan araştırmayı yaptığımız süre içerisinde CABG operasyonu geçiren hastalar takip edilmiştir. 30' u kan kullanılmayan ve 30' u kan kullanılan olmak üzere toplam 60 hasta araştırma kapsamına alınmıştır.

Transfüzyon endikasyonları ile ilgili; kan bileşenleri terapisi ve pratik ana noktaları üzerinde Amerikan Anesteziciler Derneği'nin rastgele, olası ve kontrollü olarak hazırlanmış olduğu denemelerde ki raporlar da kan naklinin sonuçlarını belirlemede; Hemoglobin seviyesinin 7 ile 9 g/dl (katı protokol) veya 10 g/dl (liberal protokol) olarak dikkate alınmıştır (58).

2.4. Veri Toplama Aracının Seçilmesi

Çalışan kalpte by-pass ameliyatı sonrası kan transfüzyonu yapılmayan, yine çalışan kalpte by-pass ameliyatı sonrasında kan transfüzyonu yapılan hastalar alınmıştır.

Kan ürünleri kullanan ve kullanılmayan hastalar olmak üzere iki grup alınmış ve değerlendirilmiştir. Bu gruptaki hastaların; yaş, cinsiyet, yandaş hastalıkları ve risk faktörleri, ameliyat öncesinde karaciğer fonksiyon testleri ve sedimentasyon değerleri alınmıştır.

Operasyon sonrasında ise, yine karaciğer fonksiyon testleri, sedimentasyon ve ek olarak beyaz küreleri ve çeşitli günlerdeki tansiyon arteriyel, nabız ve ateş değerleri alınmıştır.

Yine bu gruptaki hastalardan; yaş, kilo, boy değerleri alınmış, drenajlan ameliyat öncesi ve sonrası değerleri, ağrı şikayeti ile hemşire talepleri ve ağrı ile verilen oral analjezikler iki grupta karşılaştırılmıştır.

Ayrıca hastaların postoperatif dönemde akciğer sorunları nedeniyle yapılan hemşire hizmetleri kaydedilmiştir.

2.5. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Kan kullanılmayan (otolog) ve kan kullanılan (heterelog) grupta veri toplama formu adı altında iki çeşit form oluşturulmuştur. Bu formda ölçek olarak hastaların; yaş, kilo, boy değerleri; yoğun bakıma geliş saati, anastomoz sayısı, operatif ve postoperatif drenajlar; preop ve postoperatif sedimentasyon ve karaciğer fonksiyon testleri, yandaş hastalıkları, risk faktörleri, ağrı şikayeti ile hemşire talebi, ağrı ile verilen oral analjezikler, BK (Beyaz küre) değerleri olarak; ilk çıkış, birinci gün, beşinci gün ve altıncı gün değerleri alınmıştır. Ayrıca; ilk üç saat, 4-6 saat, 7-9 saat, 10-12 saat, 24. saat, 2. gün, 4. gün ve 6. gün tansiyon arteriyel, nabız ve ateş değerleri; ayrıca akciğer sorunları nedeniyle buhar, nebül ve puff tedavisi sıklıkları veri toplama formuna alınarak karşılaştırılmıştır.

Toplanan veriler bilgisayarda SPSS programı kullanılarak kaydedilmiş ve istatistiksel olarak değerleri hesaplanmıştır. Normal dağılım gösterenler için Student T testi, normal dağılım göstermeyenlerde ise Mann-Whitney U testi kullanılarak veriler karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

Bu çalışma; kan ve kan ürünleri kullanımını azaltmak ve bu yolla bulaşabilecek hastalıkları önlemek, ayrıca kan transfüzyonunun postoperatif olumsuz etkilerinden hastaları korumak ve kan kullanımının hemşire iş yüküne etkisini sorgulamak amacı ile yapılmıştır. Çalışma, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kalp-Damar Cerrahisi Kliniği'nde yatmakta olan; kan kullanılmayan ve kan kullanılan grup olarak CABG operasyonu geçirmiş toplam 60 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada elde edilen verilere göre; hastaların % 28,3'ü kadın (17 kişi), % 71,7'si erkek (43 kişi) hastalardan oluşmaktadır. Kan kullanılmayan grubun % 58,8'i kadın (10 kişi) ve % 46,5' i erkek (20 kişi) hastalardan oluşmuştur. Kan kullanılan grupta ise % 41,2'si kadın (7 kişi) ve % 53,5'i erkek (23 kişi) hastalardan oluşmuştur.

