

Yeni Bir Merkezde Yapılan İlk 500 Kalp Ameliyatının Erken Dönem Sonuçlarının Değerlendirmesi

Evaluation Of The Early Results Of The Initial 500 Cardiac Operations Performed In A New Center

ÖZET

Amaç: Daha önce hiç açık kalp cerrahisi yapılmamış bir şehirde gerçekleştirilen ilk 500 olgu; özellikle mortalite olmak üzere erken cerrahi sonuçları yönünden değerlendirildi.

Metod: Kliniğimizde Mart 2008 ile Kasım 2009 tarihleri arasında 500 hasta ameliyat edildi. Hastaların yaş ortalaması 64.15 ± 11.54 olup 373'ü erkek (%74.6), 127'si kadın (%25.4) idi. Hastaların 411'i koroner arter hastalığı (19'unda sol ventrikül anevrizması vardı), 46'sı koroner arter hastalığı+kapak hastalığı (iki hastada ek olarak asendan aort anevrizması, bir hastada sol ventrikül anevrizması, bir hastada ise sinüs valsalva anevrizma rüptürü vardı), 30'u kapak hastalığı (bir hastada ek olarak patent duktus arteriyosus vardı), dört hasta tip 1 aort diseksiyonu, dördü asendan aort anevrizması (üç hastada ek olarak aort kapak hastalığı vardı), dördü aort koarktasyonu, biri sekundum atriyal septal defekt tanısı ile ameliyata alındı.

Bulgular: Hastane mortalitesi 10 olgu ile % 2 oranında gerçekleşti. Üç hasta kardiyak pompa yetersizliği, iki hasta renal yetmezlik, iki hasta perioperatif miyokard infarktüsü, birer hasta da kanama, tamponat ve aspirasyon pnömonisi nedeniyle kaybedildi. Onbeş hasta (%3) kanama nedeniyle re-eksplere edildi. Postoperatif atriyal fibrilasyon 97 olguda (%19.4) gelişti. Dört hastada (%0.8) safen yeri enfeksiyonu, bir hastada (%0.2) mediastinit gelişti. Üç hastada (%0.6) nörolojik komplikasyon (iki hastada hemipleji, bir hastada dirençli tonik klonik konvulsiyonlar) oluştu. Uzamış entübe kalışı 20 (%4), uzamış yoğun bakım kalışı 31 (%6.2), yoğun bakıma geri geliş 13 (%2.6) olguda görüldü.

Sonuç: Çalışmamızda perioperatif miyokard infarktüsü ile mortalite arasında çok kuvvetli bir bağlantı olduğu, ayrıca böbrek fonksiyonlarında bozulmalar başlamış ancak diyalize girmeyen hastaların diyalize giren hastalardan daha riskli olduğu görülmüştür. Beklenenin aksine yaş ve sol ventrikül sistolik fonksiyonları ile mortalite arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Kalp Cerrahisi, hastane mortalitesi.

Kemal Uzun
* **Turan Erdoğan**

Ordu Devlet Hastanesi Kalp ve
Damar Cerrahisi Kliniği, Ordu,
Ordu Devlet Hastanesi
Kardiyoloji Kliniği

Geliş Tarihi: 11.04.2011

Kabul Tarihi: 16.05.2011

İletişim Adresi

Dr. Kemal Uzun,
Seldeğirmeni mah. Kabacakuz
sok. Stadpark evleri No:83/14
Giresun
Telefon
0532 2258824
Faks
0 454 2257639
e-posta
drkemaluzun@hotmail.com

ABSTRACT

Background: The initial 500 cases of a new center which is established in a province having no history of open heart surgery are evaluated with respect to mortality.

Method: A total of 500 patients underwent cardiac operations at our clinic between March 2008 and November 2009. Of these patients 373 (74.6%) were male, 127 (25.4%) were female and the mean age was 64.15 ± 11.54 . Four hundred eleven patients had coronary artery disease (19 had left ventricular aneurysm), 46 patients had coronary artery disease with heart valve disease (of these two had ascending aortic aneurysm, one had left ventricular aneurysm, one had rupture of sinus valsalva aneurysm), 30 patients had valvular heart disease (One also had patent ductus arteriosus), four patients had type one aortic dissection, four patients had ascending aortic aneurysm (three also had aortic valve disease), four patients had coarctation of the aorta, and one of the patients underwent surgery with

the diagnosis of secundum atrial septal defect.

