



T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KORONER ARTER BAYPAS GREFT UYGULAMASINDAN
SONRA ERKEN VE GEÇ YATAK BANYOSUNUN MİKS VENÖZ
OKSİJEN SATURASYON DÜZEYİNE ETKİSİ**

ÖZLEM ERÇİN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Fatma ETİ ASLAN

İSTANBUL - 2006

Çalışmamın her aşamasında desteğini ve yardımını esirgemeyen, beni sabırlı, titiz ve anlayışlı yaklaşımıyla yönlendiren, daima teşvik ve özveride bulunan değerli hocam ve danışmanım

Sayın Prof. Dr. Fatma ETİ ASLAN'a,

Öneri ve desteklerinden dolayı değerli hocam
Sayın Prof. Dr. Deniz ŞELİMEN'e,

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Öğretim Elemanlarına,

Öneri ve desteklerinden dolayı
Koç Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Müdür Yardımcısı
Sayın Yard. Doç. Dr. Aysel BADIR'a,

Katkıları için International Hospital
Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi
çalışanlarına ve arkadaşlarıma,

Her zaman bana güvenen ve yanımda olan aileme

teşekkürlerimi sunarım.

Özlem ERÇİN
İstanbul 2006

İÇİNDEKİLER

1.	ÖZET.....	1
2.	SUMMARY.....	3
3.	GİRİŞ ve AMAÇ.....	5
4.	GENEL BİLGİLER.....	8
5.	GEREÇ ve YÖNTEM.....	22
6.	BULGULAR.....	29
7.	TARTIŞMA.....	48
8.	SONUÇ ve ÖNERİLER.....	59
9.	EKLER.....	61
10.	KAYNAKLAR.....	63
11.	ÖZGEÇMİŞ.....	69

KISALTMALAR*

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ATP	: Adenozin Tri Fosfat
CO	: Kardiyak Output
DO₂	: Oksijen dağılımı
EKG	: Elektro Kardiyografi
Hb	: Hemoglobin
KABG	: Koroner Arter Bypass Greft
KAH	: Koroner Arter Hastalıkları
KKH	: Koroner Kalp Hastalığı
KPB	: Kardiyopulmoner Bypass
OER	: Oksijen Atılım Oranı
PaO₂	: Parsiyel Oksijen Basıncı
PiCO₂	: Mide Mukozası Karbondioksit Basıncı
PSiCO₂	: Parsiyel Dilatı Karbondioksit Basıncı
S_aO₂	: Arteriyel Oksijen Saturasyonu
SCVO₂	: Santral Venöz Oksijen Saturasyonu
SVO₂	: Miks-Venöz Oksijen Saturasyonu
USD	: Amerikan Doları
VO₂	: Oksijen Tüketimi
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

*Kısaltmalar alfabetik olarak ele alındı

1. ÖZET

Bu çalışma, koroner arter baypas greft uygulamasından sonra erken ve geç yatak banyosunun miks-venöz oksijen saturasyon düzeyine etkisini belirlemek amacıyla prospektif kohort olarak yapıldı.

Araştırmanın evrenini; İstanbul ilinde bulunan özel bir hastanede son bir yılda KABG uygulanan toplam 382 hasta oluşturdu. Örneklem KABG girişimi uygulanan 50 hasta alındı. Araştırmada veriler 10 sorudan oluşan bir form aracılığı ile toplandı. Bulgular tanımlayıcı istatistiksel yöntemler, Ki-Kare, Mann-Whitney U ve Student t testi kullanılarak değerlendirildi.

Hastaların yatak banyosundan bir dakika önce, sırasında ve beş dakika sonraki miks-venöz oksijen saturasyon (SVO₂) düzeyi sırasıyla kontrol grubunda 65.37 ± 13.29 ; 71.06 ± 6.44 ; 64.93 ± 5.27, deney grubunda ise 59.01±7.43 ; 65.73±7.34 ; 58±6.42 olarak belirlendi. Kontrol grubunda yatak banyosundan bir dakika önceki SVO₂ düzeyi 65.37±13.29, deney grubunda 59.01±7.43, yatak banyosu sırasında kontrol grubunda 71.06 ±6.44, deney grubunda 65.73±7.34, yatak banyosundan beş dakika sonra ise kontrol grubunda 64.93±5.27, deney grubunda 58.26±6.42 olarak belirlendi.

Bu sonuçlara göre kontrol grubunda yatak banyosundan bir dakika önce, sırasında ve beş dakika sonraki SVO₂ düzeyleri deney grubuna göre beklenenin aksine daha yüksekti ve her iki grupta da yine beklenen düşüşün aksine yatak banyosu sırasındaki SVO₂ düzeyinde yükselme belirlendi.

Bu sonuçları kontrol grubunda cerrahi girişim süresi iki saat süren dört hasta bulunmasına karşın, kontrol grubunda hastaların % 80'inin cerrahi girişim süresinin dört saat ve üzerinde olmasının etkilemiş olabileceği düşünüldü. Bu nedenle daha geniş örneklem grupları ile araştırmanın tekrarlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Koroner Arter Bypass Greft (KABG), yatak banyosu, miks-venöz oksijen saturasyonu, hemoglobin, laktat.

2. SUMMARY

THE EFFECTS OF EARLY AND LATER BED BATHS ON MIXED VENOUS OXYGEN SATURATION LEVELS FOLLOWING CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY

This is a prospective cohort study carried out to determine the effects of early and later bed baths on mixed venous oxygen saturation levels following coronary artery bypass graft (CABG) surgery.

The sampling universe of the study involved 382 patients who had undergone CABG surgery within the last year at a private hospital in the province of Istanbul. The study encompassed a sampling of 50 patients who had undergone CABG surgery. Data for the research was collected through the use of a form consisting of 10 questions. The findings were evaluated by the descriptive statistical methods of Chi-Square, Mann-Whitney U and the Student t-tests.

Mixed-venous oxygen saturation (SVO₂) levels of patients in the control group one minute before, during, and five minutes after a bed bath were 65.37 ± 13.29 , 71.06 ± 6.44 , and 64.93 ± 5.27 , respectively. The same values for the experimental group were 59.01 ± 7.43 , 65.73 ± 7.34 and 58 ± 6.42 , respectively. The SVO₂ level of the control group one minute before the bed bath was found to be 65.37 ± 13.29 while this value was 59.01 ± 7.43 in the experimental group. The SVO₂ level of the control group during the bed bath was 71.06 ± 6.44 and 65.73 ± 7.34 in the experimental group. The SVO₂ level of the control group five minutes after the bed bath was determined to be 64.93 ± 5.27 and 58.26 ± 6.42 in the experimental group.

These results showed that, contrary to expectations, SVO₂ levels one minute before, during, and five minutes after a bed bath in the control sample were higher than in the experimental group and that both groups, again contrary to expected decreases, showed rises in SVO₂ levels during the course of the bed bath.

The conclusion reached was that the results had been affected by the fact that four patients in the control group had undergone surgeries lasting two hours whereas 80% of the control group had experienced surgeries that had taken four or more hours. Because of this, it was suggested that the research should be repeated to include a wider group sampling.

Keywords: Coronary Artery Bypass Graft (CABG), bed bath, mixed venous oxygen saturation, hemoglobin, lactate.

3. GİRİŞ ve AMAÇ

3.1. Giriş

Koroner Arter Hastalıkları (KAH)'nın görülme sıklığında yıllar içinde bir artış izlenmektedir. Bu hastalıklarda tıbbi tedavinin yanı sıra yaygın kullanılan tedavi şekillerinden biri de Koroner Arter Bypass Greft (KABG) uygulamasıdır. KABG uygulaması ile iskemiye, semptomları ve miyokard infarktüsü olasılığını azaltmak, sol ventrikül fonksiyonunu korumak ve egzersiz toleransını arttırmak amaçlanmaktadır (1,2).

Bununla birlikte KABG uygulamaları büyük ve riskli cerrahi girişimler olup, morbidite ve mortalite oranı da oldukça yüksektir (3, 4, 5, <http://www.medicine.ankara.edu.tr>, Erişim Tarihi: 12.09.2006). Bu nedenle KABG uygulanan hastalar bire bir bakım ve yakın izlem gerektiren birinci derece yoğun bakım hasta grubunda yer almaktadır. KABG uygulanan hastalarda Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ)'nde kalma süresi uzun olup, bu süreyi uzatan durumların başında kanama ve hemodinamik dengesizliği önlemek / gidermek için mekanik ventilasyon süresinin uzun tutulması gelmektedir (6).

YBÜ'nde uzun süre kalmanın bazı yararları olmakla birlikte, bu üniteye kalış süresi uzadıkça enfeksiyon riskinin artması, geç mobilizasyon ve buna bağlı komplikasyonların ortaya çıkması ve sosyal izolasyon görülme sıklığı da artmaktadır (7). Bu nedendir ki KABG uygulanan hastalarda bakımının amacı; erken ekstübasyonu, erken mobilizasyonu ve erken taburculuğu sağlayarak YBÜ'nde uzun süre kalmalarını önlemek olmalıdır (4, 8).

YBÜ'ne kabul edilen hasta öncelikle monitörize edilir. Kalp hızı/ritmi, pulmoner arter, pulmoner arter (wedge) tıkalı basıncı, kalp debisi, idrar miktarı, santral venöz basınç, kısmi oksijen saturasyonu, doku oksijenasyonu, beden sıcaklığı, göğüs

tüpleri mayisi gibi önemli hemodinamik parametreler ölçülür, değerlendirilir ve kayıt edilir (9, 10). Hastaya düz sırt üstü, başı 30-45 derece yüksekte olacak şekilde semi-fowler pozisyonu verilir. Sternotomi uygulanmış ise, sağ ve sol pozisyon verilmesinden kaçınılmalıdır.

Cerrahi girişimden sonraki ilk saatlerde hastanın sık ve ani hareket ettirilmesi sıvı hacminin değişmesine ve pulmoner ventilasyon / perfüzyon değişikliklerine yol açacağından hemodinamik parametreleri değiştirebilmektedir. Bu nedenle YBÜ'ne alınan hastanın ilk saatlerde olabildiğince az hareket ettirilmesinin hemodinamik stabilizasyonu sağlama ve oksijen tüketimini azaltmada etkili olacağı düşünülmektedir (11, 12).

KABG uygulanan hastalarda hemodinamik parametreler, kardiyak performans ve oksijen taşınması hakkında önemli bilgiler vermesine karşın, miks-venöz oksijen saturasyonu (SVO₂)'nun dokuların oksijenlenmesi hakkında bilgi vermesi nedeniyle ayrıcalıklı bir parametre olduğu belirtilmektedir (13). SVO₂'yi etkileyen faktörler arasında ateş, ağrı, sedasyon, sepsis ve özellikle yatak banyosu gibi pozisyon değişimi gerektiren bakım uygulamaları sayılabilir. Oysa YBÜ'lerinde KABG girişiminden sonra yoğun bakıma alınan hastaların hemen ılık bir su ile silinmesi, üzerindeki antiseptik solüsyon / kanın temizlenmesi, altlarındaki ıslak yeşil örtülerin alınması ve yatak takımlarının değiştirilmesi geleneksel hale gelmiş bir yaklaşım olup, bu uygulamaların doğası gereği hasta geçici de olsa sağ-sol yan pozisyona döndürülmektedir (14, 15). Bu süreçte yapılan pozisyon değişiminin ise oksijen tüketimini arttırarak SVO₂'yi düşüreceği ve dolaylı olarak iyileşme sürecini geciktirebileceği düşünülmektedir (11, 16).

3.2. Amaç

Bu çalışmanın ana amacı; KABG uygulaması sonrasında erken ve geç dönemde uygulanan yatak banyosunun, miks-venöz oksijen saturasyon düzeyine etkisini belirlemektir.

Araştırmanın yan amacı ise;

- KABG uygulanan hastaların erken ve geç dönemde yapılan yatak banyosuna verdikleri yanıtlar karşılaştırılarak bu hastalara YBÜ' sinde verilecek olan yatak banyosunu ne zaman daha iyi tolere ettiklerini belirlemektir.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Koroner Arter Hastalığı (KAH)

Kalbin kendini besleyen koroner arterlerinin, beslediği bölgelere herhangi bir nedenle, yeterli kan taşıyamamasından kaynaklanan iskemi ve nekrozun derecesine göre gelişen patolojileri KAH olarak tanımlanır (17). KAH ve bu hastalıkların komplikasyonlarının tümü Koroner Kalp Hastalık (KKH)' ları olarak incelenmektedir.

Tüm ölümlerin % 33-50' sinin, kalp hastalıklarına bağlı ölümlerin ise % 50-75' inin nedeni KKH' dır. Bu oranlar ile KKH' ları tüm dünyada ölüm nedenleri arasında birinci sırada yer almakta olup, bu hastalıklar ile yaşamını sürdüren birey sayısında da yıllara göre bir artış olduğu belirtilmektedir. Son 45 yılda KKH' larının tanı, tıbbi ve cerrahi tedavi ile korunma yöntemlerinde önemli gelişmeler olmasına karşın, KKH' larına bağlı yüksek ölüm riski devam etmektedir (17).

KKH' larının görülme sıklığı ve buna bağlı ölüm oranları yaşa, cinsiyete, toplumlara, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve coğrafik bölgelere göre farklılık göstermektedir. Bu bağlamda KKH' ının görülme sıklığının yaşın artışına paralel olarak arttığı ve en sık olarak erkeklerde 50-60 yaş, kadınlarda ise 60-70 yaş arasında görüldüğü belirtilmektedir (17).

4.2. Koroner Arter Bypass Greft (KABG)

KAH' larının tedavisinde kullanılan yöntemlerden birisi de KABG uygulamasıdır. Bu hastalığın tedavisinde KABG uygulaması giderek yaygınlaşan ve kabul gören bir tedavi şekli olup, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de yıllık KABG uygulama sayısının 600.000 civarında olduğu bildirilmektedir (3,7). Türkiye' de de bu rakamın yıllık yaklaşık 20.000 civarında olduğu tahmin edilmektedir (18).

KABG uygulamasında amaç; semptomları azaltmak, iskemiye ve daha sonraki dönemde ortaya çıkabilecek kardiyak sorunları azaltmak, yaşam süresini uzatmak ve kalitesini üst düzeye çıkarmaktır.

Bu uygulamalarda tedavi ve bakım maliyetinin oldukça yüksek olduğu ve ABD’ de bir hastanın maliyetinin yaklaşık 21.000 Amerikan Doları (USD)’ nı bulduğu belirtilmektedir (19). Bu nedenle KABG cerrahisinde bakım kaynaklarını etkili kullanmak ve maliyeti azaltmak, yeni bakım yöntemlerini geliştirmeye yönelik çalışmaların sürdürülmesini zorunlu duruma getirmektedir (4,5).

4.2.1. Koroner Arter Bypass Greft Uygulamasının Tarihçesi

Alexis Carrel ilk kez 1910’ da inen aort ile sol koroner arter arasında bir indirekt anastomoz fikri ile girişimde bulunmuş ancak çalışan kalpte, anastomozun çok kısa sürede bitirilmesi gereğinin teknik olarak zorladığına dikkat çekilmektedir. Bu tarihten sonra 1930’ a kadar bu alanda pek girişim olmamıştır. Beck 1932 yılında deneysel olarak pektoral kas flebini miyokardın etrafına sararak bu yönde ilk çalışmaları başlatmıştır ve 1935 yılında ilk kez insan üzerinde uygulanmıştır (2, <http://www.kvc.hacettepe.edu.tr>, Erişim Tarihi: 14.06.2006).

Yıllar içindeki gelişmeler sonucunda miyokardiyal revaskülarizasyonun modern cerrahi tedavisi ilk olarak 1961 yılında Goetz ve arkadaşları tarafından sağ internal torasik arterin sağ koroner artere anastomozu ile başlamıştır (20).