Her iki grup arasında; yaş, cinsiyet, yandaş hastalıklar ve risk faktörleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Kan kullanılmayan gruplarda preoperatif dönemde kan kullanılan gruplara göre AST değerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Yine kan kullanılmayan gruplarda ALT değeri kan kullanılan gruplara göre daha yüksek görülmüştür. Sedimantasyon değeri ise kan kullanılan gruplarda kan kullanılmayan gruplara göre daha yüksektir. İstatistiksel olarak bakıldığında ise AST ($p=0,267$), ALT ($p=0,276$) ve Sedimantasyon ($p=0,925$) değerlerinin her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Kan kullanılmayan grupta kan kullanılan gruba göre postoperatif dönemde AST ve ALT değerleri daha yüksek seyretmiştir. İstatistiksel olarak bakıldığında ise iki grup arasında AST ($p=0,002$) ve; ALT ($p=0,045$) değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

İki grup arasındaki SEDİMENTASYON değerlerine bakıldığında Kan kullanılan grupta değerlerin daha yüksek seyrettiği görülmüştür. İstatistiksel olarak baktığımızda ise iki grup arasında SEDİMENTASYON ($p=0,184$) değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İki grup arasında; ilk çıkış BK (Beyaz Küre), 1. gün BK, 5. gün BK ve 6. gün BK değerlerine baktığımızda; kan kullanılmayan gruptaki değerlerin kan kullanılan gruba göre daha yüksek olduğu görülmüştür. İstatistiksel olarak baktığımızda ise ilk çıkış BK ($p=0,000$) değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. 1. gün BK ($p=0,204$), 5. gün BK ($p=0,820$) ve 6. gün BK ($p=0,500$) değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İki grup arasındaki postoperatif NABIZ değerleri olarak; ilk 3 saat, 4-6 saat, 7-9 saat, 10-12 saat, 24. saat, 2. gün, 4. gün ve 6. gün nabız değerleri alınmıştır. Kan kullanılmayan ve kan kullanılan gruplarda belirlenen bu zamanlardaki nabız değerlerine bakıldığında ise kan kullanılmayan grupta kan kullanılan gruba göre daha yüksek seyrettiği görülmüştür. İstatistiksel olarak baktığımızda ise ilk 3 saat nabız ($p=0,001$), 4-6 saat nabız ($p=0,017$) ve 10-12 saat nabız ($p=0,032$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. 7-9 saat nabız ($p=0,270$), 24. saat nabız ($p=0,059$), 2. gün nabız ($p=0,072$), 4. gün nabız ($p=0,456$) ve 6. gün nabız ($p=0,714$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İki grup arasındaki postoperatif ATEŞ değerleri olarak yine ilk 3 saat, 4-6 saat, 7-9 saat, 10-12 saat, 24. saat, 2. gün, 4. gün ve 6. gün ateş değerleri ölçüme alınmıştır. Kan kullanılmayan ve kan kullanılan gruplara bakıldığında ilk 3 saat ateş değerlerinin kan kullanılmayan grupta daha yüksek, 4-6 saat kan kullanılan grupta daha yüksek, 7-9 saat kan kullanılan grupta daha yüksek, 10-12 saat kan kullanılan grupta daha yüksek, 24. saatte kan kullanılan grupta daha yüksek, 2. günde kan kullanılmayan grupta daha yüksek, 4. günde kan kullanılmayan grupta daha yüksek ve 6. günde kan kullanılan grupta daha yüksek olduğu görülmüştür. İstatistiksel olarak bakıldığında ise; 10-12 saat ateş ($p=0,025$) ve 24. saat ateş ($p=0,032$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. İlk 3 saat ateş ($p=0,841$), 4-6 saat ateş ($p=0,564$), 7-9 saat ateş ($p=0,509$), 2. gün ateş ($p=0,859$), 4. gün ateş ($p=0,634$) ve 6. gün ateş ($p=0,677$) değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İki grup arasındaki postoperatif DİASTOLİK TANSİYON değerleri şöyle ölçülmüştür; ilk 3 saat, 4-6 saat, 7-9 saat, 10-12 saat, 24. saat, 2.gün, 4. gün ve 6.gün değerleri ölçüme alınmıştır. Bu değerler üzerinden iki gruba bakıldığında postoperatif diastolik tansiyon değerlerinde; ilk 3 saatte kan kullanılan grupta, 4-6