Results: In-hospital mortality rate was 2% (n:10). The reasons of mortality were; low cardiac output in three, renal insufficiency in two, peroperative myocardial infarction in two, bleeding in one, lung complications in one and cardiac tamponade in one. Fifteen patients (3%) due to bleeding underwent re-exploration. Postoperative atrial fibrillation developed in 97 patients (19.4%). Four patients (0.8%) suffered from wound infections on saphenous vein region, one patient (0.2%) developed mediastinitis. Three patients (0.6%) had neurological complications (two patients developed hemiplegia, one suffered from persistent tonic-clonic convulsion). Prolonged intubation, prolonged intensive care unit stay and re-admission to the intensive care unit were other complications with rates of 20 (4%), 31(6.2%) and 13(2.6%) respectively.

Conclusion: Our study showed that there is a strong relationship between perioperative myocardial infarction and mortality, also patients who had diminished renal functions preoperatively are under greater risk when compared with patients who are already dialysis-dependent. Unpredictably, no correlation was encountered with increased age or high degree of left ventricular systolic dysfunction and mortality.

Key Words: Cardiac Surgery, hospital mortality.

GİRİŞ

Türkiye’de ilk başarılı açık kalp ameliyatı 1960 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde Dr. Mehmet Tekdoğan tarafından gerçekleştirildi. Kalp cerrahisinin seri olarak yapılmasına ise 1962 yılında Dr. Aydın Aytaç tarafından Hacettepe Çocuk Hastanesi’nde başlandı (1). Önceleri sadece büyük şehirlerde yapılan bu ameliyatlar gerek kamu gerek özel sektör tarafından kurulan yeni merkezler ile birçok şehirde yapılır duruma geldi (2,3). Şehrimizde girişimsel kardiyoloji ve kalp cerrahisi uygulamalarına 2008 yılında devlet hastanesinde başlandı. Yapılan ameliyatların sonuçlarının periyodik olarak dokümente edilmesi, bunların literatürle kıyaslanması, iyi ve kötü sonuçların sebeplerinin tartışılması ve bunların ışığında ileriye yönelik planlamalar yapılması bilimsel çalışmanın temel prensiplerindedir. Biz de bu sebeple kliniğimizde yapılan ilk 500 kalp ameliyatının erken dönem sonuçlarını inceledik ve özellikle mortalite ile ilgili net ve ilgi çekici sonuçlara ulaştık.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Kliniğimizde kalp ameliyatlarına Mart 2008 tarihinde başlandı. Vaka sayısı 20 aylık bir dönem sonunda Kasım 2009 tarihinde 500’e ulaştı. Hastaların yaşları 15 ila 89 arasında değişmekte olup ortalaması 64.15±11.54 idi ve 51 tanesi 80 yaş ve üzerinde idi. Olguların 373’ü erkek (%74.6), 127’si kadın (%25.4) idi. Preoperatif risk faktörlerine baktığımızda en sık görülen hipertansiyon idi (Tablo 1). Hastalardan 121 tanesi (%24.2) hastaneye yatana kadar aktif sigara içicisi idi veya bırakalı en fazla bir hafta olmuştu. Bu hastalar kararsız anjina pectoris (USAP) kliniği nedeni ile ameliyatta alındı. Hastaların ortalama kreatinin değeri 1.02±0.69 idi. Beş hasta kronik diyaliz hastası idi. Ayrıca 14 hastada böbrek fonksiyonlarında azalma mevcuttu (kreatinin 1.5-3 mg/dl). Ejeksiyon fraksiyonu (EF) ortalama %54.60±12.638 (20-80) olup 33 olguda (%6.6) % 29 ve altında idi. Olguların % 87.4’ü (n=437) elektif olarak ameliyata alınırken %12.6’sı (n=63) elektif olmayan şartlarda ameliyata alındı. Ek hastalık olarak parkinson, epilepsi, mide kanseri, akciğer kanseri ve multipl myelom birer hastada mevcuttu.

Tablo 1. Hastaların preoperatif risk faktörleri

	n	%
Hipertansiyon	224	44.8
Diyabet	95	19.0
Hiperlipidemi	163	32.6
Sigara anamnezi	154	30.8
içiyor veya bırakalı<1 hafta	121	24.2
bırakalı 1 hafta-2 ay olmuş	5	1
bırakalı> 2 ay	28	5.6
KOAH	92	18.4
Geçirilmiş SVO	16	3.2
Karotis hastalığı*	65	13.0
Kronik Böbrek Yetersizliği**	5	1.4
NYHA sınıf III-IV	77	14.4
Ejeksiyon Fraksiyonu<%50	157	31.4
30-49	124	24.8
20-29	33	6.6
Pulmoner Arter Basıncı ≥ 25	41	8.2
Non-elektif Cerrahi	63	12.6
Öncelikli	40	8
Acil	15	3
Resusitasyon eşliğinde	8	1.6

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, SVO: Serebrovasküler Olay, NYHA: New York Heart Association, * tek veya iki taraflı %50 ve üzeri stenoz, **diyaliz yapıyor.