Bütün bu aşamalar ile kalp cerrahisi yirminci asrın ikinci yarısında hızlı ilerlemeler göstermiş ve bugünkü seviyesine yükselmiştir.

Ülkemizdeki ilk KABG 1974 yılı Şubat ayında Aytaç tarafından, safen ven kullanılarak bir kadın hastaya başarıyla uygulanmıştır. Türkiye bugün KABG uygulamasında batı standartlarında, çok başarılı sonuçlar alınan mükemmel bir duruma gelmiş bulunmaktadır (21, <http://www.tgkdc.dergisi.org>, Erişim Tarihi: 12.09.2005).

4.2.2. KABG Uygulanan Hastalarda Yoğun Bakım

KABG uygulamalarında sağlık bakım giderlerinin yaklaşık %25'i YBÜ'de kullanılmaktadır. Hastaların mekanik ventilasyon sürelerine bağlı olarak YBÜ'de kalma süreleri 2-4 gün arasında değişebilmektedir. Bu süre mekanik ventilasyon süresinin uzaması ile daha da uzayabilmekte ve bu durum da bakım maliyetini arttırabilmektedir (4,6). Bununla birlikte bu dönemde Parsiyel Oksijen Basıncı (PaO₂)'nin %70'ten yüksek olması, vücut sıcaklığı ve oksijen gereksiniminin normal olması, oksijen sunumu ve dolayısıyla doku oksijenasyonunun yeterli olması ile mekanik ventilasyon süresinin 4-8 saatle güvenli olarak sınırlandırılabilceği de belirtilmektedir (19,22-24).

Morbidite, mortalite ve bakım maliyetini düşürmek için, hastaya ve uygulanacak cerrahi girişime ait risklerin belirlenmesi ve buna yönelik önlemlerin alınması, cerrahi girişim öncesi hazırlığın iyi yapılması, hemodinamik stabilitenin sağlanması gerekmektedir (3,4,6, <http://www.medicine.ankara.edu.tr>, Erişim Tarihi: 12.09.2005).

İki bin yılında yapılan bir çalışmada hastaların hemodinamik durumlarının stabil olmamasının entübasyon süresini uzattığı, entübasyon süresinin uzamasının da YBÜ ve hastane maliyetinin artmasına yol açtığı belirlenmiştir (3).

Doring ve arkadaşları 2001 yılında yaptıkları bir çalışmada, entübasyon süresinin uzaması, aritmiler, hemodinamik dengesizlik ve 12 saatlik sıvı dengesinden oluşan dört değişkenin hastanın YBÜ'de kalma süresini etkilediğini belirlemişlerdir (3).

Bu nedenle yüksek maliyetli bir tedavi biçimi olan KABG uygulamalarında bakım amaçları; olası cerrahi riskleri önlemek/azaltmak, hemodinamik stabiliteyi olabildiğince kısa sürede sağlamak ve sürdürmek, stabiliteyi bozan uygulamalardan kaçınmak, entübasyon süresinin kısaltılmasına katkıda bulunmak, hastanın rahatını sağlamak, iyileşme sürecini azaltmak olmalıdır (3,22,25).

4.2.2.1. KABG Uygulanan Hastalarda Hemodinamik Parametrelerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi

YBÜ'de kalma süresini hastanın genel durumu, uygulanan cerrahi girişim süresi ve boyutları etkilemekle birlikte, günümüze değin doğru olarak kabul edilip yapılan bazı uygulamaların da bu süreci etkileyebileceği belirtilmektedir. Örneğin oksijen tüketimini etkileyen bakım uygulamalarının erken dönemde gerçekleştirilmesinin bu süreçte etkili olabileceği tartışılmaktadır.

Buna karşın KABG hastalarının uzun süre YBÜ'de kalmasının enfeksiyon riskini arttırdığı, mobilizasyonu geciktirdiği, geç mobilizasyona bağlı komplikasyonların ortaya çıkmasına ve sosyal izolasyona neden olduğu bilinmektedir (3).

Ancak KABG uygulanan hastaların mekanik ventilasyondan ayrılma kriterleri vardır. Bu kriterlerden birisi belki de en önemlisi hastanın hemodinamik durumunun stabil olmasıdır (22,23). Tablo 4.1'de normal erişkin bir insanda hemodinamik parametreler ile alt ve üst sınırlarına yer verilmiştir (22).

Bakımın kalitesini yükseltmek ve dolayısıyla morbidite ve mortaliteyi düşürmek amacıyla izlenecek önemli yollardan bazıları da; hemodinamik parametrelerin yakından izlenmesi, bu parametreleri olumsuz yönde etkileyebilecek uygulamalardan kaçınılması ve oluşan herhangi bir hemodinamik dengesizliğin acil olarak giderilmesidir (6,9,26).

Tablo 4.1. Hemodinamik Parametreler, Alt ve Üst Sınırları

Parametre	Alt ve Üst Sınırdaki Değerler	
Kardiyak İndeks	2.8-4.5 lt /dk/m ²	
Atım Hacmi	60-130 ml	
Arteriyel Oksijen Saturasyonu	%94 -%100	
BASINÇLAR (mmHg)		
Sağ Atriyum Basıncı	Ortalama	0-8
Sağ Ventrikül Basıncı	Sistolik	25- 30
	End-diyastolik	0-8
Pulmoner Arter Basıncı	Sistolik	15-30
	Diyastolik	6-12
	Ortalama	9-18
Pulmoner Arter (Wedge) Tıkalı Basıncı	Maksimum	9-23
	Minumum	1-12
	Ortalama	6-15
Sol Atrium Basıncı	Maksimum	6-20
	Minumum	-2+9
	Ortalama	4-12
Sol Ventrikül Basıncı	Sistolik	100-130
	End-diyastolik	4-12
Sistemik Arteriyel Basıncı	Sistolik	100-130
	Diyastolik	60-90
	Ortalama	70-105
Kardiyak Debi	4-8 lt/dk	
Miks-Venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi (SVO ₂)	%60-80	

Özbek U., Bayındır O.: Kalp cerrahisi hastalarında yoğun bakım izlemi. Ed: Paç.M., Akçevin A., Aka A., Buket S., Sarıoğlu T.: Kalp ve Damar Cerrahisi, I.Baskı, s.79-114, Nobel Tıp Kitapevi, Ankara, 2004.

Hemodinamik parametreler kardiyak performans ve oksijen taşınması hakkında önemli bilgiler vermesine karşın, SVO_2 dokulara oksijen ulaşımı ve dokuların oksijen gereksinimi arasındaki dinamiği yansıttığı, en önemlisi doku oksijenlenmesi hakkında bilgi verdiği için ayrıcalıklı bir yere sahiptir (11,13).

4.2.3.1. Miks-Venöz Oksijen Saturasyonu

Miks venöz oksijen saturasyonu, pulmoner arterdeki kanın oksijen saturasyonunun göstergesidir. Pulmoner arterdeki kan vücudun tüm damar yatağındaki venöz kanı taşıdığından, bu kanın saturasyonu sistemik dolaşımdan dokulara giden ve kullanılmayan oksijen miktarını yansıtır (12-14).

Kardiyopulmoner sistemin temel amacı dokulara gerekli oksijeni ulaştırmaktır. Dokulara gerekli oksijenin ulaştırılmaması doku hipoksisi, anaerobik metabolizma, laktik asidoz ve bunların sonucunda da hücre ölümüne yol açmaktadır (11).

Oksijen sunum ve gereksinim dengesini etkileyen dört ana faktör; kardiyak debi (CO), arteryal oksijen saturasyonu (S_aO_2), hemoglobin düzeyi ve oksijen tüketimi (VO_2)'dir. Yani kalp debisi, oksijen saturasyonu, hemoglobindeki düşme veya oksijen tüketimindeki artış SVO_2 'nin düşmesi şeklinde ortaya çıkar. Bu nedenle miks venöz oksijen saturasyonu, dokuların yeterince oksijenlenip oksijenlenmediği ve doku oksijenasyonunun global olarak değerlendirmesinde önemli bir parametredir (11,14,23,27-29).

Oksijen sunum ve gereksinim dengesini etkileyen dört ana faktörden birisi kardiyak debidir. Kardiyak debi sol ventrikülden aortaya bir dakikada pompalanan kan miktarını gösterir ve sağ ventrikülden pompalanan kana eşittir. Kardiyak debi, dokuların otoregülasyonundan etkilendiği için sadece kalbin değil dolaşım sisteminin durumunu da yansıtır (12). Çeşitli çalışmalarda KABG uygulaması sonrasında kardiyak fonksiyon bozukluğu olduğunun ortaya çıkabileceği gösterilmiştir (23). Kan akımında bölgesel

farklılıklar olabileceğinden kardiyak debi (4-8 L/dk) yeterli olması, her organda yeterli perfüzyon olduğu anlamına gelmez (23). Bu nedendir ki yeterli global perfüzyon gösteren en önemli parametre SVO_2 düzeyidir (23,28).

İkinci faktör oksijen saturasyonu (SaO_2)'dur. Kanda hemoglobine bağlı olarak taşınan oksijen miktarına oksijen saturasyonu denir. Bu dokulara taşınan normal oksijeni gösterir ve kardiyopulmoner sistem performansı için sıklıkla kullanılan bir göstergedir. Fakat dokuların gereksinimi olan oksijenin yeterince karşılanıp karşılanmadığını göstermez. Hemoglobine bağlı oksijen miktarının düşük olması doku hipoksisini göstermektedir. Ancak hemoglobinin normal veya yüksek miktarda olduğu durumlarda da SVO_2 'nin sadece dokulara oksijen sunumu ile dokuların oksijen tüketimi arasındaki dengeyi yansıtması nedeniyle dokularda hipoksinin olabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle öncelikle aralıklı olarak SVO_2 düzeyine bakılır. Parsiyal Oksijen Basıncı (PaO_2) 95 mmHg olan normal sağlıklı bir erişkinde oksijen saturasyonu %94-%100 arasındadır. Kanda erimiş halde bulunan oksijenin oluşturduğu parsiyal basınca parsiyal oksijen basıncı denir ve miks-venöz kan PaO_2 'si sağlıklı insanlarda 40 mmHg'dır (4,12,13,22,24,30).

Oksijen sunumu ve gereksinimi dengesini etkileyen üçüncü faktör hemoglobin düzeyidir. Kandaki oksijen büyük oranda hemoglobine bağlı olarak taşınır ve az bir kısmı da erimiş haldedir. Hemoglobin değeri, normal vücut ısısında yetişkin bir bireyde 15 gramdır (6,24). Kritik hastalarda, dokulara en üst düzeyde oksijen sunumunu sağlamak için optimal Hb değerinin 7-9 g/dl olması önerilir. Ancak, koroner arter hastalarında 10 g/dl olması uygundur (31).

Dördüncü ve son faktör oksijen tüketimi (VO_2)'dir. VO_2 , mikrosirkülasyondan dokunun metabolik sürecini karşılamak için aldığı oksijen miktarıdır. Dokunun oksijen alımında bir bozukluk olmaması halinde, kapillerden dokuya alınan oksijen miktarının, metabolizma ile tüketilen oksijen miktarına eşit olduğu kabul edilir (29). Sağlıklı bir insanda VO_2 ve CO arasında olduğu gibi, aynı zamanda VO_2 ile kalp hızı arasında da direkt bir ilişki vardır. Çünkü kalp hızı, CO'nun

temel belirleyicisidir. VO_2 arttıkça, artan oksijen gereksinimini karşılamak için kalp hızı da artar (11).

Hasta yoğun bakıma geldiğinde ilk ölçülen SVO_2 düzeyi prognozu göstermesi açısından önemlidir. SVO_2 'nin normal değeri %60-80'dir. SVO_2 'nin normal sınırlarda olması yeterli doku oksijenasyonunu gösterir. Buna karşın %55 olması ise, sınır noktası olarak kabul edilir. SVO_2 düzeyi %53 veya altına düştüğünde laktik asit, asidoz ve bunun sonunda hücre ölümü gerçekleşir.

Yüksek ateş, ağrı, anksiyete/ajitasyon ve oksijen tüketimini arttıran bakım uygulamaları SVO_2 'nin düşmesine neden olur. Fakat oksijen tüketiminin arttığını gösteren bir durum gözlenmiyorsa oksijen sunumu göstergeleri olan kardiyak debi, hemoglobin, arteryal oksijen saturasyon düzeyi değerlendirilmelidir. SVO_2 'deki bu düşüş hastalarda; miyokart enfarktüsü, kalp yetmezliği, renal yetmezlik, ventilasyon süresi ve yoğun bakımda kalış süresinde uzama, inotropik veya metabolik destek gereksinimlerinde artma gibi komplikasyonların gelişme riskini artırır (11,13,15).

SVO_2 , pulmoner artere yerleştirilen kateterin distal ucundan alınan karışık venöz kan örneğinin kan gazı ölçüm cihazında direkt olarak ölçülebilmektedir. Ancak günümüzde özellikle kritik hastalarda SVO_2 'nin sürekli olarak izlenmesine olanak sağlayan fiberoptik teknoloji sayesinde sürekli SVO_2 izlemi yapılabilmektedir (29,31,32).

4.2.3.1.1. Doku Oksijenasyonunun İzlenmesi

Hücre ve organların yaşamlarını sürdürebilmesi, aynı zamanda beden fonksiyonları oksijen ve glikozun yeterli miktarda taşınması ve dokular tarafından kullanımına bağlıdır. Doku oksijenlenmesinin ise hücre düzeyinde başladığı ve SVO_2 'nin doku oksijenlenmesi hakkında bilgi verdiği bilinmektedir (29,30).

Doku hipoksisi yoğun bakım hastalarının yaşamını tehdit eden bir durumdur. Bunun nedeni de dokulara oksijen sunumu ve talebi arasındaki dengenin bozulması sonucu bazı kardiyak, akciğer ve metabolik problemlerin oluşmasıdır.

Bu nedenle doku hipoksisinin özel belirleyicileri olan serum laktat seviyesi, SVO₂ veya santral venöz oksijen saturasyonu (SCVO₂), mide mukozası karbondioksit basıncı (PICO₂) ve hemodinamik parametreler olan kan basıncı, kalp hızı ve idrar çıkışı izlenmeli ve değerlendirilmelidir. Yoğun bakımda oksijen dağılımı (DO₂), VO₂, SVO₂ ve serum laktat seviyelerinin ölçülmesi genel oksijen durumu hakkında bilgi verir (14). Tablo 4.2.'de doku oksijenasyon göstergesi ve değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 4.2. Doku Oksijenasyon Göstergesi ve Değerleri

Gösterge	Değer
Oksijen Dağılımı(DO ₂)	Normal 1000ml/dk Kardiyak değer (DO ₂ I) 500 ml/(dk.m ²)
Oksijen Tüketimi(VO ₂)	Normal 250 ml/dk Kardiyak değer (VO ₂ I) 125 ml/(dk.m ²)
Oksijen Atılım Oranı(OER)	Normal 0.25 Eğer DO ₂ yükselirse, artan oksijen atılımı ile VO ₂ 'de artar.
Kardiyak Oksijen Atılım Oranı	Normal 12 Hastaların kardiyovasküler fonksiyonunu gösterir. <10 olması artan oksijen atılımına karşın kardiyovasküler yanıtın yetersiz olduğunu gösterir.
Miks-Venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi (SVO ₂)	Normal %60-80 <50 olması ciddi oksijen eksikliğini gösterir.
Santral Venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi (SCVO ₂)	Normal %70
Laktat Konsantrasyonu	Normal < 2mmol/L Tedavi yetersiz ise ya da epinefrin gibi diğer etkenler ile laktat seviyesi artar.