saatte kan kullanılan grupta, 7-9 saatte kan kullanılan grupta, 10-12 saatte kan kullanılmayan grupta, 24. saatte kan kullanılmayan grupta, 2. günde kan kullanılan grupta ve 6. günde kan kullanılmayan grupta daha yüksek olarak bulunmuştur. İstatistiksel olarak baktığımızda ise; 4. gündeki diastolik tansiyon ($p=0,048$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer ölçümlerde ise ; ilk 3 saat diastolik tansiyon ($p=0,377$), 4-6 saat diastolik tansiyon ($p=0,360$), 7-9 saat diastolik tansiyon ($p=0,263$), 10-12 saat diastolik tansiyon ($p=0,899$), 24. saat diastolik tansiyon ($p=0,463$), 2. gün diastolik tansiyon ($p=0,248$) ve 6. gün diastolik tansiyon ($p=0,818$) değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Kan kullanılmayan ve kan kullanılan gruplar arasında postoperatif SİSTOLİK TANSİYON da yine ilk 3 saat, 4-6 saat, 7-9 saat, 10-12 saat, 24. saat, 2. gün, 4.gün ve 6. gün sistolik tansiyon değerleri ölçüme alınmıştır. Bu saat ve günler üzerinden iki grup arasında postoperatif sistolik tansiyon değerleri arasında; ilk 3 saat, 4-6 saat, 7-9 saat, 2. gün, 4. gün ve 6. günlerdeki ölçümlerde kan kullanılan gruplarda kan kullanılmayan gruplara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. 10-12 saat ve 24. saatlerde ise kan kullanılmayan gruplarda kan kullanılan gruplara göre sistolik tansiyon değerleri daha yüksek olarak görülmüştür. İstatistiksel olarak baktığımızda ise; diastolik tansiyonlarda olduğu gibi 4. gün sistolik tansiyon ($p=0,004$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer zamanlardaki ölçümlerdeki istatistiklerde ise; ilk 3 saat sistolik tansiyon ($p=0,226$), 4-6 saat sistolik tansiyon ($p=0,171$), 7-9 saat sistolik tansiyon ($p=0,125$), 10-12 saat sistolik tansiyon ($p=0,836$), 24. saat sistolik tansiyon ($p=0,700$), 2.gün sistolik tansiyon ($p=0,892$) ve 6. gün sistolik tansiyon ($p=0,478$) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Ateş şikayetiyle hemşire taleplerine ($p=0,001$) bakıldığında ise; bu talep kan kullanılan grupta daha yüksek bulunmuş ve istatistiksel olarak da anlamlı bir fark bulunmuştur.

Ağrı nedeniyle verilen oral analjeziklerde ($p=0,001$) de kan kullanılan grupta bu oran daha yüksek bulunmuş ve istatistiksel olarak da anlamlı bir fark bulunmuştur.

Akciğer sorunu nedeniyle verilen nebül, buhar ve puff tedavilerinde (p=0,001) de kan kullanılan grupta bu oran daha yüksek bulunmuş, istatistiksel olarak da anlamlı bir fark bulunmuştur.

Tablo 1 : Kan kullanılmayan ve Kan kullanılan Gruplardaki Hastaların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER		KAN KULLANILMAYAN		KAN KULLANILAN		GRUP TOPLAMI	
		SAYI	%	SAYI	%	TOPLAM SAYI	%
CİNSİYET	KADIN	10	58,8	7	41,2	17	28,3
	ERKEK	20	46,5	23	53,5	43	71,7
TOPLAM		30		30		60	% 100

TABLO 2: Preoperatif'e Eşlik Eden Hastalıklar ve Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması :

PREOPERATİF DEĞERLER	KAN KULLANILMAYAN (n=30) X̄ ± SD	KAN KULLANILAN (n=30) X̄ ± SD	P
Yaş	64,3 ± 8.3	62,1 ± 7.7	NS
Cinsiyet	77/33	66/34	NS
KKY	12.8	15.4	NS
MI	46.7	46.1	NS
SVO	10.2	11.5	NS
KOAH	12.8	15.4	NS
Diabetes Mellitus	48.8	50	NS
Hipertansiyon	56.4	57.8	NS
Risk Faktörü	48,9 ± 5.7	50,7 ± 6.9	NS

NS = Nonsignificant

TABLO 3: Preoperatif Dönemdeki Hastaların AST, ALT (Karaciğer Fonksiyon Testleri) ve Sedimantasyon Değerlerinin Karşılaştırılması

PREOPERATİF DEĞERLER	KAN KULLANILMAYAN (n=30)	KAN KULLANILAN (n=30)	
	X̄ ± SD	X̄ ± SD	P
AST	24,68 ± 18.04	20,62 ± 8.21	,267
ALT	26,73 ± 27.35	20,45 ± 12.96	,276
SEDİMENTASYON	33,34 ± 22.54	33,93± 23.56	,925

TABLO 4 : Kan kullanılmayan ve Kan kullanılan Gruplardaki Hastaların Postoperatif Değerlerinin Karşılaştırılması