Koroner arter hastalığı en sık görülen patoloji olup 392 olguda (%78.4) tek başına, 65 olguda ise (%13) diğer kardiyak patolojilerle birlikte olmak üzere toplam 457 olguda (%91.4) mevcuttu. Kapak hastalarında ise sıklıkla eşlik eden başka kardiyak patolojiler mevcuttu (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların preoperatif risk faktörleri

Tanı	n	%
İzole Koroner Arter Hastalığı	392	78.4
İzole Aort Kapak Hastalığı	11	2.2
İzole Mitral Kapak Hastalığı	5	1
İzole İntratorasik Aort Hastalığı	1	0.2
KAH +AKH	24	4.8
KAH +MKH	12	2.4
KAH +TKH	2	0.4
KAH +LVA	19	3.8
KAH+AKH+MKH	2	0.4
KAH+AKH+İTAH	2	0.6
KAH+AKH+Sinüs Valsalva Anevrizma Rüpt.	1	0.2
KAH+MKH+TKH	2	0.4
KAH+MKH+LVA	1	0.2
AKH+MKH	7	1.4
AKH+İTAH	7	1.4
AKH+Patent Duktus Arteriyosus	1	0.2
MKH+TKH	5	1
AKH+MKH+TKH	1	0.2
Aort Koarktasyonu	4	0.8
Sekundum Atriyal Septal Defekt	1	0.2

AKH: aort kapak hastalığı, İTAH: intratorasik aort hastalığı,

KAH: koroner arter hastalığı, LVA: sol ventrikül anevrizması, MKH: mitral kapak hastalığı, TKH: triküspid kapak hastalığı.

İntratorasik aort hastalığı olarak dört hastada tip 1 aort diseksiyonu, altı hastada asendan aort anevrizması mevcuttu, bunlardan sadece birinde aort kapak normaldi. Hastaların 415'inde (%83.0) tek bir çeşit kardiyak problem varken 85 hastada (%17) cerrahi tedavi gereken iki veya daha fazla kardiyak patoloji mevcuttu. Koroner arter hastalarının 321'i (%70.2) üç damar, 100'ü (%21.8) iki damar, 36'sı (%7.9) tek damar hastası idi. Ciddi sol ana koroner (LMCA) lezyonu koroner arter hastalarının % 17'sinde (78/457) mevcuttu. Bunlardan üçünde sadece (LMCA) lezyonu vardı. Hastaların % 47.2'si (216/457) kararsız angina pectoris kliniğinde idi, 232 hasta (%50.6) miyokard enfarktüsü geçirmişti. Enfarktüsün mekanik komplikasyonu olarak 19 hastada sol ventrikül anevrizması, dokuz hastada orta-ileri iskemik mitral yetersizliği, bir hastada da ikisi birden mevcuttu. Asendan aort 23 olguda oldukça plaklı idi, bunlardan beşi porselen aort idi. Porselen aortlu beş hastanın ikisinde ameliyat çalışan kalpte yapıldı. Bunlarda safen greftlerden birininin proksimali innominate artere yapıldı, diğer safenlerden bu safenin üzerine anastomoz edildi. Birinde kanülasyon femoral arterden yapıldı, sirkümlüks ve sağ sisteme ardışık tarzda anastomoz edilen safen greftin proksimali aort kökündeki plaksız bir alana kross klempte yapıldı. Diğer iki hastada asendan aortun distaline doğru plak sonlandığı için arteriyel kanülasyon arkusa yapıldı ve kross klemp konuldu. Birinde proksimal anasto-

moz innominate artere, diğerinde aort köküne yapıldı. Diyagonal lezyonu olanlarda sol internal mammaryan arter (LİMA) ardışık tarzda sol anterior desandan arter (LAD) ve diyagonal artere anastomoz edildi.

Hastalardan 415'ine tek, 74'üne ikili eşzamanlı, 11'sine üçlü eşzamanlı cerrahi işlem uygulanarak toplam 596 işlem gerçekleştirildi (Tablo 3).