Tablo 4.2.'nin devamı

Mide Mukozası Karbondioksit Basıncı (PiCO ₂)	Normal PiCO ₂ 2-10 mmHg > 20 mmHg olması komplikasyonları ve ölüm oranını artırır.
Parsiyel Dilaltı Karbondioksit Basıncı (PSICO ₂)	Normal PSICO ₂ < 10 mmHg > 25 mmHg anaerobik metabolizmayı başlatır.

Daily K.E., Schoeder S.j.: Techniques in Bedside Hemodynamic Monitoring. Mosby-Year book, s.218-228, 1994.

Hipoksinin Fizyolojik Etkileri

Organ fonksiyonlarının ve normal hücre aktivitelerinin sürekliliği için yeterli enerjiye, hücrelerde metabolik olayların gerçekleşmesi için ise oksijen ve glikoza gereksinim vardır. Hücrelerde aerobik ve anerobik olmak üzere iki çeşit metabolizma gerçekleşmektedir.

- **Aerobik Metabolizma:** Oksijenli ortamlarda bir mol glikozun oksidasyonu tamamlandıktan sonra, trikarbolik asit döngüsü ile 38 adenzin tri fosfat (ATP) üretilir.
- **Anaerobik Metabolizma:** Oksijenin yetersiz olduğu ortamda oksidatif işlem döngüsü durduğu için trikarbolik asit döngüsü de durur ve oluşan pürivat laktata çevrilerek mitokondriye girer. Böylece son ürün olan laktat seviyesinin artması doku hipoksisini düşündürür. Enerji azlığı ve laktik asit üretiminde artma klinik olarak organ fonksiyon kaybına ve metabolik asidoza neden olur. Normalde 0.5-1.6 mmol / L değerinde olan serum laktatı doku hipoksisinde artar (14,29,30).

Oksijen Taşınması ve Tüketimi Dengesi

Oksijen dağılımı (DO₂); bir dakikada dokulara taşınan oksijen miktarıdır. Normal DO₂ 1000ml/dk'dır ve bunun için normal kalp fonksiyonuna, yeterli miktarda

hemoglobine ve arteryal oksijen saturasyonuna gereksinim vardır. Cerrahi girişim sonrası solunumun sürdürülmesi KABG cerrahi uygulanan hastaların bakımında önemli ve yaşamsal bir komponenttir. Bunun nedeni ise kalp cerrahisinde genelde sternotomi insizyonu olması ve Kardiyo Pulmoner Bypass (KPB) uygulamasıdır. Bu iki faktör ventilasyon ve oksijenasyon etkinliğini olumsuz yönde etkileyebilen göğüs duvarı mekaniklerinde ve pulmoner fonksiyonda değişiklikler oluşturabilmektedir (14,30).

Oksijen tüketimi (VO_2); vücuttaki tüm oksidatif reaksiyonları gösterir ve metabolik hız ile direkt olarak bağlantılıdır. Nörohormonal faktörler, hastalıklar ve ilaçlar nedeni ile oksijen tüketimi etkilenebilir. Yoğun bakım hastalarında oksijen tüketimini arttıran faktörleri belirlemek doku hipoksisini önlemeye yönelik girişimleri planlamaya yardım edebilir (14, 30). Tablo 4.3'te oksijen tüketimini yükselten faktörler ve bu faktörlerin VO_2 yükseliş yüzdelerine yer verilmiştir (30).

Tablo 4.3. Oksijen Tüketimini Yükselten Faktörler

VO_2'yi Yükselten Faktörler	Yükseliş Yüzdesi
Küçük cerrahi	7
Beden sıcaklığında her 1°C yükseliş	10
Kemik kırığı	10
Ajitasyon	40
Ciddi enfeksiyon	60
Göğüs travması	60
Çoklu organ yetmezliği	20-80
Titreme	50-100
Yanıklar	100
Sepsis	50-100
Kafa yaralanmaları sedasyon uygulanan	89
Kafa yaralanmaları sedasyon uygulanmayan	138

Tablo 4.3.'ün devamı.

VO₂'yi Yükselten İlaçlar	Yükseliş Yüzdesi
Norepinefrin (0.10-0.31mcg/kg/min)	10-21
Dopamin (5mcg/kg/min)	6
Dopamin (10mcg/kg/min)	15
Dobutamin	19
Epinefrin (0.10 mcg/kg/min)	23-29
VO₂'yi Yükselten Prosedürler ve Aktiviteler	Yükseliş Yüzdesi
Pansuman değişimi	10
Bakım girişimleri	12
Elektro Kardiyo Grafi (EKG)	16
Fizik muayene	20
Ziyaretçiler	22
Yatak banyosu	23
Göğüs filmi	25
Endotrakeal aspirasyon	27
Yatak içinde döndürme	31
Solunum terapisi	35
Obezite	36
Yatak dışında kalma	39
Nazal entübasyon	25-40
VO₂'yi Düşüren Faktörler	Yükseliş Yüzdesi
Hipotermi; vücut ısısında her 1°C düşme	10
Morfin sulfat IV puşe (0.5 mg/kg/saat)	9-21
Morfin sulfat IV (0.2-0.5 mg/kg/saat)	21

Currey J., Botti M.: Naturalistic Decision Making. American Journal of Critical Care, 12:3: 206-211, 2003.

Oksijen desteği ve metabolik gereksinim arasında dengesizlik gelişme olasılığı olan hastalarda SVO₂ ölçümü ve değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

SVO₂'deki düşüş: oksijen dağılımındaki azalmayı veya tüketimindeki artışı gösterir. Bunun yanı sıra oksijen dağılımını etkiledikleri için; kardiyak debi, hemoglobin düzeyi ile arteriyal oksijen saturasyonu da değerlendirilmelidir. Çünkü bu üç faktörden herhangi birisinin normal değerde olmadığı durumlarda diğer iki faktör yüksek olabilir ve oksijen dağılımında bir düşüş gözlenmez. Bunun için kardiyak debi , oksijen saturasyonu ve hemoglobin düzeyinden herhangi birisi oksijen dağılımında tek başına etkili değildir. Ek olarak oksijen tüketimini arttıran klinik faktörler de dikkate alınmalıdır (14,15). Bu verilerden de anlaşıldığı gibi KABG cerrahisi sonrası yapılan tüm bakım aktiviteleri oksijen tüketimini azaltmaya / diğer bir deyişle kasların oksijen tüketimini ve metabolizmayı arttırmamaya temellendirilmelidir.

Günümüze değin KABG cerrahisi sonrası uygulanan erken yatak banyosunun; hastanın üzerindeki antiseptik solüsyonları temizlemek ve görünümünü düzeltme amaçladığı ve ayrıca hasta anestezi ve narkotiklerin etkisindeyken yatak banyosunun daha rahat yapılabilmesi avantajını taşımaktadır. KABG uygulamasından hemen sonra hastaların hemoglobin seviyesinin düşük olduğu, anestezi ilaçların miyokardiyal baskısı ve hipotermi gibi faktörlere bağlı olarak dokuların oksijen gereksinimi ve oksijen sunumu arasında dengesizlik olabileceği de bilinmektedir.

Bununla birlikte erken dönemde verilen yatak banyosu ile artan oksijen gereksinimi, kas hareketlerinin artmasına, ağrıya ve sempatik sinir sisteminin uyarılmasına neden olarak kalp hızını ve buna bağlı oksijen tüketimini arttırabilir. Aynı zamanda yatak banyosu sırasında yapılan döndürme işlemi de sıvı hacim ve pulmoner ventilasyon / perfüzyon değişikliklerine neden olarak oksijen tüketimini arttırabilmektedir (11,12).

Kaliteli bakım kavramı dinamiktir ve kanıt temelli çalışma sonuçlarıyla sürekli olarak geliştirilebilir ve değıştirilebilir. Bu dinamik sürecin sonucu olarak KABG'li hastalarda halen uygulamada olan erken dönem yatak banyosunun ve banyo

sırasında sırtı temizlemek amacıyla sağ/sol yan pozisyona döndürölmelerinin SVO₂'yi düşürebileceği, SVO₂'deki düşüşün ise iyileşme sürecini geciktirebileceği belirtilmektedir (11,15,33).

4.3. Araştırmanın Hemşirelik Açısından Önemi

Yoğun bakım hemşirelerinin, KABG girişimi sonrası erken dönemde hemodinamik durumu izleme, değerlendirme, doğru ve zamanında karar alma becerisi hastanın kaliteli bakım alması ve bakımın sürekliliği açısından önemlidir.

Hastaların kardiyovasküler durumları cerrahi girişimden sonraki ilk birkaç saat boyunca belirsizlik gösterir ve hemodinamik değişikliklerden dolayı aniden kötüye gidebilir. Bundan dolayı hemodinamik parametrelerin ölçülmesi, değerlendirilmesi ve bu parametrelerde ki stabiliteyi bozan uygulamalardan kaçınılması gerekmektedir.

Bilgi çağını yaşadığımız bu zaman diliminde nitelikli araştırmaların artması, yakın zamana kadar doğru bilinen/bildiğimiz bir çok bakım aktivitesini yöntem/zaman olarak değiştirmemiz gerektiğini gösterebilmektedir.

Bu çalışma ile kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım hastalarında erken yatak banyosu uygulamalarının avantaj/dezavantajları sorgulanarak hasta adına hangisinin daha doğru olduğu sorusuna yanıt aranacaktır. Böylece yoğun bakım hemşirelerine yatak banyosunun cerrahi girişimden ne kadar süre sonra yapılması gerektiği konusunda bir fikir vereceği düşünölmektedir.

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma koroner arter baypas greft sonrasında erken ve geç dönemde uygulanan yatak banyosunun miks-venöz oksijen saturasyon düzeyine etkisini belirlemek amacıyla prospektif kohort olarak yapıldı.

5.2. Araştırmanın Hipotezleri

H 1. KABG girişim geçiren ve YBÜ'ne alınan hastalarda onbeş dakika sonra yapılan yatak banyosu SVO₂ düzeyini etkilemez.

H 2. KABG girişim geçiren ve YBÜ'ne alınan hastalarda onbeş dakika sonra yapılan yatak banyosu SVO₂ düzeyini etkiler.

H 3. KABG girişim geçiren ve YBÜ'ne alınan hastalarda dört saat sonra yapılan yatak banyosu SVO₂ düzeyini etkilemez.

H 4. KABG girişim geçiren ve YBÜ'ne alınan hastalarda dört saat sonra yapılan yatak banyosu SVO₂ düzeyini etkiler.

5.3. Araştırmada Yanıtlanması Beklenen Sorular

Araştırmada KABG uygulanan ve YBÜ'ne alınan hastalarda erken ve geç yapılan yatak banyosunun miks venöz oksijen saturasyon düzeyine etkisi incelendi. Bu bağlamda araştırmada yanıtlanması beklenen sorular şunlardı.

1. KABG uygulanan ve YBÜ'ne alınan hastalarda onbeş dakika sonra yapılan yatak banyosunun SVO₂ düzeyine etkisi nasıldır?
2. KABG uygulanan ve YBÜ'ne alınan hastalarda dört saat sonra yapılan yatak banyosunun SVO₂ düzeyine etkisi nasıldır?
3. Bireysel özellikler ve sağlık/tedavi öyküsünün SVO₂ düzeyine etkisi nasıldır?
4. Erken ve geç yatak banyosunun hemoglobin düzeyine etkisi nasıldır?
5. Erken ve geç yatak banyosunun laktat düzeyine etkisi nasıldır?

5.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih

Araştırma İstanbul ilinde bulunan ve kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesi olan özel bir hastanede 10 şubat – 19 nisan 2006 tarihleri arasında yapıldı.

5.5. Evren ve Örneklem Seçimi

5.5.1. Araştırmanın Evrenini; İstanbul ilinde bulunan özel bir hastanede son bir yılda KABG uygulanan toplam 382 hasta oluşturdu. Araştırma kapsamına alınan hastaların tedavilerinin burada yoğun bir şekilde yapılması; ayrıca bu kurum çalışanlarının araştırmaya destek vermeleri ve bu hastanede halen KABG sonrası erken dönemde yatak banyosunun veriliyor olması çalışma alanının seçiminde belirleyici oldu.

5.5.2. Araştırmanın Örneklemi; KABG girişimi uygulanan ve YBÜ'ne alındıktan onbeş dakika sonra yatak banyosu verilen 25, cerrahi girişimden dört saat sonra yatak banyosu verilen 25 olmak üzere toplam 50 hasta oluşturdu.

Hasta yoğun bakıma alındıktan 15 dakika sonra verilen yatak banyosu “erken”, literatürde de belirtildiği gibi YBÜ'ne alındıktan dört- sekiz saat sonra entübasyon sonlandırılabilceği (19) için dört saat sonra verilen yatak banyosu ise “geç”

olarak kabul edildi. Bu bağlamda erken yatak banyosu verilenler 1. grup / kontrol grubunu, geç yatak banyosu verilenler 2. grup / deney grubunu oluşturdu.

Örneklem Kapsamına

- 18 yaş üzeri olan,
- Türkçe konuşan,
- İlk kez KABG uygulanacak olan,
- SVO₂, hemoglobin ve laktat düzeyini etkileyebilecek diabetes mellitus, KOAH, hipertansiyon, obezite gibi kronik hastalığı olmayan,
- Mekanik ventilasyon uygulanan,
- Pulmoner arter kateteri olan,
- Cerrahi girişim sonrası SVO₂ %53'ün üstünde olan,
- Sistolik kan basıncı 90-150 mmHg arasında olan,
- SaO₂ %92 ve üstü olan
- Beden Kütle İndeksi (BKİ) > 20, < 35 arasında olan,
- Araştırmaya katılmaya istekli olan hastalar alındı.

Buna karşın,

- Kan / kan ürünleri ve yüksek doz vazoaktif ilaç alınması hemoglobin, laktat ve SVO₂ düzeyini etkileyebileceği için, cerrahi girişim sonrası bu sıvıları / ilaçları kullanan,
- Tekrar cerrahi girişime alınan hastalar çalışma kapsamına alınmadı.

5.6. Verilerin Toplanması

Veriler, bireysel özellikler formu (Ek- 1) kullanılarak toplandı.

5.6.1. Veri Toplama Formu

Bireysel Özellikler Formu: Literatür incelemesi, araştırmacının kendi deneyim ve gözlemlerine dayalı olarak hazırlanan tanı, yaş, cinsiyet, tütün kullanımı, beden kütle indeksi, cerrahi girişim öncesi hastanede kalış süresi, cerrahi girişim süresi, komplikasyon gelişme, yoğun bakımda kalış süresi, toplam hastanede kalış süresini içeren toplam 10 soru ile yatak banyosundan önce, sırasında ve sonrasında ölçülen hemoglobin, laktat ve miks-venöz oksijen saturasyon düzeylerinin kayıt edildiği bölümlerden oluştu.

Çalışmada Tanımlanan Bağımsız Değişkenler; yaş, tanı, cinsiyet, tütün kullanımı, beden kütle indeksi, cerrahi girişim öncesi hastanede kalış süresi, cerrahi girişim süresi, komplikasyon gelişme, yoğun bakımda kalış süresi, toplam hastanede kalış süresidir.

Bağımlı Değişkenler ise, miks venöz oksijen saturasyon, hemoglobin ve laktat düzeyidir.

Bireysel Özellikler

Yaş: Araştırmaya 18 yaş üzeri bireyler alındı. Bireylerin kronolojik yaşları doğrudan sorularak öğrenildi. Yaşlılar tıbbi, kognitif ve sosyoekonomik sorunlardan dolayı fiziksel kısıtlılık içindedir. Ayrıca yaşla birlikte kronik hastalık sıklığı da artış göstermektedir. Bütün bu faktörler hemodinamik parametreleri ve cerrahi girişimin başarısını olumsuz yönde etkilemekte ve değiştirilemeyen risk faktörleri olarak kabul edilmesi (34, 35) nedeniyle yaşın erken ve geç dönemde uygulanan yatak banyosunda nasıl etki edeceği bilinmemektedir. Bu nedenle yaş ele alındı.