POSTOPERATİF DEĞERLER	KAN KULLANILMAYAN (n=30)	KAN KULLANILAN (n=30)	P
	X ⁻ ± SD	X ⁻ ± SD	
AST	51,40 ± 15.71	48,12 ± 52.56	,002 *
ALT	29,77 ± 17.72	22,02 ± 12.00	,045 *
SEDİMENTASYON (taburcu)	45,04 ± 32.61	56,00 ± 28.12	,184
İLK ÇIKIŞ BK	16,04 ± 5.47	11,86 ± 2.72	,000 *
1. GÜN BK	14,05 ± 4.53	12,70 ± 3.51	,204
5. GÜN BK	9,68 ± 2.62	9,50 ± 3.39	,820
6. GÜN BK	11,75 ± 2.78	10,83 ± 4.46	,500
İLK 3 SAAT NABİZ	97,90 ± 15.36	83,67 ± 16.14	,001 *
4-6 SAAT NABİZ	104,77 ± 16.89	94,27 ± 16.22	,017 *
7-9 SAAT NABİZ	104,20 ± 13.51	99,97 ± 15.82	,270
10-12 SAAT NABİZ	100,43 ± 11.35	92,63 ± 15.83	,032 *
24. SAAT NABİZ	95,30 ± 13.71	89,00 ± 11.52	,059 *
2. GÜN NABİZ	99,03 ± 14.76	92,33 ± 13.53	,072 *
4.GÜN NABİZ	92,77 ± 12.86	90,00 ± 15.59	,456
6. GÜN NABİZ	90,79 ± 11.96	89,25 ± 16.59	,714
İLK 3 SAAT ATEŞ	35,18 ± .4111	35,11 ± .2695	,841
4-6 SAAT ATEŞ	35,92 ± .7389	36,03 ± .7279	,564
7-9 SAAT ATEŞ	36,50 ± .6156	36,60 ± .5878	,509
10-12 SAAT ATEŞ	36,56 ± .4576	36,82 ± .4297	,025 *
24. SAAT ATEŞ	36,54 ± .3246	36,79 ± .5308	,032 *
2. GÜN ATEŞ	36,80 ± .6459	36,77 ± .5037	,859
4. GÜN ATEŞ	36,47 ± .4489	36,40 ± .4303	,634
6. GÜN ATEŞ	36,32 ± .3884	36,37 ± .3686	,677
İLK 3 SAAT DİASTOLİK TA.	59,90 ± 13.25	62,97 ± 13.40	,377

4-6 SAAT DİASTOLİK TA.	63,30 ± 10.83	66,23 ± 13.64	,360
7-9 SAAT DİASTOLOİK TA.	62,57 ± 8.69	65,27 ± 9.78	,263
10-12 SAAT DİASTOLİK TA.	64,20 ± 10.47	63,87 ± 9.83	,899
24. SAAT DİASTOLİK TA.	64,47 ± 12.18	62,40 ± 9.26	,463
2. GÜN DİASTOLİK TA.	66,37 ± 9.01	69,13 ± 9.33	,248
4. GÜN DİASTOLİK TA.	67,20 ± 9.43	72,33 ± 10.40	,048 *
6. GÜN DİASTOLİK TA.	71,79 ± 12.49	70,96 ± 12.38	,818
İLK 3 SAAT SİSTOLİK TA.	113,87 ± 27.21	121,73 ± 22.29	,226
4-6 SAAT SİSTOLİK TA.	120,57 ± 20.84	129,13 ± 26.71	,171
7-9 SAAT SİSTOLİK TA.	123,53 ± 18.79	132,10 ± 23.60	,125
10-12 SAAT SİSTOLİK TA.	129,37 ± 26.35	128,17 ± 17.42	,836
24. SAAT SİSTOLİK TA.	122,20 ± 22.01	120,10 ± 19.94	,700
2. GÜN SİSTOLİK TA.	114,67 ± 18.42	115,27 ± 15.51	,892
4. GÜN SİSTOLİK TA.	107,70 ± 19.31	121,57 ± 18.13	,004 *
6. GÜN SİSTOLİK TA.	115,71 ± 21.12	120,00 ± 20.43	,478
Ateş şikayeti ile hemşire talebi	4,47 ± 2.18	11,47 ± 3.18	,001 *
Ağrı nedeniyle oral analjezikler önerilmesi	6,36 ± 3.08	14,31 ± 4.29	,001 *
Akciğer sorunu nedeniyle nebül önerilmesi	5,37 ± 2.58	13,47 ± 3.17	,001 *
Akciğer sorunu nedeniyle buhar önerilmesi	4,29 ± 2.61	16,47 ± 3.38	,001 *
Akciğer sorunu nedeniyle puff önerilmesi	6,11 ± 3.28	18,47 ± 5.28	,001 *

(TABLO 4' ÜN DEVAMI)

*istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05)

TARTIŞMA

Operasyon sırasında kanama miktarının fazla olması beklenen hastalarda Otolog (kan kullanılmayan) transfüzyon kan ihtiyacını ve beraberinde oluşabilecek komplikasyonları azaltmak amacıyla uygulanmaktadır (37, 57).

Kan transfüzyonundaki sorunlar günümüzde cerrahinin en önemli problemlerinin arasındadır. Heterelog (kan kullanılan) kan transfüzyonu akut akciğer hasarına, uzamış mekanik ventilasyon ihtiyacı ve yoğun bakım kalış süresine ve artmış enfeksiyon riskine sebep olmaktadır. Koroner by-pass ameliyatlarında kan kullanımının morbidite ve mortalite üzerinde olumsuz etkilerinin yanısıra uzun süreli sürviye de olumsuz etkisinin bulunduğu belirtilmiştir. Bu yüzden kan transfüzyonları, giderek artan enfeksiyon riskiyle, allerjik reaksiyon riskiyle, hastanın metabolik genel durumuna getirdiği yükü, artırdığı tedavi maliyetleriyle uzmanları farklı araştırmalara yöneltmiştir. Otolog (kan kullanılmayan) transfüzyon bu amaçla yapılan çalışmaların sonucunda gün geçtikçe ilgisi artan yöntemlerden biridir. Bizde çalışmamızda çalışan kalpte koroner by-pass ameliyatı yapılan hastalarda kan kullanılmayan (otolog) ve kan kullanılan (heterelog) hastaları karşılaştırdık (41, 53).