Tablo 3. Uygulanan cerrahi işlemler

	n
Koroner Baypas	459
On-Pump	443
Off-Pump	16
Sol Ventrikül Anevrizmektomi	20
Dor Plasti	10
Lineer Anevrizmektomi	10
Aort Kapak Cerrahisi	56
AKR (mekanik)	41
AKR (biyolojik)	6
AKR (kompozit)	8
Rekonstrüksiyon	1
Mitral Kapak Cerrahisi	34
MKR (mekanik)	16
MKR (biyolojik)	4
Ring Anuloplasti	13
Rekonstrüksiyon	1
Triküspid Kapak Cerrahisi	10
TKR (mekanik)	1
De Vega Anuloplasti	8
Ring Anuloplasti	1
İntratorasik Aort Cerrahisi	10
Bentall	8
Asc. Aort Tubüler Greft İnterpozisyonu	2
Sinüs Valsalva Anevrizma Rüptürü Onarımı	1
Konjenital Defekt Tamiri	6
Aort Koarktasyon Onarımı	4
PDA Ligasyon	1
ASD yama ile onarım	1

ASD: atriyal septal defekt, AKR: aort kapak replasmanı, MKR: mitral kapak replasmanı, PDA: patent duktus arteriyosus, TKR: triküspid kapak replasmanı.

Akut tip 1 diseksiyonlu iki olguda aterosklerotik tıkaçıcı koroner arter hastalığı olmamasına rağmen sağ koroner ostiumun ileri derecede diseksiyonu olması nedeniyle burası iptal edilerek safen greftler ile RCA'ya baypas yapıldı. Koroner arter baypas greftleme işlemi (KABG) yapılan olgularda distal anastomoz sayısı bir ile altı arasında değişiyordu (ortalama 3.18±0.962). İzole KABG uygulamalarından 16'sı (%4.08) çalışan kalpte yapıldı. LİMA, LAD'ı lezyonu olan 445 hastanın 415'inde kullanıldı (%93.2). Dokuz hastada ileri kronik obstrüktif akciğer hastalığı, dört hastada kronik

obstrüktif akciğer hastalığı ile birlikte ileri yaş, beş hastada acil şartlar, bir hastada sol iliyak arter tıkanıklığı ve bir hastada da sol subklavyen arter stenozu nedeniyle LİMA çıkarılmadı, 10 hastada ise akımının iyi olmaması nedeniyle kullanılmadı. 61 hastada bir veya daha fazla koroner damara endarterektomi, 33 hastada ardışık anastomoz, dört hastada safen greftlerin proksimal anastomozları innominate artere yapılarak ekstra anatomik baypaslar yapıldı.

Perfüzyonda yapılan tüm vakalarda izotermik potasyumlu kan kardiyoplejisi kullanıldı. Kardiyak arrest, aort yetersizliği olan vakalar hariç, aort kökünden basınçlı verilen kardiyopleji ile sağlandı. Ardından bütün hastalarda koroner sinüsten devamlı retrograd kardiyopleji verildi. Proksimal anastomozlar 301 vakada aortik kross klemp (AKK) ile 113 vakada side klempte yapıldı. Ortalama AKK zamanı 108.94 ± 45.843 (26-300) dakika, perfüzyon zamanı 146.22 ± 54.211 (44-428) dakika idi. Ameliyatlarda orta derece hipotermi (28°C) uygulandı. Arteriyel kanulasyon altı vakada sağ femoral arterden, bir vakada sağ aksiller arterden yapıldı. Dört olguda total sirkulatuvar arrest, derin hipotermi (18°C) uygulandı. Bunların üçünde retrograd, birinde antegrad serebral perfüzyon yapıldı.

Konjenital vakalarımız erişkin yaşlarda (15-54) idiler. Aort koarktasyon onarımında iki olguda sol subklavyen arter ile desendan aort arasında baypas, bir olguda yama ile genişletme ve bir olguda rezeksiyon+greft interpozisyonu yapıldı. Bu olgulardan birinde ileri aort yetersizliği ve asendan aort anevrizması vardı. Aynı bir seansta da Bentall prosedürü uygulandı.

Ameliyatların yedisi (%1.4) reoperasyon idi. Daha önce KABG olmuş altı hastadan dördüne redo KABG, birine KABG+aort kapak replasmanı (AKR)+sinüs valsava anevrizma rüptürü onarımı, birine de mitral ring implantasyonu yapıldı. Daha önce mitral kapak replasmanı (MKR) yapılmış bir hastaya da triküspid kapak replasmanı (TKR) yapıldı.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart sapma) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi kullanıldı. Mortalite üzerine etkili risk faktörlerini saptamada multivariante analizlerden Enter Lojistik Regresyon analizi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Hastane mortalitesi 10 olgu ile % 2 oranında gerçekleşti. Bu olguların altısı kadın, dördü erkekti. Bunlardan üçü akut tip 1 aort diseksiyonu, ikisi akut miyokard enfarktüsü, biri intravenöz nitrat ve heparin tedavisi altında USAP tablosunda ameliyata alınırken dördü elektif şartlarda ameliyata

alındı. Mortalite oranı elektif operasyona alınanlarda %0.9 iken elektif olmayanlarda %9.5 idi. Olguların üçüne Bentall prosedürü, beşine KABG, birine KABG+AKR ve birine de KABG+MKR operasyonu uygulanmıştı. Kardiyak pompa yetersizliği üç hastada, renal yetmezlik ve peroperatif miyokard enfarktüsü ikişer hastada, kanama, tamponat ve aspirasyon pnömonisi birer hastada mortalite sebebi idi.