Cinsiyet: KKH'larının görülme sıklığı erkeklerde 50-60 yaş, kadınlarda ise 60-70 yaş arasındadır (17). KABG uygulamasında kadınların erkeklere oranla daha ileri yaşta ameliyata alınmaları, vücut alanlarının daha küçük ve koroner damarlarının daha ince olması nedeniyle cinsiyetin erken ve geç dönemde uygulanan yatak banyosunda nasıl etki edeceği bilinmemektedir. Bu nedenle cinsiyet ele alındı (36).

Tütün Kullanma: Tütün kullanma ve günlük kullanma miktarının solunum komplikasyonu riskini arttırdığı bilinmektedir (37). Ayrıca nikotin sempatik sinir sistemini aktive ederek kalp hızını ve kan basıncını artırarak miyokardın oksijen tüketimini arttırmasından dolayı bu durumların SVO₂ düzeyini nasıl etkileyeceği araştırıldı (3,22).

Beden Kütle İndeksi: Beden kütle indeksi normal sınırlarda olduğunda cerrahi risk oluşturmazken, BKİ yüksek ve düşük hastalarda cerrahi girişim sonrası komplikasyon riskinin yüksek olduğu bilinmektedir (38-40). Vücut ağırlığı ideal değerlere göre %30'dan fazla olanlarda KAH görülme sıklığı daha yüksektir. Obesite ile koroner arter hastalığı arasındaki ilişkinin kan basıncı ve oksijen dağılımı üzerindeki etkisi nedeniyle SVO₂ düzeyine etkili olabileceği düşünüldü (<http://www.frmtr.com/showthread.php?t=62387>, Erişim Tarihi:10.07.2006).

5.6.2. Veri Toplama Formunun Kullanılması

Verilerin toplanmasına Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma etik kurul onayı, Sağlık Bilimleri Enstitüsünden ön proje kabulü ve çalışmanın yapılacağı kurumdan çalışma izni alındıktan sonra başlandı. Hastalara araştırmanın amacı açıklandı. Bireysel özelliklere ilişkin verilerin bir kısmı hastanın hastaneye kabul edildiği ilk gün içerisinde, uygun olduğu ve kendini hazır hissettiği zamanda, yüz yüze görüşme yöntemiyle elde edildi. SVO₂, laktat ve hemoglobin düzeyi ise yatak banyosuna başlamadan bir dakika önce, sırasında ve yatak banyosundan beş dakika sonra ölçüldü ve formun ilgili bölümüne kayıt edildi (Ek1).

5.6.3. Veri Toplama Yöntemi

Kontrol ve deney gruplarında yer alan hastalardan yatak banyosu verilmeden bir dakika önce, miks-venöz kan örneği pulmoner artere yerleştirilen kateterin distal ucundan alındı. Ölçümler ABL 700 Radiometer kan gazı cihazında yapıldıktan sonra yatak banyosu işlemine başlandı.

Her iki gruptaki hastaların önce vücutlarının ön yüzü silindi. Daha sonra hastalar geçici olarak sol yan pozisyona döndürülerek vücutlarının sağ ve arka yüzü silindi. Bu işlemi takiben önce sırt üstü düz pozisyon ve hemen sonra sağ yan pozisyon verilerek vücutlarının sol ve arka yüzü silindi. Yatak banyosu sırasında hastalardan tekrar miks-venöz kan örneği alındı ve son olarak hastalara sırt üstü düz, baş 30-45 derece olacak şekilde semi-fowler pozisyonu verildikten beş dakika sonra tekrar miks-venöz kan örneği alındı.

5.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırmanın sadece İstanbul ili içerisinde yer alan özel bir hastanede yapılmış olması ve 18 yaş üzeri ile sınırlı tutulması,
- İki hastanın vazoaaktif ilaç kullanması bir hastanın ise tekrar cerrahi girişime alınması nedeniyle araştırmaya dahil edilmemesi bu araştırma için sınırlılık olarak kabul edildi.

5.8. Araştırmada Kullanılan Tanımlar

Miksvenöz oksijen Saturasyonu; pulmoner arterdeki kanın oksijen saturasyonunun göstergesidir (13, 14, 24).

Laktat; laktik asidin temel kaynağı karbonhidratın yıkımı sonucu oluşan bir yan ürünü olup, normal değeri 0.5-1.6 mmol/L'dir (<http://www.eğitim.nigde.edu.tr>, Erişim Tarihi: 28.06.2006).

Hemoglobin; kanda eritrositlerde bulunan, kana kırmızı rengini veren, demir-porfirinli bir bileşik protein olup, normal değeri 13.5-17.5 g/dL'dir (<http://www.mustafaaltinişik.org.uk/89-1-11.pdf>, Erişim Tarihi:28.06.2006).

Cerrahi girişim: Hastanın fizyolojik fonksiyonlarını bozan “kontrollü bir travma”dır (41).

Postoperatif dönem: Cerrahi girişim bitiminden hastanın taburcu olmasına kadar geçen süredir (42).

5.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamına alınan 50 hastaya ilişkin verilerin değerlendirilmesi SPSS 13.0 paket programında yapıldı. Tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (sayı, yüzdeler, dağılımı, ortalama, standart sapma) ile niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U ve Student t testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise dört gözlü ve çok gözlü düzende Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi (43).

6. BULGULAR

Araştırmada elde edilen bulgular iki bölümde ele alındı.

1. Bölümde;

Tablo 6.1. de Bireysel Özelliklere,

Tablo 6.2. de Sağlık/Tedavi Öyküsüne,

2. Bölümde;

Tablo 6.3. de Miks-venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Ortalamasına

Tablo 6.4. de Miks-venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Yüzdesine

Tablo 6.5. de Yaş ile Miksvenöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Arasındaki İlişkiye

Tablo 6.6. da Cinsiyet ile Miksvenöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Arasındaki İlişkiye

Tablo 6.7. de Tütün Kullanımı ile Miks-venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Arasındaki İlişkiye

Tablo 6.8. de Hemoglobın Düzeyi Ortalamasına

Tablo 6.9. da Laktat Düzeyi Ortalamasına yer verildi.

Birinci bölümde; araştırma kapsamına alınan hastaların bireysel özellikleri ve sağlık / tedavi öyküleri incelendi.

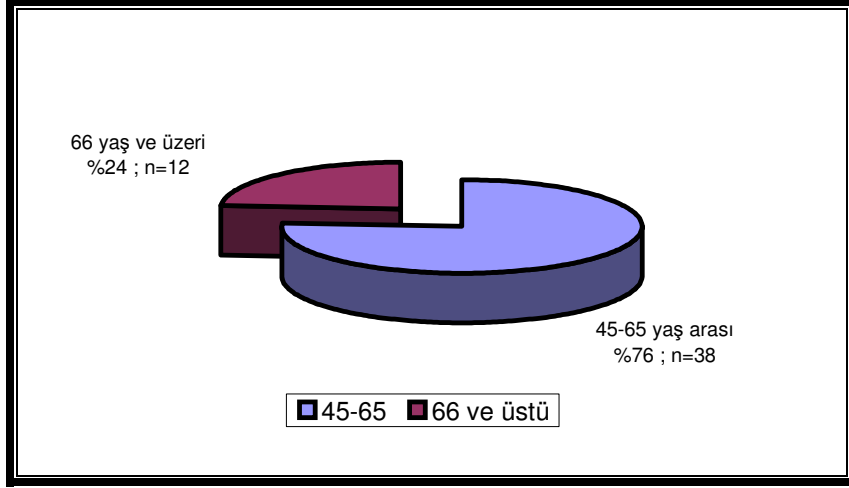
Tablo 6.1. Bireysel Özellikler (N=50)

Özellikler	Kontrol		Deney		N	%	Önemlilik Testi
	n	%	n	%			
Yaş							
45-65	19	76	19	76	38	76	$X^2=0.00$ $p=1.00$
66 ve üstü	6	24	6	24	12	24	
Cinsiyet							
Kadın	3	12	4	16	7	14	$X^2= 0.166$ $p=0.684$
Erkek	22	88	21	84	43	86	
Beden Kütle İndeksi							
Normal	2	8	2	8	4	8	$X^2= 1.333$ $p=0.856$
Preobez	23	92	23	92	46	92	
Tütün Kullanımı							
Kullanıyor	15	60	8	32	23	46	$X^2= 3.945$ $p=0.04$
Kullanmıyor	10	40	17 ^Δ	68	27	54	

X^2 Ki-kare testi * $p<0.05$ düzeyinde anlamlı ^ΔAnlamlılık yaratan grup

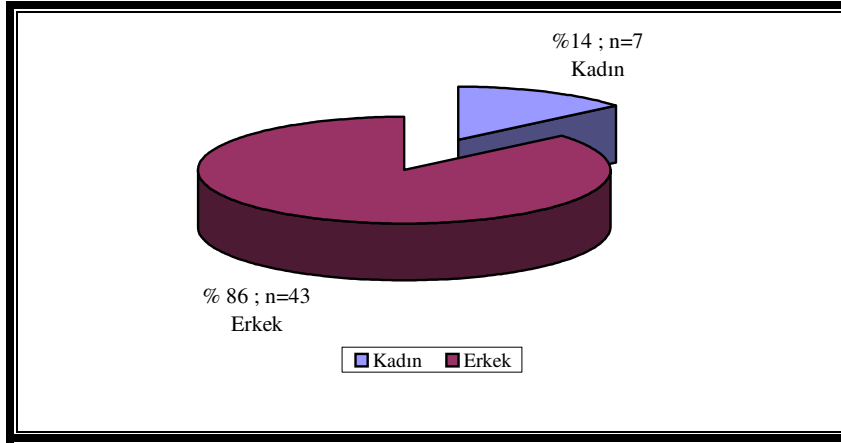
Araştırma kapsamına alınan hastaların % 76 (n= 38)' sının 45-65 yaş aralığında, % 86 (n=43)' sının erkek, % 92 (n= 46)' sinin preobez olduğu ve gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı fark bulunmadığı ($p>0.05$) belirlendi (Tablo 6.1).

Kontrol grubu hastaların %60 (n=15)'inin, deney grubunun ise, %32 (n=8)'sinin tütün kullandığı, tütün kullanımı açısından gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı fark ($X^2=3.945$; $p=0.04$) olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta tütün kullanmayan hasta sayısının fazla (% 68; n=17) olduğu belirlendi (Tablo 6.1).



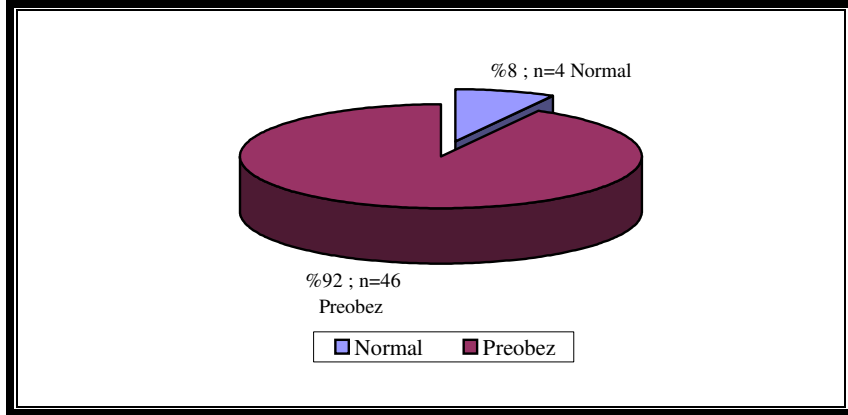
Şekil 6.1. Yaş Dağılımı

Şekil 6.1’de hastaların %76 (n=38)’sının 45-65 yaş aralığında olduğu görülmektedir.



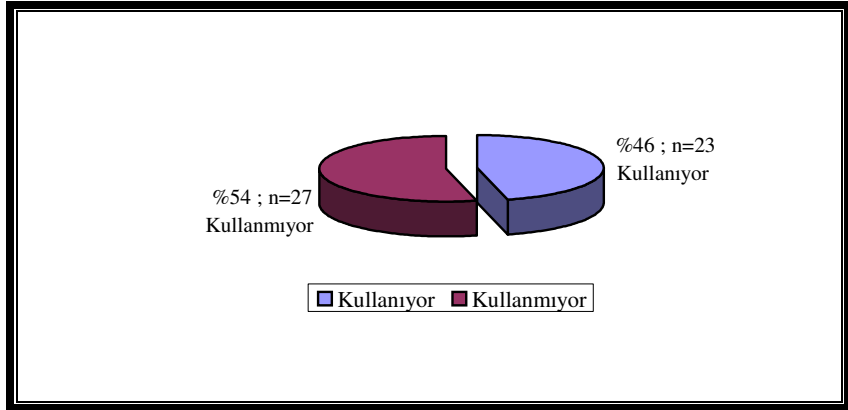
Şekil 6.2. Cinsiyet Dağılımı

Araştırma kapsamına alınan hastaların %86 (n=43)’sının erkek olduğu şekil 6.2’de görülmektedir.



Şekil 6.3. Beden Kütle İndeksi Dağılımı

Şekil 6.3’de hastaların %92 (n=46)’sinin preobez olduğu görülmektedir.



Şekil 6.4. Tütün Kullanım Dağılımı

Şekil 6.4’de hastaların %54 (n=27)’ünün tütün kullanmadığı görülmektedir.

Tablo 6.2. Sağlık/Tedavi Öyküsü (N=50)

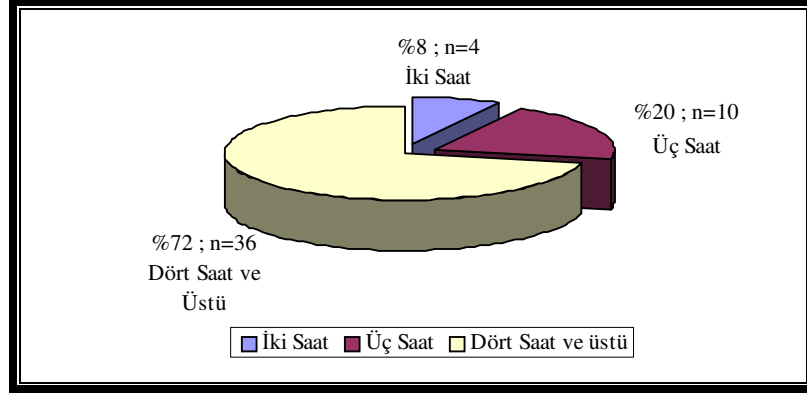
Özellikler	Kontrol		Deney		N	%	Önemlilik Testi
	n	%	n	%			
	25	100	25	100	50	100	
Cerrahi Girişim Öncesi Hastanede Kalış Süresi							X²= 2.03 p=0.1
Bir gün	25	100	23	92	48	96	
İki gün	-	-	2	8	2	4	
Cerrahi Girişim Süresi							X²= 4.471 p=0.09
İki saat	4	16	-	-	4	8	
Üç saat	5	20	5	20	10	20	
Dört saat ve üstü	16	64	20	80	36	72	
Yoğun Bakımda Kalış Süresi							X²= 1.02 p=0.3
İki gün	24	96	25	100	49	99	
Üç gün	1	4	-	-	1	1	

X² Ki-kare testi * p<0.05 anlamlı

Araştırma kapsamına alınan hastaların tümüne koroner arter hastalığı nedeniyle KABG uygulandığı belirlendi. Hastaların cerrahi girişim öncesi hastanede kalış süresi incelendiğinde, kontrol grubunun tamamının, deney grubunun ise %92 (n=23)'sinin bir gün kaldığı görüldü.