Kardiak cerrahide otolog kan kullanımının kan ve kan ürünleri kullanımını azalttığı gösterilmiştir. Alınan kan yerine yapılan volüm replasmanı için en uygun solüsyonun %6 lık HES solüsyonu olduğu bildirilmiştir. Biz de çalışmamızda çalışan kalpte CABG ameliyatlarında kan kullanılmayan ve kan kullanılan hastaları karşılaştırdık. Yüksel' in çalışmasında; otolog (kan kullanılmayan) kan kullanımının kan ve kan ürünleri ihtiyacını ve beraberinde drenajı azalttığını ve enfeksiyon riskini düşürdüğünü bulmuşlardır. Karaaslan' ın çalışmasında; by-pass yapılacak vakalarda hemodinamiyi bozmadığı için otolog (kan kullanılmayan) transfüzyonun tercih edilebileceği kanısına varmışlardır. Demirok' un yaptığı çalışmada; otolog (kan kullanılmayan) transfüzyonla by-pass ameliyatının kan ihtiyacını azalttığı için transfüzyon komplikasyonlarını engellediğini ve maliyeti düşürdüğünü bulmuştur. Soydemir' in yaptığı çalışmada; otolog (kan kullanılmayan) transfüzyonun maliyet ve hastanede kalma süresi yönünden seçilebileceğini bulmuştur (37, 41, 53, 57).

Bizim çalışmamızda; kan kullanılmayan ve kan kullanılan gruplardaki hastaların postoperatif dönemde sistolik ve diastolik kan basınçları, karaciğer fonksiyon testleri, beyaz küre değerleri, ateş bulguları, nabız değerleri, hastaların oral analjezik ihtiyaçları, ateş şikayeti ile hemşire talepleri ve akciğer sorunları nedeniyle hemşirelik hizmeti 24. saatten 7. güne kadar takip edilmiştir. Her iki grubun 4. günlerdeki sistolik ve diastolik kan basınçları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

Karaciğer fonksiyon testleri yönünden değerlendirdiğimizde kan kullanılmayan gruplardaki hastaların değerlerinin daha yüksek olduğu ve anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bunun nedenini ise kan kullanılan gruptaki hastaların karaciğer fonksiyonlarının zarar görmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Beyaz küre değerlerinin postoperatif ilk çıkışta kan kullanılmayan grupta daha yüksek olduğu ve iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Kan kullanılan gruba verilen sıratlı kan nedeniyle trombositler suprese olmuştur. Anlamlı farkın bu nedene bağlı olduğunu düşünmekteyiz (21, 29).

Her iki grup nabız açısından değerlendirildiğinde, kan kullanılmayan grupta daha yüksek olduğu saptanırken, ayrıca 7-9 saat, 4. gün, 6. günlerde ise anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Kan kullanılmayan grupta taşikardinin nedeni kısmi anemiye bağlı olabilir.

Ateş yönünden her iki grup incelendiğinde, gruplar arasında 10-12 saatler ve 24. saatte anlamlı bir fark bulunmuş ve kan kullanılan grupta daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar Yüksel' in çalışmasında olduğu gibi kan kullanılmayan gruplarda normoterminin sürdüğü görülmüştür (41).

Yine sistolik ve diastolik tansiyonlar her iki grupta incelendiğinde, 4. günler dışında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuş ve 4. günlerde tansiyon değerlerinin kan kullanılan grupta daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun nedenini ise intra-operatif dönemde kan kullanılan gruba yapılan kan replasmanının dolaşım yüklenmesine neden olduğundan kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda Soydemir' in yaptığı çalışmadaki gibi hastanede kalış süresinin azlığıyla doğru orantılı olarak kan kullanılmayan gruptaki hastaların; ateş şikayeti nedeniyle hemşire talebi, ağrı ile verilen oral analjezik miktarı ve akciğer sorunları nedeniyle verilen buhar, nebül ve puff tedavi sıklığı da azalmaktadır. Buna bağlı

olarak hemşire bu hastalara ayracağı süreyi diğer hemşirelik fonksiyonlarını yerine getirmekte kullanabilmektedir (53).

SONUÇLAR

Elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

Kan kullanılan gruptaki hastaların ateş ve ağrı sıklığı, kan kullanılmayan gruba göre daha fazla olduğu için, hemşire talepleri daha sık olmaktadır. Bu gruptaki hastaların hemşire iş gücünü daha çok artırdığı görülmüştür.

Kan transfüzyonu; hastalarda oluşturduğu riskler yanında postoperatif dönemde hemşire takiplerindeki yoğunluğu arttırmaktadır.