Hastalar ameliyat sonrası ortalama 9.26 ± 5.49 saat entübe kaldılar. Yirmidört saatten fazla entübe kalış uzamış entübasyon olarak kabul edildi ve bu durum 20 hastamızda (%4) görüldü. Rutin uygulamada sorunsuz vakalar postoperatif 2. gün drenleri, arteri ve idrar sondası çekilerek yoğun bakımdan servise verildi. Aksi durumda uzamış yoğun bakım kalışı olarak kabul edildi. 11 hasta düşük kardiyak debi ve inotrop ihtiyacı, dört hasta solunum problemleri, beş hasta genel durumdaki düşüklük ve pasiflik, bir hasta ritim problemi, iki hasta serebrovasküler olay (SVO), beş hasta renal yetersizlik, bir hasta drenaj ve iki hasta da multiorgan yetmezliği nedeniyle olmak üzere toplam 31 hasta (%6.2) yoğun bakımda iki günden fazla kaldı. Servise çıkan hastalardan 13'ü (%2.63) tekrar yoğun bakım ünitesine alındı, bunlardan üçü kaybedildi. Biri preoperatif, biri intraoperatif ve dördü postoperatif olmak üzere altı hastaya intraaortik balon pompası (IABP) kullanıldı, bunlardan üçü kaybedildi.

Nörolojik komplikasyon olarak iki hastada (%0.4) hemipleji oluştu, bu hastalar sekelli olarak taburcu edildiler. Bir hastada dirençli tonik klonik konvulsiyonlar oluştu, renal yetmezliği de mevcut olan bu hasta kaybedildi. Başka majör veya minör nörolojik komplikasyon gözlenmedi.

Onbeş hasta (% 3) kanama nedeniyle erken dönemde revizyona alındı. Geç dönem revizyon ise biri sternal ayrışma, diğeri mediastinit nedeniyle iki hastaya yapıldı. Dört hastada (%0.8) safen yeri enfeksiyonu oluştu. İki olguda persistan ateş görüldü, enfeksiyon odağı saptanamayan bu hastalar ampirik antibiyotik tedavisine yanıt verdiler. Ondört hastada pulmoner komplikasyon oluştu, bunlardan aspirasyon pnömonisi olan bir hasta kaybedildi.

Preoperatif diyaliz hastası olan beş hastada postoperatif dönemde diyalize devam edildi, bu hastalar sorunsuz taburcu edildiler. Preoperatif renal fonksiyon bozukluğu olan ancak diyalize girmeyen 14 hastadan dokuzunda postoperatif dönemde oligüri-anüri ile beraber üre-kreatinin değerlerinde yükselme oldu, bunların beşi medikal tedaviye yanıt verirken dördüne geçici diyaliz uygulandı. İki hasta geçici diyalizden fayda görürken diğeri iki hasta kaybedildi.

Postoperatif yeni atriyal fibrilasyon (AF) 97 olguda (%19.4) gelişti, 96'sı medikal tedavi ile sinüs ritmine döndüler, bir hasta AF ritminde taburcu edildi. Hiçbir hastada kalıcı pacer-maker implantasyonu gerekmedi.

TARTIŞMA

Otuzüç tanesi ileri sol ventrikül disfonksiyonlu, 51'i 80 yaş ve üzerinde olan, 85'ine eşzamanlı cerrahi prosedürlerin

uygulandığı ve 63'ünün non-elektif şartlarda opere edildiği hasta popülasyonunda hastane mortalitesi %2 oranında gerçekleşti. Bu oran tek prosedür uygulanan hastalarda %1.2'ye, elektif hastalarda ise %0.9'a düşmektedir. Diğer bir ifade ile kombine cerrahi prosedürler ve acil vakalar mortalite oranında artışa neden olmuştur (Tablo 4).