Deney grubunda cerrahi girişim süresi iki saat olan hasta bulunmazken kontrol grubunun % 16 (n= 4)'sının iki saat olduğu, buna karşın hastaların %72 (n=36)'sinin cerrahi girişim sürelerinin dört saat ve üzerinde olduğu, gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı fark (X²= 4.471 ; P=0.09) olmadığı görüldü (Tablo 6.2).

Hastaların % 99 (n= 99)'unun yoğun bakımda iki gün kaldığı sadece deney grubunda bir hastanın bu üniteye üç gün tedavi gördüğü ve gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı fark bulunmadığı (X² = 1.02 ; p=0.3), hastaların tamamının hastanede kalış süresinin yedi gün olduğu belirlendi.



Şekil 6.5. Cerrahi Girişim Süresi Dağılımı

Hastaların %72 (n=36)'sinin cerrahi girişim süresinin dört saat ve üstünde olduğu şekil 6.5'de görülmektedir.

İkinci bölümde yatak banyosundan bir dakika öncesi, sırası ve beş dakika sonrası ölçülen SVO₂, hemoglobin ve laktat düzeyi ile bu parametrelerin bireysel özellikler ile ilişkisi incelendi.

Tablo 6.3. Miks-venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Ortalaması (N=50)

SVO ₂ Ölçüm Zamanı	SVO ₂		Önemlilik Testi
	Kontrol (n=25)	Deney (n=25)	
	X ± SS	X ± SS	
Yatak Banyosundan Bir Dk Önce	65.37 ^A ± 13.29	59.01 ± 7.43	U=125.0 p=0.000 **
Yatak Banyosu Sırasında	71.06 ^A ± 6.44	65.73 ± 7.34	U=183.0 p=0.01*
Yatak Banyosundan Beş Dk Sonra	64.93 ^A ± 5.27	58.26 ± 6.42	U=149.0 p=0.002*

*U = Mann Whitney U Test

* p<0.05 anlamlı

**p<0.001 ileri düzeyde anlamlı

^AAnlamlılıığı yaratan grup

dk = Dakika

Araştırmada kontrol grubu hastaların “*yatak banyosundan bir dakika önce*” ki SVO₂ düzeyi ortalaması 65.37 ± 13.29 iken, deney grubunda bu oran 59.01± 7.43 olarak bulundu. Gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı (U=125.0; p=0.000) fark olduğu, farkın kontrol grubunda SVO₂ düzeyinin yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 6.3).

Kontrol grubu hastaların “*yatak banyosu sırasında*”ki SVO₂ düzeyi ortalaması 71.06 ± 6.44 iken, deney grubunda bu oran 65.73± 7.34 olarak bulundu. Gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı (U=183.0; p=0.01) fark olduğu, farkın kontrol grubunda SVO₂ düzeyinin yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 6.3).

“Yatak banyosundan beş dakika sonra”ki SVO₂ düzeyi ortalaması incelendiğinde kontrol grubunun 64.93 ± 5. 27, deney grubunun ise 58.26 ± 6. 42 olduğu bulundu. Gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı (U=149.0 ; p=0.002) fark olduğu, farkın kontrol grubunda SVO₂ düzeyinin yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 6.3).

Tablo 6.4. Miks-venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Yüzdesi (N=50)

SVO ₂ Ölçüm Zamanı		Kontrol		Deney		N	%	X ² ve P Testi
		n	%	n	%			
Yatak Banyosundan Bir Dk Önce	60 ve altı	3	12	16	64	19	38	X ² =14.695 p=0.000
	61-80	21 ^Δ	84	9	36	30	60	
	81 ve üstü	1	4	-	-	1	2	
Yatak Banyosu Sırasında	60 ve altı	1	4	6 ^Δ	24	7	14	X ² =5.791 p=0.055
	61-80	22	88	19	76	41	82	
	81 ve üstü	2	8	-	-	2	4	
Yatak Banyosundan Beş Dk Sonra	60 ve altı	3	12	14 ^Δ	56	17	34	X ² =10.784 p=0.001**
	61-80	22	88	11	44	33	66	
	81 ve üstü	-	-	-	-	-	-	

X² Ki-kare testi

* p<0.05 anlamlı

**p<0.01 ileri düzeyde anlamlı

^ΔAnlamlılığı yaratan grup

Araştırma kapsamına alınan kontrol grubu hastaların %12 (n=3)’sinin “yatak banyosundan bir dakika önce”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %84 (n=21)’ünün 61-80 arasında, %4 (n=1)’ünün 81 ve üstü olduğu, deney grubu hastaların ise %64 (n=16)’ünün “yatak banyosundan bir dakika önce”ki SVO₂ düzeyinin 60 ve altı , %36 (n=9)’sının 61-80 arasında olduğu belirlenmiş olup, gruplar arasında istatistiksel yönden ileri derecede anlamlı (X²=14.695 ; p=0.000) fark olduğu, farkın kontrol grubundan

kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 61-80 arasında olan hasta sayısının fazla (%84;n=21) olduğu bulundu (Tablo 6. 4).

Kontrol grubu hastaların %4 (n=1)'ünün “*yatak banyosu sırasında*” ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı , %88 (n=22)'inin 61-80 arasında, %8 (n=2)'inin 81 ve üstü olduğu belirlendi. Deney grubunun ise %24 (n=6)'ünün “*yatak banyosu sırasında*”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %76 (n=19)'sının 61-80 arasında olduğu belirlenmiş olup, gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı ($X^2=5.791$; $p=0.055$) fark olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının fazla (%24;n=6) olduğu bulundu (Tablo 6.4).

Araştırma kapsamına alınan kontrol grubu hastaların %12 (n=3)'sinin “*yatak banyosundan beş dakika sonra*”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %88 (n=22)'inin 61-80 arasında olduğu gözlemlendi. Deney grubunun ise %56 (n=14)'sının “*yatak banyosundan beş dakika sonra*”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %44 (n=11)'ünün 61-80 arasında olduğu belirlenmiş olup, gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı ($X^2=10.784$; $p=0.001$) fark olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının fazla (%56; n=14) olduğu görüldü (Tablo 6.4).

Tablo 6.5. Yaş ile Miks-venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Arasındaki İlişki (N=50)

SVO ₂ Ölçüm Zamanı		Kontrol (n=25)		Deney (n=25)		Önemlilik Testi
		n	%	n	%	
Yatak Banyosundan Bir Dk Önce	45-65					
	60 ve altı	2	8	12 ^Δ	48	X²=11.665 P=0.003
	61-80	16	64	7	28	
	81 ve üstü	1	4	-	-	
	66 ve üstü					
	60 ve altı	1	4	4	16	X²=3.086 P=0.79
61-80	5	20	2	8		
81 ve üstü	-	-	-	-		
Yatak Banyosu Sırasında	45-65					
	60 ve altı	-	-	5 ^Δ	20	X²=7.290 P=0.026
	61-80	17	68	14	56	
	81 ve üstü	2	8	-	-	
	66 ve üstü					
	60 ve altı	1	4	1	4	X²=0.000 P=1.0
61-80	5	20	5	20		
81 ve üstü	-	-	-	-		
Yatak Banyosundan Beş Dk Sonra	45-65					
	60 ve altı	2	8	10 ^Δ	40	X²=7.795 P=0.005
	61-80	17	68	9	36	
	81 ve üstü	-	-	-	-	
	66 ve üstü					
	60 ve altı	1	4	4	16	X²=3.086 P=0.079
61-80	5	20	2	8		
81 ve üstü	-	-	-	-		

X² Ki-kare testi * **p<0.05** anlamlı ^ΔAnlamlılığı yaratan grup

Araştırma kapsamına alınan 45-65 yaş arası kontrol grubu hastaların %8 (n=2)'inin "yatak banyosundan bir dakika önce"ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %64 (n=16)'ünün 61-80 arasında, %4 (n=1)'ünün 81 ve üstü, deney grubu hastaların ise %48

(n=12)'inin “*yatak banyosundan bir dakika önce*”ki SVO₂ düzeyinin 60 ve altı, %28 (n=7)'inin 61-80 arasında olduğu belirlendi. 45-65 yaş arasındaki deney ve kontrol grubu hastalar arasında SVO₂ düzeyi yönünden istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=11.665$; $p=0.003$) fark olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının (%48;n=12) daha fazla olduğu görüldü (Tablo 6.5).

Araştırma kapsamına alınan 66 yaş ve üstü kontrol grubu hastaların %4 (n=1)'ünün “*yatak banyosundan bir dakika önce*”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %20 (n=5)'sinin 61-80 arasında, deney grubu hastaların ise, %16 (n=4)'sının “*yatak banyosundan bir dakika önce*”ki SVO₂ düzeyinin 60 ve altı, %8 (n=2)'inin 61-80 arasında olduğu belirlendi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=3.086$; $p=0.79$) fark olmadığı belirlendi (Tablo 6.5).

Araştırma kapsamına alınan 45-65 yaş arası kontrol grubu hastaların %68 (n=17)'inin “*yatak banyosu sırasında*”ki SVO₂ düzeyinin 61-80 arasında, %8 (n=2)'inin 81 ve üstü, deney grubu hastaların ise, %20 (n=5)'sinin “*yatak banyosu sırasında*” ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %56 (n=14)'sının 61-80 arasında olduğu bulundu. Gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı ($X^2=7.290$; $p=0.026$) fark olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının daha fazla (%20;n=5) olduğu belirlendi (Tablo 6.5).

Araştırma kapsamına alınan 66 yaş ve üstü kontrol grubu hastaların %4 (n=1)'ünün “*yatak banyosu sırasındaki*” SVO₂ düzeyinin 60 ve altı, %20 (n=5)'sinin 61-80 arasında, deney grubu hastaların ise, “*yatak banyosu sırasında*”ki SVO₂ düzeyi %4 (n=1)'ünün 60 ve altı, %20 (n=5)'sinin 61-80 arasında olduğu gözlemlendi. Gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı ($X^2=0.000$; $p=1.0$) fark olmadığı belirlendi (Tablo 6.5).

Araştırma kapsamına alınan 45-65 yaş arası kontrol grubu hastaların %8 (n=2)'inin “*yatak banyosundan beş dakika sonra*”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %68 (n=17)'inin 61-80 arasında, deney grubu hastaların ise, %40 (n=10)'ünün “*yatak*

banyosundan beş dakika sonra”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altında, %36 (n=9)’sının 61-80 arasında olduğu belirlendi. Gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı ($X^2 = 7.795$; $p=0.005$) fark olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının daha fazla (%40;n=10) olduğu bulundu (Tablo 6.5).

Araştırma kapsamına alınan 66 yaş ve üstü kontrol grubu hastaların %4 (n=1)’ünün “*yatak banyosundan beş dakika sonra*”ki SVO₂ düzeyinin 60 ve altı, %20 (n=5)’sinin 61-80 arasında, deney grubu hastaların ise, “*yatak banyosundan beş dakika sonra*”ki SVO₂ düzeyi %16 (n=4)’sının 60 ve altı, %8 (n=2)’inin 61-80 arasında olduğu belirlendi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=3.086$; $p=0.079$) fark olmadığı belirlendi (Tablo 6.5).

Tablo 6.6. Cinsiyet ile Miks-venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Arasındaki İlişki (N=50)

SVO ₂ Ölçüm Zamanı			Kontrol (n=25)		Deney (n=25)		Önemlilik Testi
			n	%	n	%	
Yatak Banyosundan Bir Dk Önce	<i>Kadın</i>	60 ve altı	1	4	4 ^Δ	16	X²=4.80 P=0.02
		61-80	3	12	-	-	
		81 ve üstü	-	-	-	-	
	<i>Erkek</i>	60 ve altı	2	8	12 ^Δ	48	X²=11.143 P=0.004
		61-80	18	72	9	36	
		81 ve üstü	1	4	-	-	
Yatak Banyosu Sırasında	<i>Kadın</i>	60 ve altı	-	-	-	-	X²=4.462 P=0.041
		61-80	4	16	4	16	
		80 ve üstü	-	-	-	-	
	<i>Erkek</i>	60 ve altı	1	4	6	24	X²=5.844 P=0.054
		61-80	18	72	15	60	
		81 ve üstü	2	8	-	-	
Yatak Banyosundan Beş Dk Sonra	<i>Kadın</i>	60 ve altı	-	-	4 ^Δ	16	X²=8.00 P=0.005
		61-80	4	16	-	-	
		81 ve üstü	-	-	-	-	
	<i>Erkek</i>	60 ve altı	3	12	10 ^Δ	40	X²=5.459 P=0.019
		61-80	18	72	11	44	
		81 ve üstü	-	-	-	-	

X² Ki-kare testi

* **p<0.05** anlamlı

^ΔAnlamlılığı yaratan grup

“Yatak banyosundan bir dakika önce” kontrol grubu “kadın” hastaların %4 (n=1)’ünün SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %12 (n=3)’sinin 61-80 arasında, deney grubu hastaların ise, %16 (n=4)’sının 60 ve altı olduğu belirlendi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı (X²=4.80 ; p=0.02) fark olduğu, farkın deney grubundan

kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının fazla (%16;n=4) olduğu görüldü (Tablo 6.6).

“*Yatak banyosundan bir dakika önce*” kontrol grubu “*erkek*” hastaların %8 (n=2)’inin SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %72 (n=18)’sinin 61-80 arasında, %4 (n=1)’ünün 81 ve üstü, deney grubu hastaların ise, %48 (n=12)’inin 60 ve altı, %36 (n=9)’sının 61-80 arasında olduğu belirlendi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=11.143$ p=0.004) fark olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının daha fazla (%48;n=12) olduğu görüldü (Tablo 6.6).

“*Yatak banyosu sırasında*” her iki gruptaki “*kadın*” hastaların %16 (n=4)’sının SVO₂ düzeyi 61-80 arasında bulundu. Gruplar arasında anlamlı ($X^2=4.62$; p=0.41) fark olmadığı belirlendi (Tablo 6.6).

“*Yatak banyosu sırasında*” kontrol grubu “*erkek*” hastaların %4 (n=1)’ünün SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %72 (n=18)’sinin 61-80 arasında, %8 (n=2) 81 ve üstü, deney grubu hastaların ise, %24 (n=6)’ünün 60 ve altı, %60 (n=15)’inin 61-80 arasında olduğu belirlendi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=5.844$; p=0.054) fark olmadığı görüldü (Tablo 6.6).

“*Yatak banyosundan beş dakika sonra*” kontrol grubu “*kadın*” hastaların %16 (n=4)’sının SVO₂ düzeyi 61-80 arasında, deney grubu hastaların ise, %16 (n=4)’sının 60 ve altı olduğu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=8.00$ p=0.005) fark olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının fazla olduğu belirlendi (Tablo 6.6).

“*Yatak banyosundan beş dakika sonra*” kontrol grubu “*erkek*” hastaların %12 (n=3)’sinin SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %72 (n=18)’sinin 61-80 arasında, deney grubu hastaların ise, %40 (n=10)’ünün 60 ve altı, %44 (n=11)’ünün 61-80 arasında olduğu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=5.459$; p=0.019) fark olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının fazla (%40;n=10) olduğu görüldü (Tablo 6.6).