KAYNAKLAR

- 1- Acar. N. ve Arkadaşları, “Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği Eğitim Seminerleri”, Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği, Eğitim Dizisi:1, Ankara, Ekim, 2001, 30-32
- 2- Prof. Dr. Acar PEKCAN, Yrd. Doç. Dr. Hafize YALNIZ, “Ülkemizde Damar Cerrahisinin Tarihçesi”, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahi Anabilim Dalı, Adana, 2004, 22-30
- 3- Adnan ÇOBANOĞLU, Selim İSBİR, “Kalp ve Damar Cerrahisi”, Özyurt Matbaacılık, Ankara, 2004, 657-674
- 4- Coronary Arter Disease Physiologic Concepts, Surgical Operation C.S. BACK, 2004, Vol. 92, No: 3, 400-413
- 5- Analysis of Early Clinical Outcome Circulation, 2003: 108: II 1 – 8
- 6- Brunner and Suddort ‘Management of The Cardiac Surgey Patient ’, Medical Surgical Nursing Philadelphia, London, 1974, 701 – 18
- 7- Aydın DALGIÇ, Bekir KÜÇÜKKAYIKÇI, İsmet BARAN, “Elektif Şartlarda Otolog Kan Transfüzyonunun Yeri”, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Ankara, 2002, 30-35
- 8- Arslan Ö., Editör: Triulzi. J., “Kan Transfüzyon Tedavisi”, Klinisyen El Kitabı, American Association of Blood Banks, 6. Baskı, 1999, 16-12
- 9- N. Akyolcu, “By-pass Ameliyatı Sonrası Görülen Psikososyal Sorunlar”, Hemşirelik Bülteni Dergisi, 4:16, 1989, 63 – 67
- 10- Birol LEMAN, “Kalp Hastasının Ameliyat Öncesi Hazırlığı”, Kalp Cerrahisi Hemşireliği, Varol Matbaası, Ankara, 1972, 45-47, 98-99
- 11- Anonymous, (Jun 1998), “Blood Transfusions For Elderly”, Not Worth The Risk?, Nursing, Vol:28, No:6, Health Module, pg:cc 14
- 12- Altunay. H ve Arkadaşları, Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği / Türk Kan Vakfı Eğitim Seminerleri, İstanbul, 2006, 5-8
- 13- Hasan SOLAK, Niyazi GÜMÜŞ, “ Kalbin Cerrahi Anatomisi”, Ankara, 2004, 1.Cilt, 1-19

- 14- Benli S., "Hemşirelerin ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kan Transfüzyonuna Yönelik Bilgi Düzeylerinin Saptanması", Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1996, 11-23
- 15- Birol L., Akdemir N., Bedük T., İç Hastalıkları Hemşireliği, Vehbi Koç Vakfı, Yayın No:6, Ankara, 1997, 74-88
- 16- Doç. Dr Temel DAROĞLU, Doç. Dr Yavuz BOZFAKİROĞLU, Prof. Dr. Ünsal DEĞERLİ, "Cerrahide Modern Teknikler", Nobel Tıp Kitabevi, Ankara, 2004, 128-142
- 17- ENER S., "Çalışan Kalpte Koroner Cerrahisi", Ankara, 2003, cilt 2, 713-736
- 18- J. PAGET, "Clinical Lectures and Essays", Logmens Gren and Co., London, 1875
- 19- Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Etkinlikleri, "Herkes İçin Transfüzyon Tıbbi Sempozyum Dizisi", No:44, Mayıs 2005
- 20- Doç. Dr. A. BALTALARLI, "Damar Cerrahisindeki Sorunlar", Pamukkale Üniversitesi Kalp Damar Cerrahisi, Denizli, 2003, 609-630
- 21- Bayraktar N., "Hemşirelerin Kan Transfüzyonuna Yönelik Bilgi ve Uygulamaları", Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara, 1994, 17-22
- 22- Patat. S., "Kan Transfüzyonu 7. Türkiye Acil Tıp Sempozyumu / 3. Acil Hemşireliği ve Paramedik Sempozyumu", Gaziantep, 2004, ss:150-152
- 23- Edwina A. M., "Safely Administerin A Blood Transfusion Nursing", 1997, Vol:27, No:6, Pg:30
- 24- N. ATAR, "Koroner By-pass Ameliyatı Öncesi Serviste Rutin ve Planlı Eğitim Alan Hastaların Yoğun Bakıma Uyumlarının Karşılaştırılması", Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Göğüs ve Kalp Damar Cerrahi Merkezi, İzmir, 2001, 1-4, 6-16
- 25- Dr. Murat KURAK, "Kalp Cerrahisi ve Hasta Tedavisi", Kalp Hastalıkları El Kitabı, 9.Baskı, Ankara, 2001, 412-523
- 26- KOCAZEYBEK B., "Kardiyopulmoner By-pass Ameliyatı Olan Kalp Cerrahisi Hastalarının Ameliyat Sonrası Gelişen Hastane Enfeksiyonu Nedenlerinin Kaynaklarının Araştırılması" İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, 1990, 119-135