Tablo 4. Mortaliteye göre değerlendirilmeler

	Mortalite		p	ODDS Ratio (%95 CI)
	Taburcu	Eks		
	n (%)	n (%)		
Sol				
ana koroner	77 (%18,3)	1 (%16,7)	1,000	ODDS:0,891 (%95 CI: 0,103-7,735)
Renal				
Hastalık	17 (%3,5)	2 (%20)	0,007**	ODDS: 6,941 (%95 CI:1,369-35,189)
Mekanik				
Komplikasyon	29 (%6,3)	0 (%0)	0,492	-
Acil	57 (%11,6)	6 (%60)	0,001**	ODDS: 11,395 (%95 CI:3,121-41,600)
Kombine	80 (%16,3)	5 (%50)	0,005**	ODDS: 5,125 (%95 CI:1,450-18,113)

Ki-Kare test kullanıldı

**p<0,01

Kombine prosedürlerde genelde AKK zamanı daha uzun olmaktadır ve birçok çalışmada bu sürenin uzunluğu mortalite ile bağlantılı bulunmuştur. Buna paralel olarak çalışmamızda da kaybedilen hastaların AKK zamanı taburcu olanlardan anlamlı düzeyde uzun bulundu (Tablo 5). Çeşitli kaynaklarda kombine ameliyatlara göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (4,5,6). Birçok çalışmada sol ventrikül sistolik fonksiyonlarındaki bozulmanın mortaliteyi arttırdığı bildirilmekle birlikte bizim çalışmamızda sol ventrikül sistolik fonksiyonlarına göre normal ventriküllü, hafif, orta ve ileri disfonksiyonlu olarak dört gruba ayrılan hastalar arasında mortalite açısından anlamlı bir farklılık bulunmadı.

Kliniğimizde 40 hastaya (%8) öncelikli, 15 hastaya (%3) acil, 8 hastaya (%1.6) yaşam kurtarıcı ameliyat yapıldı. Son sekiz hastanın ilk vital bulguları yoktu, kardiyopulmoner canlandırma ile ameliyata alındılar. Bu hastalardan üçü kaybedildi fakat hastanemizde anında açık kalp cerrahisine alınmasalardı muhtemelen hepsi kaybedilecekti. Aynı şekilde acil olarak ameliyata alınan 15 hasta da kliniğimizde kısa sürede ameliyata alınmasa mortal ve ciddi morbid kardiyak olaylar yaşama riski oldukça yüksekti. Diğer bir riskli bir hasta grubu olan ciddi sol ana koroner lezyonlu olgular da KABG yaptığımız olguların önemli bir bölümünü (% 17) oluşturuyordu. Sol ana koroner varlığı cerrahi mortalitede bir artışa yol açmadı (Tablo 4).

Tablo 5. Mortaliteye göre değerlendirilmeler.

	Mortalite		p
	Taburcu	Eks	
	Ort±SS (Medyan)	Ort±SS (Medyan)	
+Yaş	64,22±11,69 (64,5)	70±9,02 (72)	0,094
+AKK	106,96±43,15 (102)	203,86±71,44 (170)	0,001**
	n (%)	n (%)	
* Cinsiyet			
Erkek	369 (%75,2)	4 (%40)	0,011**
Kadın	121 (%24,8)	6 (%60)	

AKK: Aort kros klemp, +Mann Whitney U test kullanıldı.

* Ki-Kare test.

Yeni açılan bölgesel merkezlerin hastaya tanı koyma ve tedavi sürecini kısaltması, ülkemizde koroner arter hastalığı nedeniyle ölüm oranlarının azalmasına katkıda bulunmaktadır (3).

Peroperatif miyokard enfarktüsü iki hastamızda görüldü ve bu iki hastamızda kaybedildi (Tablo 6).

Tablo 6. Mortalite ile perioperatif infarktüs ilişkisi.

	Mortalite		p
	Taburcu	Eks	
	n (%)	n (%)	
Var	0 (%0)	2 (%100)	
Yok	490 (%98,4)	8 (%1,6)	0,001**

Fisher's exact test kullanıldı

**p<0,01

Bir hastada LİMA spazmı ve diğer hastada endarterektomi yapılan damarın erken dönemde oklüzyonu peroperatif miyokard enfarktüsü nedeniydü. Henüz diyaliz programına alınmamış ancak böbrek fonksiyonlarında bozulmaların başladığı hastalarda da mortalite dikkat çekici şekilde yüksekti (Tablo 7).

Tablo 7. Mortalite ile renal hastalık ilişkisi.

	Mortalite		p
	Taburcu	Eks	
	n (%)	n (%)	
Yok	473 (%98,3)	8 (%1,7)	
Diyaliz (-)			
Renal hastalık	12 (%85,7)	2 (%14,3)	0,004**
Kronik diyaliz hastası	5 (%100)	0	

Ki kare testi kullanıldı

**p<0,01

Kronik olarak diyalize giren beş hastamız sorunsuz taburcu edilirken diyalize girmeyen böbrek fonksiyonları bozuk hastalarımızdan ikisini böbrek yetersizliği nedeniyle kay-

bettik. Göksedef ve arkadaşları kronik böbrek yetersizliğindeki akut alevlenmelerin koroner baypas greftleme sonrası mortaliteyi anlamlı olarak arttırdığını bildirmişlerdir (7). Akut Tip 1 aort diseksiyonlu hastalarda da mortalite oranı yüksekti (%75), dört olgudan üçü kaybedildi. Vaka sayısının az olması yanı sıra olgularının tümünün hemodinamik bozukluklarla operasyona alınması mortaliteyi arttırdı. Taburcu edilen hasta da ameliyathaneye alınırken arrest olmasına rağmen ameliyat edildi ve kurtarıldı.