Tablo 6.7. Tütün Kullanımı ile Miks-venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi Arasındaki İlişki (N=50)

SVO ₂ Ölçüm Zamanı		Kontrol (n=25)		Deney (n=25)		Önemlilik Testi	
		n	%	n	%		
Yatak Banyosundan Bir Dk Önce	Kullanıyor	60 ve altı	1	4	5 ^Δ	20	X ² =8.581 p=0.014
		61-80	13	52	3	12	
		81 ve üstü	1	4	-	-	
	Kullanmıyor	60 altı	2	8	1	4	X ² =5.040 p=0.025
		61-80	8	32	16 ^Δ	64	
		81 ve üstü	-	-	-	-	
Yatak Banyosu Sırasında	Kullanıyor	60 ve altı	-	-	2	8	X ² =4.485 p=0.106
		61-80	14	56	6	24	
		81 ve üstü	1	4	-	-	
	Kullanmıyor	60 ve altı	1	4	4	16	X ² =2.232 p=0.312
		61-80	8	32	13	52	
		81 ve üstü	1	4	-	-	
Yatak Banyosundan Beş Dk Sonra	Kullanıyor	60 ve altı	1	4	4	16	X ² =5.759 p=0.016
		61-80	14 ^Δ	56	4	16	
		81 ve üstü	-	-	-	-	
	Kullanmıyor	60 ve altı	2	8	10 ^Δ	40	X ² =3.844 p=0.05
		61-80	8	32	7	28	
		81 ve üstü	-	-	-	-	

X² Ki-kare testi

* p<0.05 anlamlı

^ΔAnlamlılığı yaratan grup

“Yatak banyosundan bir dakika önce” kontrol grubu “tütün kullanan” hastaların %4 (n=1)’ünün SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %52 (n=13)’sinin 61-80 arasında ve %4 (n=1)’ünün 81 ve üstü, deney grubunun ise, %20 (n=5)’sinin 60 ve altı, %12 (n=3)’sinin 61-80 arasında olduğu belirlendi. Tütün kullanan deney ve kontrol grubu hastalar arasında SVO₂ yönünden istatistiksel olarak anlamlı (X²=8.581 ; p<0.014) fark

olduğu, farkın deney grubundaki hastalardan kaynaklandığı ve grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının fazla (%20 ; n=5) olduğu belirlendi (Tablo 6.7).

“Tütün kullanmayan” kontrol grubu hastaların %8 (n=2)’inin “yatak banyosundan bir dakika önce”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %32 (n=8)’sinin 61-80 arasında, “tütün kullanmayan” deney grubu hastaların ise, %4 (n=1)’ünün 60 ve altı, %64 (n=16)’ünün 61-80 arasında olduğu belirlendi. Tütün kullanmayan deney ve kontrol grubu hastalar arasında SVO₂ yönünden istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=5.040$; p=0.025) fark olduğu, farkın deney grubundaki SVO₂ düzeyinin hastaların %64 (n=16)’ünde 61-80 arasında olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 6.7).

“Tütün kullanan” kontrol grubu hastaların %56 (n=14)’sının “yatak banyosu sırasında”ki SVO₂ düzeyi 61-80 arasında, %4 (n=1)’ünün 81 ve üstü, deney grubunun ise, %8 (n=2)’inin 60 ve altı, %24 (n=6)’ünün 61-80 arasında olduğu belirlendi. Gruplar arasında SVO₂ yönünden istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=4.485$; p=0.106) fark olmadığı belirlendi (Tablo 6.7).

“Tütün kullanmayan” kontrol grubu hastaların %4 (n=1)’ünün “yatak banyosu sırasında”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %32 (n=8)’sinin 61-80 arasında, %4 (n=1)’ünün ise 81 ve üstü olduğu, deney grubunun ise %14 (n=4)’ünün 60 ve altı, %52 (n=13)’sinin 61-80 arasında olduğu bulundu. Tütün kullanmayan deney ve kontrol grubu hastalar arasında SVO₂ yönünden istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=2.232$; p=0.312) fark olmadığı belirlendi (Tablo 6.7).

“Yatak banyosundan beş dakika sonra” kontrol grubu “tütün kullanan” hastaların %4 (n=1)’ünün SVO₂ düzeyinin 60 ve altı, %56 (n=14)’ünün 61-80 arasında, deney grubunun ise, %16 (n=4)’sının 60 ve altı, %16 (n=4)’sının 61-80 arasında olduğu gözlemlendi. Tütün kullanan deney ve kontrol grubu hastalar arasında SVO₂ yönünden istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=5.759$; p=0.016) fark olduğu, farkın kontrol grubundaki hastalardan kaynaklandığı, bu grupta SVO₂ düzeyi 61-80 arasında olan hasta sayısının fazla (%56;n=14) olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 6.7).

“Tütün kullanmayan” kontrol grubu hastaların %8 (n=2)’inin “yatak banyosundan beş dakika sonra”ki SVO₂ düzeyi 60 ve altı, %32 (n=8)’sinin 61-80 arasında, deney grubu hastaların ise, %40 (n=10)’ının 60 ve altı, %28 (n=7)’inin 61-80 arasında olduğu belirlendi. Tütün kullanmayan deney ve kontrol grubu hastalar arasında SVO₂ yönünden istatistiksel olarak anlamlı ($X^2=3.844$; $p=0.05$) fark olduğu, farkın deney grubundan kaynaklandığı ve bu grupta SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta sayısının fazla (%40 ; n=10) olmasından kaynaklandığı belirlendi (Tablo 6.7).

Tablo 6.8. Hemoglobin Düzeyi Ortalaması (N=50)

Hemoglobin Ölçüm Zamanı	Hemoglobin Düzeyi		Önemlilik Testi
	Kontrol	Deney	
	X ± SS	X ± SS	
<i>Yatak Banyosundan Bir Dk Önce</i>	10.98 ± 1.61	11.44 ± 1.07	t=-1.87 p=0.24
Yatak Banyosu Sırasında	11.45 ± 1.49	11.50 ± 1.1	t=-0.118 p=0.90
Yatak Banyosundan Beş Dk Sonra	11.11 ± 2.39	11.38 ± 1.07	t=-0.51 p=0.61

t = Student t Test

“Yatak banyosundan bir dakika önce” kontrol grubu hastaların “hemoglobin” düzeyi ortalaması 10.98 ± 1.61 deney grubunun ise, 11.44 ± 1.07 olarak bulundu. Gruplar arasında “hemoglobin” düzeyi açısından yatak banyosunda bir dakika önce 0.46 ± 0.54 mg/dl fark olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı ($t=-1.87$; $p=0.24$) fark görülmedi (Tablo 6.8).

“Yatak banyosu sırasında” kontrol grubu hastaların “hemoglobin” düzeyi ortalaması 11.45 ± 1.49 deney grubunun ise, 11.50 ± 1.1 olarak bulundu. Gruplar arasında “hemoglobin” düzeyi açısından yatak banyosu sırasında 0.5 ± 0.48 mg/dl

olarak fark olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı ($t=-0.118$; $p=0.90$) fark görülmedi (Tablo 6.8).

“*Yatak banyosundan beş dakika sonra*” kontrol grubu hastaların “*hemoglobin*” düzeyi ortalaması 11.11 ± 2.39 deney grubunun ise, 11.38 ± 1.07 olarak bulundu. Gruplar arasında “*hemoglobin*” düzeyi açısından yatak banyosundan beş dakika sonra 0.27 ± 1.32 mg/dl fark olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı ($t=-0.51$; $p=0.61$) fark görülmedi (Tablo 6.8).

Tablo 6.9. Laktat Düzeyi Ortalaması (N=50)

Laktat Düzeyi Ölçüm Zamanı	Laktat Düzeyi		Önemlilik Testi
	Kontrol	Deney	
	X ± SS	X ± SS	
<i>Yatak banyosundan bir dk önce</i>	1.9 ± 0.66	1.88 ± 0.83	t=0.263 p=0.7
<i>Yatak banyosu sırasında</i>	1.96 ± 0.58	1.99 ± 0.99	t=-0.162 p=0.8
<i>Yatak banyosundan beş dakika sonra</i>	1.92 ± 0.58	1.91 ± 0.87	t=0.05 p=0.9

t = Student t Test

“*Yatak banyosundan bir dakika önce*” kontrol grubu hastaların “*laktat*” düzeyi ortalaması 1.9 ± 0.66 iken, deney grubunda bu oranın 1.88 ± 0.83 olduğu belirlendi. Gruplar arasında “*laktat*” düzeyi açısından 0.02 ± 0.17 mmol/L fark olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı ($t=0.263$; $p=0.7$) fark bulunmadı (Tablo 6.9).

“*Yatak banyosu sırasında*” kontrol grubu “*laktat*” düzeyi ortalaması 1.96 ± 0.58 iken, deney grubunda bu oranın 1.99 ± 0.99 olduğu belirlendi. Gruplar arasında “*laktat*” düzeyi açısından 0.03 ± 0.41 mmol/L fark olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı ($t=-0.162$; $p=0.8$) fark bulunmadı (Tablo 6.9).

“Yatak banyosundan beş dakika sonra” kontrol grubu “laktat” düzeyi ortalaması 1.92 ± 0.58 iken, deney grubunda bu oranın 1.91 ± 0.87 olduğu belirlendi. Gruplar arasında “laktat” düzeyi açısından 0.01 ± 0.2 mmol/L fark olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı ($t=0.05$; $p=0.9$) fark bulunmadı (Tablo 6.9).

7. TARTIŞMA

Bu araştırmada koroner arter bypass greft uygulamasından sonra erken ve geç dönemde uygulanan yatak banyosunun miks-venöz oksijen saturasyon düzeyine etkisi incelendi. Elde edilen veriler literatür bilgisi ışığında aşağıdaki gibi beş bölüm halinde tartışıldı.

7.1 Bireysel özellikler

7.2 Sağlık / Tedavi öyküsü

7.3 Miks-venöz oksijen saturasyon düzeyleri

7.4 Miks-venöz Oksijen Saturasyon yüzdeleri

7.5 Miks-venöz oksijen saturasyon düzeyi ile bireysel özelliklerin karşılaştırılması

7.6 Hemoglobin ve Laktat düzeyleri

7.1. Bireysel Özellikler

Kalbin kendini besleyen arterlerinin yeterli kan taşıyamaması sonucu ortaya çıkan KAH'lıkları genelde erkeklerde 50-60, kadınlarda ise 60-70 yaş arasında görülmektedir (17). Araştırmada deney ve kontrol grubunu oluşturan toplam 50 hastanın 38 (%76)'inin 45-65 yaş aralığında olması literatür bilgisi ile uyumludur. Örneklemi oluşturan hastaların 43 (%86)'ünün erkek olması bu hastalığın erkeklerde daha sık görüldüğü yönündeki görüşleri desteklemektedir (<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/007115.htm>, Erişim Tarihi: 07.07.2006, <http://www.merck.com/mmhe/sec03/ch033/ch0033a.htm>, Erişim Tarihi:07.07.2006).

KAH'lıklarına hazırlayıcı faktörlerden birisi de fazla kilolardır (<http://www.frmtr.com/showthread.php?t=62387>, Erişim Tarihi:10.07.2006). Bu bağlamda yaptığımız incelemede her iki grupta yer alan hastaların eşit sayıda ve %92

oranında preobez olduğu belirlendi. Bu araştırmanın doğası ile de direkt bağlantısı olan obezitenin oksijen tüketimini %30 oranında arttırdığı bilinmektedir (http://www.genetichealt.com/HD_What_Is_Coronary_Artery_Disase.shtml, Erişim Tarihi:07.07.2006). Bu yönüyle değerlendirildiğinde araştırmaya alınan hastaların büyük çoğunluğunun preobez olması literatür ile uyumludur (http://www.genetichealt.com/HD_What_Is_Coronary_Artery_Disase.shtml, Erişim Tarihi:07.07.2006).

Tütün kullanımı birçok sağlık sorununa neden olmasıyla birlikte KAH'lıkların da hazırlayıcı bir faktör olduğu bilinmektedir (http://www.genetichealt.com/HD_What_Is_Coronary_Artery_Disase.shtml, Erişim Tarihi:07.07.2006, <http://www.frmtr.com/showthread.php?t=62387>, Erişim Tarihi: 10.07.2006). Bu çalışmada kontrol grubunun %60 (n=15)'inin, deney grubunda ise %32 (n=8)'sinin tütün kullandığı belirlendi. Tütün kullanmayanların oranının fazla olmasını hastaların büyük bir kısmının KAH semptomları ortaya çıkmaya başladığında tütün kullanımını bırakmış olmaları etkilemiş olabilir.

7.2. Sağlık/Tedavi Öyküsü

KABG uygulaması KAH'larında kullanılan bir tedavi şeklidir. Bu çalışmada KABG uygulanan hastaların tamamının tıbbi tanısının KAH olduğu belirlendi. KABG uygulamasının maliyetinin yüksek olmasına karşın semptomları gidermesi, iskemi ve kardiyak sorunları azaltması nedeniyle günümüzde sıkça başvurulan bir tedavi şeklidir.

Günümüzde giderek kabul gören bir yaklaşım hastane enfeksiyonlarını azaltmak için cerrahi hastasının olabildiğince kısa süre hastanede kalmasıdır. Ancak KABG uygulaması gibi büyük cerrahi girişimlerde kapsamlı inceleme ve hazırlık amacıyla hastaların cerrahi girişimden bir-iki gün önce hastaneye yatmaları gerekebilir. Literatürde KABG uygulamasından önce hastanede kalış süresinin ortalama bir-iki gün olduğu belirlenmiştir (6). Araştırmada hastaların %96 (n=48)'sının cerrahi girişimden

bir gün önce hastaneye yatırıldığı belirlendi. Bu uygulamanın yukarıda sözü edilen enfeksiyon riskini azaltması nedeniyle doğru bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir.

KABG uygulaması uzun süreli cerrahi işlem gerektirir (22). Araştırmada kontrol grubu hastaların %64 (n=16)'ünün, deney grubunun ise %80 (n=20)'inin cerrahi girişimlerinin dört saatten fazla sürdüğü belirlendi.

Yoğun bakımda kalma süresini hastanın genel durumu, uygulanan cerrahi girişimin süresi ve boyutları etkileyebilmektedir. Bu araştırmada, deney grubu hastaların tamamının, kontrol grubunun ise %96 (n=24)'ünün YBÜ'nde iki gün kaldığı belirlendi. YBÜ'nde kalış süresini uzatan en önemli faktör mekanik ventilasyona olan gereksinimdir. Bu yönüyle değerlendirdiğimizde her iki grubu oluşturan hastaların mekanik ventilasyon gereksinimlerinin aynı sürede bittiği düşünülebilir.

Araştırma kapsamına alınan hastaların %100 (n=50)'ünün hastanede toplam kalış süresi yedi gün olarak bulundu. Gürkök ve arkadaşları büyük cerrahi girişim olarak kabul edilen torakotomi uygulamasından sonra tüm hastaların hastanede kalış süresini ortalama 8.5 ± 3.9 gün olarak belirlemişlerdir (44). Buna karşın Doering ve arkadaşları KABG uygulamasından sonra hastanede toplam kalış süresini ortalama 5-8 gün olduğu belirtilmiştir (4).

Türkiye'de sağlıklı verilere ulaşmak pek mümkün olmamakla birlikte, hastane ve cerrahi alan enfeksiyonlarının fazla olduğu bazı lokal çalışmalardan anlaşılmaktadır. Bu araştırmada hastaların hastanede kalış süresinin uzun olmasını yaşı 45 ve üzerinde olması, kurum politikası, hastaların büyük bir kısmının cerrahi girişim sürelerinin dört saat ve üzerinde olması nedeniyle daha uzun süre gözlem altında tutma eğiliminden kaynaklanmış olabileceği düşünülebilir.

7.3. Miks -Venöz Oksijen Saturasyon Düzeyleri

Bilindiği gibi oksijen dağılımı ve tüketimi dengesi SVO₂ düzeyi normal sınırlarda (%60-80) iken sağlanabilmektedir (11). Bu bağlamda yaptığımız incelemede “*yatak banyosundan bir dakika önce*” kontrol grubu hastaların SVO₂ düzeyi ortalaması 65.37±13.29, deney grubu hastaların ise, 59.01±7.43 olarak bulundu.