- 27-** Hancı A., “Transfüzyonun Sakıncaları”, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği, 1-5 Aralık TARK, Antalya, 2004, 52-66
- 28-** Love G., “Guidelines for Blood Transfusion Practice”, January 2001
- 29-** Nerlich. S., “Blood Tranfusion, Australian Nursing Journal”, Jun 1998, Vol:5, No:11, Healt Module, Pg:1
- 30-** Durmuş M. ve Arkadaşları, “Koroner Arter By-pass Ameliyatı”, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ana Bilim Dalı, Malatya, 2002, 1.Cilt, 127-145
- 31-** Oxford Redcliffe Hospitals, “Blood Transfusion Policy and Proecedres”, March, 2003
- 32-** Joseph’s S.T., “General Hospital Nenagh”, Blood Transfusion Nursing Policy, Mid-Western Health Board, 2001
- 33-** Kılıç. N. B., “Transfüzyon Pratiği”, Klinik Gelişim Transfüzyon Özel Sayısı, Tabipler Odası Sürekli Bilimsel Yayın, Cilt:14-Sayı 2, Nisan-Eylül Özel Sayı, İstanbul, 2001, 47-51
- 34-** Surgical Anatomy of The Hearth; Wilcox B.R. Anderson R.H. Newyork Raven 1995
- 35-** Vedat NİSANOĞLU ve Ark., “Koroner Arter By-Pass Cerrahisinde Akut Normovolemik Hemodilüsyonun Koagülasyon, Protein C ve Protein S Üzerine Etkisi ”, İnönü Üniversitesi, Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi, 2004, 12, 81 – 85
- 36-** Mukadder DEMİROK, Demet AŞKIN, İlter EMİN, “By-Pass ve Kapak Ameliyatlarında Ototransfüzyon Uygulaması”, Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi, Cilt 13, İstanbul, Nisan 2005
- 37-** Kazım KARAASLAN, Mahmut DURMUŞ, A.Kadir BUT, Ö.Özcan ERSOY, Hüseyin ARINÇ, “Koroner Arter By-Pass Ameliyatında Akut Normovolemik Hemodilüsyonun Enflamatuar Yanıtı Etkisi”, Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi, 2003, 6, 77-83, 296-302
- 38-** University of Pittsburgh Medical Center, “Blood Transfusions: What Do You Need to Know?”, USA, 2003, 412-647
- 39-** Young J., “Transfusion Reaction, Nursing”, Vol:30, No:12, Healt Module, Dec 2000, 33

- 40-** Suat BÜKET, Çağatay ENGİN, Halil UÇ, Debakey MD., “Kardiyopulmoner By-pass Simple Continuous Flow Blood Transfusion Instrument”; New Orelans Med Surg J 1994, 87, 386
- 41-** Ela YÜKSEL, Mustafa EMMİLER, Ayva ERCÜMENT, Ahmet ÇEKİRDEKÇİ, “Otolog Kan Kullanımı Kan ve Kan Ürünleri İhtiyacı İle Birlikte Drenajı Azaltıyor”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, 9. Ulusal Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Kongresi, Antalya, 2006
- 42-** Prof. Dr. Enver DURAN, “Kalp Damar Hastalıkları ve Cerrahisi”, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahi Ana Bilim Dalı. Cilt 1-2, Edirne 2004, 293-317
- 43-** F.Zekiye AŞKAR, H.Yurday ÇETİN, ”Kalp Cerrahisi Hastalarının Yoğun Bakım İzlenimi”, Ankara, 2003, 511-522
- 44-** Canatan. D., Karadoğan İ., “Transfüzyonun Enfeksiyon Dışı Komplikasyonları”, Klinik Gelişim Transfüzyon Özel Sayısı, Tabipler Odası Sürekli Bilimsel Yayını, İstanbul, 2001, 14(2), 52-66
- 45-** The Irish Blood Transfusion Service, “Blood Transfusion Information For Patients”, December 2002, 271-273
- 46-** Chow, R. K., “The Care Of Adults And Children Undergoing Thoracic Surgery”, Cardiosurgical Nursing, Care Springer Publishing Company. New-York, 1984, 315-21
- 47-** Ö.Ferit SARAÇOĞLU, “Özet Temel ve Klinik Bilgiler”, Güneş Kitabevi, Ankara, 2001, 4 – 5
- 48-** Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Etkinlikleri, “Herkes İçin Transfüzyon Tıbbi Sempozyum Dizisi”, No:44, Mayıs 2005, 247-262
- 49-** Champe. P. C., Harvey. R.A., Çeviri Editörü: Tokullugil. A., Dirican. M., Ulukaya., ”Kalp Hastalıkları Ve Cerrahisi”, Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti., İstanbul, 1997, 577-583
- 50-** KÜÇÜKER Ş. Ve Arkadaşları, “Koroner Reoperasyonlar”, Kalp Damar Cerrahisi Kitabı, Ankara, 1984, 87-105
- 51-** Longslow A., “The Dangers Of Refusing A Blood Transfusion”, Australian Nursing Journal, Vol:5, No:10, Healt Module, May 1998, 38