İleri yaş grubu hastalarda kardiyak cerrahinin genç hastalara göre daha yüksek bir mortalite ve morbidite oranları ile yapıldığı bilinmektedir (8-12). Bizim çalışmamızda yaş ile mortalite arasında bir ilişki bulunamadı hatta 80 yaş üzeri hasta grubunda erken mortalite oranımız oldukça düşük gerçekleşmiştir (%1.96) (Tablo 5). Artık hasta seçiminde ve cerrahi prosedürlerin seçiminde uygun tercihler yapıldığında 80 yaş ve üzeri hastaların ameliyatları düşük mortalite ve morbidite oranları ile yapılabilir. Kadının cinsiyetin de mortaliteyi arttıran bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Bununla uyumlu olarak kadın hastalar tüm hastalarımızın %25.4'ünü oluştururken kaybedilen hastaların % 60'ını oluşturuyordu (Tablo 5).

Mortalite üzerine cinsiyet, AKK süresi, renal hastalık, acil başvuru ve eşzamanlı prosedür etkilerini Enter Lojistik regresyon analizi ile değerlendirdiğimizde; modelin anlamlı bulunduğu ve modelin açıklayıcılık katsayısının (% 97,8) çok iyi düzeyde olduğu görüldü. Kadın cinsiyetin ve renal hastalık mevcudiyetinin mortaliteyi anlamlı, AKK süresinin ise çok anlamlı düzeyde arttırdığı saptanmıştır (Tablo 8).

Rutin olarak hastaların iki gün yoğun bakımda tutulduğu kliniğimizde 31 hasta (%6,2) yoğun bakımda iki günden fazla kaldı ve yoğun bakımda kalma süresi ortalama 2.20 ± 0.95 gün olarak gerçekleşti ki bu süre rutin uygulamanın çok az üzerindedir. Servise verilen hastalardan 13'ü (%2.6) tekrar yoğun bakıma alındı. Önceki yayınlarda bu oran %3.5-12 arasında bildirilmektedir (13). Önemli bir kısmı ciddi risk faktörleri taşıyan bir hasta popülasyonunda gerek yoğun bakım kalış süresi gerek yoğun bakıma geri geliş oranı iyi bir düzeyde gerçekleşmiştir.

Tablo 8. Mortalite üzerine etki eden risk faktörlerinin Lojistik regresyon analizi.

	P	ODDS	%95 CI	
			Alt	Üst
Cinsiyet (K)	0,018*	31,686	1,820	551,78
AKK	0,008**	1,059	1,015	1,105
KABG x 1	0,974			
KABG x 2	0,998	0	0	-
KABG x 3	0,964	1,121	0,008	166,10
KABG x 4 ve üzeri	0,735	2,461	0,013	455,76
Renal hastalık	0,014*	45,139	2,129	956,87
Acil	0,964	1,066	0,066	17,33
Eşzamanlı	0,178	0,013	0,00	5,54

Postoperatif yeni AF görülme sıklığı kalp cerrahisi sonrası %15 ile %40 arasında değişmektedir (14). Bizde 97 olguda (%19.4) AF gelişti, 96'sı medikal tedavi ile sinüs ritmine döndüler, bir hasta AF ritminde taburcu edildi.

Nörolojik komplikasyona üç olguda (%0.6) rastladık. Çeşitli çalışmalarda açık kalp cerrahisi sonrası %2.6-4.6 oranında stroke görüldüğü, 80 yaş ve üzeri hastalarda ise %9'a kadar çıktığı bildirilmektedir (15,16). Bizim çalışmamızda beklenenin aksine 80 yaş üzeri hastalarımızda hiç nörolojik komplikasyon görülmedi. Asendan aortası aşırı plaklı veya porselen olması nedeniyle ekstraanatomik baypas, femoral kanülasyon, çalışan kalpte baypas yapmamız gereken olgular oldu, bu tedbirlerin alındığı olgularda nörolojik komplikasyon gelişmedi. Kardiyopulmoner baypas altında yapılan vakaların çoğunda (%72.7) proksimal anastomozlar kross klempte yapıldı.