Svedjeholm ve arkadaşları KABG uygulaması sonrası yoğun bakıma alınan hastaların SVO₂ düzeyinin %55’in altında olmasının komplikasyon gelişimini arttırdığını belirlemişlerdir (15). Bu çalışmada her iki grup hastanın da SVO₂ düzeyinin %55’in altında olmamasına karşın, gruplar arasında SVO₂ düzeyi açısından istatistiksel yönden anlamlı (U=125.0 ; p=0.000) fark olduğu ve farkın kontrol grubundan kaynaklandığı, bu grupta yer alan hastaların SVO₂ düzeyinin daha yüksek (65.37±13.29) olduğu belirlendi.

Deney ve kontrol grubunu oluşturan hastaların yaş, cinsiyet, beden kütle indeksi, cerrahi girişimden önce hastanede ve cerrahi girişim sonrası yoğun bakımda kalış süresi yönünden aralarında istatistiksel yönden anlamlı fark olmaması (p>0.05) örneklemin homojen yapıda olduğunu göstermesine karşın, çalışmanın daha geniş örneklem grubu ile yapılmasının yerinde olacağı da düşünülmektedir.

Araştırma kapsamına alınan kontrol grubu hastaların “*yatak banyosu sırasında*” ki SVO₂ düzeyi ortalaması 71.06± 6.44 iken, deney grubu hastalarında bu oran 65,73±7,34 olarak bulundu. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (U=183.0 ; p=0.01) idi (Tablo 6.3). Yatak banyosu işleminin aktiviteleri ve dolayısıyla oksijen tüketimini arttırdığı bilinmektedir (11). Bu yönüyle değerlendirdiğimizde beklenen, deney grubu hastaların SVO₂ düzeyinin daha yüksek olmasıdır. Bu bilgi ve düşünce sonuçlara yansımamıştır.

Lewis ve arkadaşları yatak banyosu sırasında hastaların sağ ve sol pozisyona döndürülmesinin SVO₂ düzeyinde azalmaya neden olduğunu (45), Winslow ve

arkadaşları hastalara yan pozisyon verildikten hemen sonra SVO₂ düzeyinde azalma olduğunu (33) belirlemişlerdir.

Buna karşın Tidwell ve arkadaşları ise hastalara otuz dakika süre ile verdikleri sağ ve sol pozisyon sırasında SVO₂ düzeyinin %60'ın altına düşmediğini belirtmişlerdir (16). Bu araştırmada elde edilen sonuçlar ve benzer araştırma sonuçları birbirini desteklememektedir. İnsan fizyolojisi düşünüldüğünde aktivitelerin oksijen tüketimini arttıracığı ve dolayısıyla SVO₂'yi düşüreceği bilinir (11). Ancak çalışma sonuçlarının çelişmesi bu konuda daha geniş örneklem grupları ile bu araştırmanın desteklenmesi gerekliliğini göstermektedir.

Araştırma kapsamına alınan kontrol grubu hastaların “*yatak banyosundan beş dakika sonra*” ki SVO₂ düzeyi ortalaması 64.93±5.27 iken, deney grubunda ise bu oran 58.26±6.42 olarak bulundu (Tablo 6.3). “*Yatak banyosundan beş dakika sonra*” ki özellikle deney grubunun SVO₂ düzeyinde yükselme beklenirken her iki grupta “*yatak banyosundan bir dakika önce ve beş dakika sonrasında*” ki düzeyleri sırasıyla kontrol grubunda 65.37±13.29 ; 64.93±5.27, deney grubunda ise 59.1±7.43 ; 58.26±6.42 olarak bulundu (Tablo 6.3). Verilerden de anlaşıldığı gibi her iki grupta da SVO₂ düzeyi yatak banyosundan bir dakika önceki SVO₂ düzeylerine yakın bulundu.

Literatürde KABG uygulamasının ilk 24 saatinde sol pozisyona döndürülen hastaların SVO₂ düzeylerinde anlamlı düşüşler olduğunu ancak bunların beş dakika içinde (11), Lewis ve arkadaşları yatak banyosu sırasında sağ ve sol pozisyonda SVO₂ düzeylerinde ki azalmanın beş dakika içinde (45), Winslow ve arkadaşları ise, hastalara yan pozisyon verildikten hemen sonra SVO₂ düzeyinde azalma ve aynı pozisyonda dört dakika bekledikten sonra normale dönme olduğunu belirtilmiştir (33).

Bu çalışmaların sonuçları araştırmadan elde edilen bulguları desteklemektedir. Çünkü yatak banyosu da hastayı sağ ve sol yan pozisyona döndürerek yapılmakta olup sağ ve sol yan pozisyon vermeyi gerektirir. Sonuçların bu anlamda literatür ile uyumlu olduğu söylenebilir.

KABG uygulamasından dört saat sonra verilen yatak banyosunun belirten deney grubu hastalarında “*yatak banyosundan bir dakika önce, sırasında ve beş dakika sonra*” ki SVO₂ düzeyi değerleri sırasıyla 59.01±7.43 ; 65.73±7.34 ; 58.26±6.42 olarak bulundu. KABG uygulamasından on beş dakika sonra verilen yatak banyosunu belirten kontrol grubu hastalarında ise “*yatak banyosundan bir dakika önce, sırasında ve beş dakika sonra*” ki SVO₂ düzeyi değerleri sırası ile 65.37±13.29 ; 71.06±6.44 ; 64.93±5.27 olarak bulundu.

Atkins ve arkadaşları erken verilen yatak banyosunun geç verilen yatak banyosuna göre SVO₂'yi daha fazla düşürdüğünü belirlemişlerdir (11). Araştırmada elde edilen sonuçların literatür ile uyumlu olmaması, aynı çalışmanın daha geniş örneklem grupları ile tekrar çalışılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

7.4. Miks-venöz Oksijen Saturasyon Yüzdeleri

SVO₂'nin normal sınırları %60-80 arasındadır (11).Bu araştırmada kontrol grubunun %84 (n=21)'ünün, buna karşın deney grubunun ise sadece %36 (n=9)'ünün “*yatak banyosundan bir dakika önce*” SVO₂ düzeyi normal sınırlarda bulundu (Tablo 6.4).

Araştırmada elde edilen sonuçlar tablo 6.3'te gösterilen SVO₂ ortalamaları ile paralellik göstermekte olup, her iki grupta yer alan hastaların bu dönemde uyutuluyor olması ve oksijen tüketiminin artmasına neden olabilecek herhangi bir bakım aktivitesinin uygulanmamış olmasının, elde edilen sonuçları etkilemiş olabileceği düşünülmektedir.

Yatak banyosu işleminin aktiviteleri ve dolayısıyla oksijen tüketimini arttırdığı bilinmektedir (11). Bu yönüyle değerlendirdiğimizde beklenen kontrol grubu hastaların SVO₂ düzeyinin daha düşük olmasıdır. Ancak bilgi ve düşünce sonuçlara yansımamış olup kontrol grubunun % 4 (n=1)'ünün, deney grubunun ise %24 (n=6)'ünün “*yatak banyosu sırasında*” SVO₂ düzeyi 60 ve altı bulundu (Tablo 6.4).

Bu araştırmada elde edilen sonuçlar ve benzer araştırma sonuçları birbirini desteklememektedir. Aktivitelerin oksijen tüketimini arttıracayı ve dolayısıyla SVO₂'yi düşüreceğı bilinir (11). Ancak bu araştırmada cerrahi girişim süresi dört saat ve üzerinde olan hastaların deney grubunda fazla olmasının sonuçları etkilemiş olabileceğı düşünöldüğünde, bu konuda daha geniş örnekleme grupları ile bu araştırmanın desteklenmesi gerekliliğı ortaya çıkmaktadır.

Yatak banyosundan beş dakika sonra özellikle deney grubunun SVO₂ düzeyinde yükselme beklenirken, kontrol grubunun %12 (n=3)'sinin, deney grubunun ise %56 (n=14)'sının SVO₂ düzeyi 60 ve altı olarak bulundu (Tablo 6.4).

Bu sonuçlar yatak banyosundan bir dakika önce yapılan SVO₂ ölçüm değerleri ile paralellik göstermesine karşı beklenen deney grubunda bu oranın yüksek olmasıydı.

7.5. Miks-venöz Oksijen Saturasyon Düzeyi ile Bireysel Özelliklerin Karşılaştırılması

Yaş

Yaşlanma ile birlikte vücut fonksiyonlarında gerileme/yavaşlama oksijen gereksinimi, dağılımı ve kullanımı gibi durumları da etkilemektedir (17). Ancak bu düşünce sonuçlara yansımamış olup Tablo 6.5' te de gösterildiğı gibi “*yatak banyosundan bir dakika önce*” 66 yaş ve üzeri toplam 12 hastanın yedisinde SVO₂ normal sınırlardadır.

Yatak banyosu sırasında oksijen kullanımının yaş ve aktivite ile ilişkisini yansıtmak amacıyla ele aldığımız yaş ile SVO₂ incelendiğinde; “*yatak banyosundan bir dakika*” önce ölçölen SVO₂ düzeyinin 45-65 yaş arası kontrol grubunun %64 (n=16)'ünde normal sınırlarda bulunurken, deney grubunun ise sadece %28 (n=7)'inde bu oranın korunduğı belirlendi. Buna karşı 66 yaş ve üzerinde de kontrol grubunun

%20 (n=5)'sinin, deney grubunun ise sadece %8 (n=2)'inin normal sınırlarda SVO₂'ye sahip olduğu belirlendi.

“*Yatak banyosu sırasında*” 45-65 yaş arası kontrol grubu hastaların %68 (n=17)'inin deney grubunun ise, %56 (n=14)'sının SVO₂'sinin normal sınırdaki olduğu belirlendi.

Bu sonuçlar yatak banyosu öncesi elde edilen SVO₂ düzeyi ile paralellik göstermektedir. Ancak bu araştırmada beklenen erken yatak banyosu sırasında SVO₂'nin düşmesi idi. Bu sonuçlar araştırmada yola çıkış nedenimiz ile hipotezimiz olan KABG uygulaması sonrası erken yatak banyosunun SVO₂'yi düşüreceği görüşünü desteklememektedir (9).

Literatürde KABG uygulaması sonrası erken dönemde gerçekleştirilen aktiviteler sırasında SVO₂'nin düştüğü ve yaklaşık beş dakika sonra da normale döndüğü belirtilmektedir (11,33,45).

“*Yatak banyosundan beş dakika sonra*” ölçülen SVO₂ düzeyinin 45-65 yaş arası kontrol grubunda %68 (n=17)'inin deney grubunda %36 (n=9)'sının, 66 yaş ve üzerindeki kontrol grubunda %20 (n=5)'sinin deney grubunda ise sadece %8 (n=2)'inin normal sınırlarda SVO₂'ye sahip olduğu belirlendi. Bu sonuçlar ile ölçümler paralellik göstermektedir.

Bununla birlikte literatürde yaş ve cerrahi girişim sonrası erken dönemde yapılan aktivitelerin SVO₂ düzeyine etkisi ile ilgili bir çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle sonuçların genellenebilmesi için daha fazla araştırmaya gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Cinsiyet

Kadınların kas kütlelerinin erkeklere göre az buna karşın yağ kütlelerinin fazla olduğu ve odipoz dokunun avasküler olduğu bilinmektedir (46). Bu özelliğin aktivite ile

birlikte SVO₂'yi etkileyip etkilemediğini belirlemek amacıyla yaptığımız incelemede yatak banyosundan bir dakika önce “kadın” hastaların beşinin, buna karşın erkek hastaların 14’ünün SVO₂ düzeyi 60 ve altı olduğu belirlendi (Tablo 6.6).

Örnekleme oluşturan hastaların %86 (n=43)’sının erkek olması bu sayısal değerleri etkilemiş olmakla birlikte, bu konuda yorum yapabilmek için geniş örneklere gereksinim olduğu da unutulmamalıdır.

Araştırma kapsamına aldığımız “erkek” hastalardan yatak banyosu sırasında SVO₂ düzeyi 60 ve altı olanların sayısının daha fazla olduğu görüldü (Tablo 6.6).

Bu sonuçları erkeklerin kas kütlelerinin fazla olması ve buna bağlı olarak aktivite sırasında daha fazla oksijen kullanmaları etkilemiş olabilir (46). Nitekim Verderber ve arkadaşları yatak banyosu sırasında erkeklerin kadınlardan daha fazla oksijen tükettiklerini belirlemişlerdir (47).

Kas kütlelerinin aktivite sırasında daha fazla oksijen tükettiği gerçeği bir kez daha karşımıza çıkmış olup, “kadın” hastalarda yatak banyosundan beş dakika sonra SVO₂ düzeyi 60 ve altı olan hasta bulunmazken “erkek” hastaların üçü (%12)’nde SVO₂ düzeyi 60 ve altında idi (Tablo 6.6).

Literatürde cinsiyet ve cerrahi girişim sonrası erken dönemde yapılan aktivitelerin SVO₂ düzeyine etkisi ile ilgili çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle sonuçların genellenebilmesi için çok sayıda benzer araştırmaya gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Tütün Kullanımı

Tütün kullananlarda karboksihemoglobin düzeyi total hemoglobinin %10’unu aşabilir ve eritrositlerin oksijen taşıma yeterlilikleri azalır (<http://www.mustafaaltinişik.org.uk/90-adams-01.doc>, Erişim Tarihi: 08.07.2006).

Ayrıca nikotin sempatik sinir sistemini aktive ederek kalp hızını ve kan basıncını arttırarak miyokardın oksijen tüketiminin artmasına neden olabilir (3,22).

Tütünün SVO₂ düzeyini etkileyip etkilemediğini belirlemek amacıyla yaptığımız incelemede “*tütün kullanan*” hastaların beşinin buna karşın, kullanmayanların üçünün yatak banyosundan bir dakika önce SVO₂ düzeyinin 60 ve altı olduğu görüldü (Tablo 6.7). Bu sonuçlar tütünün SVO₂ düzeyini azaltabileceği yönünde bir düşünceye neden olmakla birlikte bu konuda yorum yapabilecek güçte değildir.

Araştırma kapsamına aldığımız “*tütün kullanmayan*” hastalardan yatak banyosu sırasında ve yatak banyosundan beş dakika sonra SVO₂ düzeyi 60 ve altı olanların sayısının daha fazla olduğu görüldü (Tablo 6.7).

Bu araştırmada “*tütün kullanmayan*” hastalardan çoğunluğunun SVO₂ değeri 60 ve altı olmasının, hastaların büyük bir kısmının KAH semptomları ortaya çıkmaya başladığında tütün kullanımını bırakmış olmalarının etkilemiş olabileceği düşünülebilir.

Literatürde tütün kullanımı ve cerrahi girişim sonrası erken dönemde yapılan aktivitelerin SVO₂ düzeyine etkisi ile ilgili bir çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle sonuçların genellenebilmesi için benzer araştırmalara gereksinim olduğu düşünülmektedir.

7.6. Hemoglobin ve Laktat Düzeyleri

Hemoglobin

Oksijen dağılımı (DO₂); bir dakikada dokulara taşınan oksijen miktarıdır ve bunun için normal kalp fonksiyonuna, yeterli miktarda “*hemoglobin*”e ve arteryal oksijen saturasyonuna gereksinim vardır (14,30).

SVO₂'nin hemoglobin düzeyindeki değişiklerden etkilendiği bilinmektedir (14). SVO₂'deki düşüşün oksijen dağılımındaki azalmayı veya tüketimindeki artışı göstermesinden dolayı "*hemoglobin*" düzeyini belirlemek amacıyla yaptığımız incelemede kontrol ve deney grubundaki hastaların yatak banyosundan bir dakika önce, sırasında ve beş dakika sonraki hemoglobin düzeyleri arasında sayısal olarak 0.46±0.54 mg/dl gibi bir fark olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı (p>0.05) fark olmadığı belirlendi (Tablo 6.8).