- 52- Bozer Y., “Kalp Hastalıkları ve Cerrahisi”, Öztekin Matbaası, Ankara, 1985, 3-13
- 53- N. SOYDEMİR, “Farklı İki Teknik (pump./off pump) Kullanımının, Koroner Arter By-Pass Ameliyatları Sonrası Hasta Kan Gazı Ve Solunum Parametrelerine Etkisi”, Dicle Üniversitesi Doktora Tezi, Diyarbakır, 2003, 30-37, 38-40
- 54- Prof. Dr. Recep MESUT, “Kardiovasküler Anatomi”, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahi Ana Bilim Dalı, MN Medikal & Nobel Ltd. Şti., 2004, 38-54
- 55- ÇOBANOĞLU A. ve İSBİR S., “Koroner Arter By-pass Cerrahisi”, Özyurt Matbaacılık, Ankara, 2004, 657-663
- 56- Marshall M., Bird T., “Kan Transfüzyonu”, Çev. Edi: O. Şadi Yemen, Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul, 1987, 98, 112-128
- 57- DEMİROK M. ve Arkadaşları “By-Pass ve Kapak Ameliyatlarında Ototransfüzyon Uygulaması”, Amerikan Hastanesi, Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi, İstanbul, 2005, 13
- 58- American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for blood component therapy: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Blood Component Therapy. Anesthesiology 1996, 84: 732-47

İnternet kaynakları:

1. **int1.** (University of Pittsburgh Medical Center,(2003), Blood Transfusions: What Do You Need to Know?, USA Website: www.upmc.com,
2. **int2.** The Irish Blood Transfusion Service, (2002), Blood Transfusion Information For Patients, December, Website: [http// www.ibts.ie](http://www.ibts.ie)
3. **int3.** Website: www.doktorumonline.net
4. **int4.** Website: www.kalpdamarcerrahisiderg.org.tr

EKLER

HETERELOG (KAN KULLANILAN) TRANSFÜZYONLA BY-PASS AMELİYATI YAPILAN HASTALARDA VERİ TOPLAMA FORMU

FORM NO :

YAŞ :
KİLO :
BOY :
AMELİYAT SAATİ YB GELİŞ :
ANASTOMOZ SAYISI :
OPERATİF DRENAJ :
POSTOPERATİF DRENAJ :
TRASFÜZYONLAR :
ATEŞ ŞİKAYETİ İLE HEMŞİRE TALEBİ :
AĞRI NEDENİYLE VERİLEN ORAL ANALJEZİKLER :
YANDAŞ HASTALIKLAR :
AKCİĞER SORUNLARI İLE HEMŞİRELİK HİZMETİ :

POSTOP	BK
İlk Çıkış	
<u>Yoğun</u>	
<u>Bakım</u>	
<u>1.Gün</u>	
5.Gün	
6.Gün	

	AST	ALT
PREOP		
1. GÜN		

	SEDİM
PREOP	
POSTOP	

POSTOP	TA	NABIZ	ATEŞ
1. Dönem İlk Üç Saat			
2. Dönem 4-6 Saat			
3. Dönem 7-9 Saat			
4. Dönem 10-12 Saat			
5. Dönem 24.Saat			
6.Dönem 2.Gün			
7.Dönem 4.Gün			
8.Dönem 6.Gün			

OTOLOG (KAN KULLANILMAYAN) TRANSFÜZYONLA BY-PASS
AMELİYATI YAPILAN HASTALARDA VERİ TOPLAMA FORMU

FORM NO :

YAŞ :
KİLO :
BOY :
AMELİYAT SAATİ YB GELİŞ :
ANASTOMOZ SAYISI :
OPERATİF DRENAJ :
POSTOPERATİF DRENAJ :
TRASFÜZYONLAR :
ATEŞ ŞİKAYETİ İLE HEMŞİRE TALEBİ :
AĞRI NEDENİYLE VERİLEN ORAL ANALJEZİKLER :
YANDAŞ HASTALIKLAR :
AKCİĞER SORUNLARI İLE HEMŞİRELİK HİZMETİ :

POSTOP	BK
İlk Çıkış	
<u>Yoğun</u> <u>Bakım</u> <u>1.Gün</u>	
5.Gün	
6.Gün	

	AST	ALT
PREOP		
1. GÜN		

	SEDİM
PREOP	
POSTOP	

POSTOP	TA	NABIZ	ATEŞ
6. Dönem İlk Üç Saat			
7. Dönem 4-6 Saat			
8. Dönem 7-9 Saat			
9. Dönem 10-12 Saat			
10. Dönem 24.Saat			
6.Dönem 2.Gün			
7.Dönem 4.Gün			
8.Dönem 6.Gün			