Literatürde cerrahi girişim sonrası erken dönemde yapılan aktivitelerin hemoglobin ve SVO₂ düzeyine etkisi ile ilgili bir çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle sonuçların genellenebilmesi benzer araştırmalara gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Laktat

Oksijen sunumunun yetersiz olduğu ortamlarda oksidatif işlem döngüsünün durması sonucunda son ürün olan "*laktat*" düzeyinin >2 mmol/L olması doku hipoksisini düşündürür. Doku hipoksisinde serum laktat düzeyi artar, fakat tek başına bir gösterge değildir (14).

SVO₂'deki düşüşün bir nedeni de oksijen dağılımının yetersiz olmasını göstermesinden dolayı "*laktat*" düzeyini belirlemek amacıyla yaptığımız incelemede hastaların yatak banyosundan bir dakika önce, sırasında ve beş dakika sonraki laktat düzeyleri arasında sayısal bir fark (0.02±0.17 mmol/L) olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı (p>0.05) fark olmadığı belirlendi (Tablo 6.9).

Literatürde laktat düzeyi ve cerrahi girişim sonrası erken dönemde yapılan aktivitelerin SVO₂ düzeyine etkisi ile ilgili bir çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle sonuçların genellenebilmesi ve öneri getirilmesi olası değildir.

8. SONUÇ ve ÖNERİLER

8.1. SONUÇLAR

KABG uygulamasından sonra erken ve geç yatak banyosunun miks-venöz oksijen saturasyon düzeyine etkisinin incelendiği bu çalışmada elde edilen bulgular incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşıldı.

√ Hastaların %76 (n=38)'sının 45-65 yaş aralığında, %86 (n=43)'sının kadın, %92 (n=46)'sinin preobez, %54 (n=27)'ünün tütün kullanmadığı,

√ Hastaların %100 (n=50)'ünün koroner arter hastalığı, %96 (n=48)'sının cerrahi girişim öncesi hastanede bir gün kaldığı, %72 (n=36)'sının cerrahi girişim süresinin dört saat ve üstü, %99 (n=49)'unun yoğun bakımda kalış süresinin iki gün, %100 (n=50)'ünün hastanede toplam kalış süresinin yedi gün olduğu belirlendi.

√ Kontrol ve deney grubundaki hastaların yatak banyosundan bir dakika önce, sırasında ve beş dakika sonraki SVO₂ düzeyi sırasıyla kontrol grubunda 65.37±13.29 ; 71.06±6.44 ; 64.93±5.27, deney grubunda ise 59.01±7.43 ; 65.73±7.34 ; 58±6.42 olarak belirlendi.

√ Yatak banyosundan bir dakika önceki SVO₂ düzeyinin kontrol grubunda 65.37±13.29, deney grubunda ise 59.01±7.43 olduğu,

√ Yatak banyosu sırasındaki SVO₂ düzeyinin kontrol grubunda 71.06 ±6.44, deney grubunda ise 65.73±7.34 olduğu,

√ Yatak banyosundan beş dakika sonraki SVO₂ düzeyinin kontrol grubunda 64.93±5.27, deney grubunda ise 58.26±6.42 olduğu belirlendi.

Bu sonuçlara göre; yatak banyosundan bir dakika önce, sırasında ve beş dakika sonraki SVO₂ değerleri kontrol grubunda beklenenin aksine daha yüksekti ve her iki

grupta da yine beklenen düşüşün aksine yatak banyosu sırasındaki SVO₂ değerlerinde yükselme belirlendi.

8.1. ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda;

- ◆ KABG uygulamasından sonra aktivitelerin ve özellikle yatak banyosunun yapılma zamanını belirlemek amacıyla araştırmanın daha geniş bir örneklem grubuyla tekrarlanması,
- ◆ Hemşirelikte kanıt temelli uygulamalar için benzer çalışmaların yapılması,
- ◆ Hemşirelerin hemodinamik parametreler ve oksijen tüketimini etkileyen bakım uygulamaları konusunda bilgi sahibi olması,
- ◆ Yatak banyosu için uygun zamanın hastaya özel olması

önerilebilir.

9. EKLER

Ek-1 Bireysel Özellikler Formu

Ek-2 Etik Kurul Onayı

BİREYSEL ÖZELLİKLER FORMU

Adı –Soyadı:.....

Protokol No:.....

Tanı:.....

Yaş:.....

Kilo :.....

Boy :.....

BKİ :.....

Cinsiyet:

Kadın

Erkek

Sigara Kullanımı:

Evet

Hayır

Yanıtınız evet ise kaç yıldır:.....

Günde kaç adet:.....

Hayır ise hiç mi kullanmadınız:.....

Kullandıysanız ne zaman bıraktınız:.....

Cerrahi girişim öncesi hastane kalış süresi:.....

Cerrahi girişim süresi:.....

Komplikasyon gelişme :

Evet

Hangi komplikasyon gelişti:.....

Hayır

Yoğun bakımda kalış süresi:.....

Toplam hastanede kalış süresi:.....

Miks-venöz oksijen saturasyon düzeyi:

1. ölçüm:.....

2. ölçüm:.....

3. ölçüm:.....

Hemoglobin düzeyi

1. ölçüm:.....

2. ölçüm:.....

3. ölçüm:.....

Laktat düzeyi

1. ölçüm:.....

2. ölçüm:.....

3. ölçüm:.....

10. KAYNAKLAR

- 1- Deisch P., Soukup S.M., Adams P. Wild M.C : Guided imagery: Raplication study using coronary artery bypass graft patient. Nursing Clinics of North America, 35:2:417, 2000.
- 2- Söylemez E.: Koroner Baypas Cerrahisinde Magnezyum Eklenmiş Kan Kardiyoplejisinin Etkileri. T.C. Sağlık Bakanlığı Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2005.
- 3- Doering L.V., Esmailian F., Imperial – Perez F., Monsein S.: Determiants of Intensive Care unit length of stay after coronary artery bypass graft surgery. Heart & Lung , 30:1:9-17, 2001.
- 4- Doering L.V., Esmailian F., Laks H.: Perioperative predictors of ICU and hospital cost in coronary artery bypass graft surgery. Chest, 118:3:737-743, 2000.
- 5- Eti-Aslan F.: Postoperatif ağrının bireysel özellikler ile ilişkisi. Türk hemşireler Dergisi, 47:6:3 -8, 1997.
- 6- Siro C.A., Martich D.: Who goes to the ICU postoperatively? Chest, 115:5:125 - 129, 1999.
- 7- Çobanoğlu A., İsbir S.: Koroner Arter Bypass Cerrahisi.Ed: Paç M., Akçevin M., Aykut-Aka S. ve ark.: Kalp ve Damar Cerrahisi, s.657-666, MN Medikal Nobel Tıp Kitabevi, Ankara, 2004.
- 8- Loeser J.: Ağrı Tedavisinin Geleceği. Ed: Edirne S., Ağrı. S.1-2, Alemdar Ofset, İstanbul, 2000.

- 9- Currey J., Botti M.: Naturalistic Decision Making. American Journal of Critical Care, 12:3:206-211, 2003.
- 10- Telci L: Yoğun Bakım Nasıl Olmalı? Yoğun Bakım Derneği Dergisi, 1:1:13-16, Ocak-Şubat-Mart, 2002.
- 11- Atkins P.J., Hapshe E., Riegel B.: Effects of a Bedbaht on Mixes Venous Oxygen Saturation and Heart Rate in Coronary Artery Bypass Graft Patients. American Journal of Critical Care, 3:10-115, 1994.
- 12- Kutlu F.: Invaziv Monitorizasyon. Tark Dergisi, s.78 - 89, 2003.
- 13- Daily K.E., Schoeder S.j.: Techniques in Bedside Hemodynamic Monitoring. Mosby- Year book, 1994.
- 14- Bridges E.J., Dukes S.: Pathophysiology, Monitoring and Treatment. Critical Care Nurse, 25:2:14-40, 2005.
- 15- Svedjeholm R., Hakanson E., Szabo S.: Routine SVO2 Measurement after CABG Surgery with a Surgically Introduced Pulmonary Artery Catheter. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, 16:450-457, 1999.
- 16- Tidwell S.L., Ryan W.J., Osguthorge S.G., Paul D.L., Smith T.L.: Effects of position changes on mixed venous oxygen saturation in patients after coronary revascularization. Heart Lung, 19:574 -578, 1990.
- 17- Özcan N.: Koroner Kalp Hastalıkları. s.1-58, Gata Yayınları, Ankara, 1997.
- 18- Ündar A., Çiçek A.E., Akçevin A., Sarıoğlu T.: Türkiye’de açık kalp cerrahisinde perfüzyon ve perfüzyonistlerin eğitimi. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi. 13;2:123-126, 2005.

- 19- Doering L.V., Imperial – Perez F., Monsein S., Esmailian F.: Preoperative and postoperative predictors early and delayed extubation after coronary artery bypass surgery. American Journal of Critical Care, 7;1:37 -45,1998.
- 20- Goetz R.H., Ronman M., Haller J.D, et all.:İnternal Mammary Coronary Anostomosis: a nonsuture method employing tantalum rings. J Thoracic Cardiovascular Surgery, 41:378-386, 1961.
- 21- Aytaç A.: Dünyada ve Türkiye’de kalp cerrahisi. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi, 1:1:8-12,1991.
- 22- Keçelgil H.T.: Erişkin kalp cerrahisi sonrası yoğun bakım. Ed:Duran E., Kalp ve Damar Cerrahisi. I. Baskı, s.1019 - 1039, 1133 -1151, Çapa Tıp Kitapevi, İstanbul, 2004.
- 23- Özbek U., Bayındır O.: Kalp cerrahisi hastalarında yoğun bakım izlemi. Ed: Paç.M., Akçevin A., Aka A., Buket S., Sarıoğlu T.: Kalp ve Damar Cerrahisi, I.Baskı, s.79-114, Nobel Tıp Kitapevi, Ankara, 2004.
- 24- Aydın – Tosun G., Tutluoğlu B.: Arter Kan Gazları ve Asit Dengesi . Solunum, 2 : 201 -210, 2000.
- 25- Ruppent S.D., Kennick J.G., Dolan J.T.: Clinical management Through the Nursing Process. Doland’s Critical Care Nursing, II. Baskı,s.213-240,F.A. Davis Company,1996.
- 26- Kocaman G.: Ağrı. I. Baskı, s.175-196, Saray Medical Yayıncılık, İzmir, 1994.
- 27- Ahrens T.: Hemodinamic Monitoring. Crit Care Nurs Clin. North Am, 11:19- 31, 1999.

- 28-** Bold J.: Hemodynamic Monitoring in the Intensive Care Unit. Crit Care, 6:1:52-59, 2002.
- 29-** Yıldırım A. Ed : Tulunay M.: Yoğun Bakım Ünitesi, 6. bölüm, 1998.
- 30-** Dravic O.G., Franklin C.M.: Handbook of Hemodynamic Monitoring, New York, 1999.
- 31-** Hebert P.C., Wells G., Blajchman M.A, Marshall J., et all.: A Multicenter, Randomized, Controlled Clinical Trial of Transfusion Requirements in Critical Care. The New England Journal of Medicine,340:6:409-417,1999.
- 32-** Waxman K., Bongard F.S.,Sue D.Y. : Yoğun bakım monitörizasyonu. Ed. :Bongard F.S., Sue D.Y.: Yoğun bakım monitörizasyonu. Ed: Güven M., Yoğun Bakım Tanı ve Tedavi, s.204-216, Öncü Basımevi, Ankara, 2004.
- 33-** Winslow E.H., Clark A.P., White K.M., Tyler D.O.: Effects of a lateral on mixed venous oxygen saturation and heart rate in critically ill adults. Heart Lung, 19:557-561, 1990.
- 34-** Akçay M.N.; Akçay G.: Cerrahi Hastanın Ameliyat Öncesinde, Sırasında, Sonrasında, İç Hastalıkları Konsültasyonu, I Basım, s.8,69-83, Aktif Yayınevi, İstanbul, 2004.
- 35-** Karan M.A., Özsüt H.: Yaşlılarda preoperatif değerlendirme ve perioperatif sorunlar. Perioperatif infeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji konsültasyonları. Ed: Karan M.A., Vatansver S., Perioperatif İç Hastalıkları Konsültasyonu, I.Basım, s.125-143, 145-171, Nobel Tıp Kitabevleri, Nobel Matbaacılık, İstanbul, 2003.
- 36-** Kutsal A., Çekiç E., Tansal S., Metin M., Aksoy A.: Yaşlılarda Gerçekleştirilen Açık Kalp Ameliyatları: Risk Faktörleri ve Sonuçları. Geriatri, 1;1:33-35, 1998.

- 37- Karlıkaya C., Öztuna F., Aytemur-Solak Z., Özkan M., Örsel O.: Tütün kontrolü. Toraks Dergisi, 7;1:51-64, 2006.
- 38- Bülbül Y., Esen-Bülbül N.: Preoperatif pulmoner değerlendirme. Sendrom, 13;9:86-90, 2001.
- 39- Freidin J., Marshall V.: Ameliyata hazırlık. Çeviri Ed: Bozfakioğlu Y., Akdemir D.: Ameliyat Öncesi Esnası Sonrası, I. Basım, s.61-68, 173, Nobel Tıp Kitabevleri, Omas Ofset, İstanbul, 1992.
- 40- Akgün M., Durmaz A., Eren A., Eren İ., Güneş M., Coşkun S.: Cerrahi hastanın preoperatif değerlendirilmesi. Cerrahi Komplikasyonlar. Ed: Selçukbiricik S.: Cerrahi Bilimler, I. Basım, Cilt. I, s.37-41,157, Nobel Tıp Kitabevleri, Alemdar Ofset, İstanbul, 2000.
- 41- Dağoğlu T., Güngel H.: Cerrahi Hastada Ameliyat Öncesi Temel Prensipler. Postoperatif bakım ve komplikasyonlar. Ed: Kalaycı G., Genel Cerrahi, I. Basım, Cilt.I, s. 1-19, 25-32, Nobel Tıp Kitabevleri, Tayf Ofset, İstanbul, 2002.
- 42- Gökmen G. : Temel Tıp Terimleri Sözlüğü. s.694-697, Güven Kitabevi, İzmir, 2001.
- 43- Şenocak M. : Biyoistatistik, s.217-223, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1998.
- 44- Gürkök S., Yazgan S., Gözübüyük A., ve arkadaşları.: Ameliyat sonrası komplikasyonlar nedeniyle tekrarlanan torakotomilerin değerlendirilmesi. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi, 13;3:274-278, 2005.
- 45- Lewis P., Nichols E., Mackey G., et all.: The effect of turning and backrub on mixed venous oxygen saturation in critically ill patients. Am J Crit Care, 6;2-1:32-40, 1997.

- 46-** Şahin G., Toraman N.F., Muratlı S.: 50-60 yaşlar arasındaki bireylerin max vo₂ ve antropometrik özelliklerinin değerlendirilmesi. Geriatri, 5;2:54-58, 2002.
- 47-** Verderber A., Gallagher K.J.: Effects of bathing, passive range-of-motion exercises and turning on oxygen consumption in healthy men and women. Am J Crit Care, 3;5:374-381,1994.

11. ÖZGEÇMİŞ

1973 yılında Çorlu / Tekirdağ'da doğan Özlem ERÇİN; ilk, orta öğrenimini Pınarbaşı / Çorlu'da, lise öğrenimini ise Kırklareli'nde tamamladı. 1995 yılında İstanbul Üniversitesi Florance Nightingale Hemşirelik Yüksek Okulun'dan mezun oldu.

1995 - 2005 yılları arasında International Hospital Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde yoğun bakım hemşiresi olarak görev yaptı.