Mediastinit açık kalp cerrahisi sonrası nadir görülen (%1-3) ancak en ölümcül komplikasyonlardan biri olup %10-25 oranında mortaldır (17). Kliniğimizde bu durum bir hastada oluştu. Bu hastamız sol ana koroner lezyonu ve orta derecede sol ventrikül disfonksiyonu olup kararsız anjina nedeniyle acil olarak ameliyata alındı. Ayrıca obez olan hastada postoperatif dönemde düşük kalp debisi sendromu gelişti, inotrop ve İABP desteği sağlandı. Entübasyon ve yoğun bakım kalış süresi uzadı. Mediastinit geliştikten sonra sternum açıldı ve vakum yardımcı kapama (VAC) sistemi ile yara bakımı yapıldı, sternum rezeke edildi. Enfeksiyonu iyileştikten sonra bilateral pektoral fleple göğsü kapatılan hasta taburcu edildi. Başka derin veya yüzeysel sternal enfeksiyon görülmedi. Serebrovasküler olay geçiren hastalardan biri sternal ayrışma nedeniyle revizyona alındı, bu hastada enfeksiyon yoktu.

Sonuç olarak bu makalede böbrek fonksiyonlarında bozulmalar başlamış ancak diyalize girmeyen hastaların diyalize giren hastalardan daha riskli olduğu, ayrıca perioperatif miyokard enfarktüsü ile mortalite arasında çok kuvvetli bir bağlantı olduğu dikkati çekmiştir. Beklenenin aksine yaş ve sol ventrikül sistolik fonksiyonları ile mortalite arasında bir ilişki bulunamamıştır.

KAYNAKLAR

1. Tokcan A, Yalın H. Türkiye'de kalp cerrahisinin tarihçesi. In: Duran E, editor. Kalp ve Damar Cerrahisi. İstanbul: Çapa Tıp Kitabevi; 2004. s. 13-20.
2. Kırallı K, Güler M, Ekim H, Kutay V, Yakut C, Demirbağ R, ve ark. Yeni bir kalp merkezi: Van Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi. İlk sonuçlar. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2001;9:74-8.
3. Büyükkateş M, Turan SA, Kandemir Ö, Tokmakoglu H. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde açık kalp cerrahisi: ilk 170 olgunun değerlendirilmesi. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2007;15:51-4.
4. Parsonnet V, Lean D, Bernstein AD. A method of uniform stratification of risk for evaluating the results of surgery in

- acquired adult heart disease. *Circulation* 1989;79(Suppl 1): 3-12.
- 5.** Orhan G, Aka SA, Aydoğan H, Filizcan U, Kaynarca N, Cömertoğlu Y, ve ark. Kombine Koroner Arter Baypas Greft ve Kapak Ameliyatlarında Risk Faktörleri. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 1998;6:427-30.
- 6.** Mangano DT. Perioperative cardiac morbidity. *Anesthesiology* 1990;72:153-84.
- 7.** Göksedef D, Ömeroğlu SN, Talas Z, Balkanay OO, Sayılıgan NC, İpek G. Acute exacerbation in chronic kidney disease increases mortality after coronary artery bypass grafting. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 2010;18:162-6.
- 8.** Kawachi Y, Nakashima A, Toshima Y, Kimura S, Arinaga K. Outcome of cardiac and thoracic aortic operation in patients over 80 years old. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2002;10:12-5.
- 9.** Alexander KP, Anstrom KJ, Muhlbaier LH, Grosswald RD, Smith PK, Jones RH, et al. Outcomes of cardiac surgery in patient age > or = 80 years: results from the National Cardiovascular Network. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:731-8.
- 10.** Craver JM, Puskas JD, Weintraub WW, Shen Y, Guyton RA, Gott JP, et al. 601 octojenerians undergoing cardiac surgery : outcome and comparison with younger age groups. *Ann Thorac Surg* 1999;67:1104-10.
- 11.** Avery GJ II, Ley SJ, Hill JD, Hershon JJ, Dick SE. Cardiac surgery in the octogenerian: evaluation of risk, cost, and outcome. *Ann Thorac Surg* 2001;71:591-6.
- 12.** Toker ME, Mataracı İ, Çalışkan A, Eren E, Erdoğan HB, Zeybek R ve ark. Seksen yaş ve üzerindeki hasta açık kalp cerrahisi ameliyatları ve sonuçları. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2009;17:151-6.
- 13.** Alex J, Shah R, Griffin SC, Cale ARJ, Cowen ME and Guvendik L. İntensive care unit readmission after elective coronary artery bypass grafting. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2005;13:325-9.
- 14.** Crosby LH, Pifalo WB, Woll KR, Burkholder JA. Risk factors for atriyal fibrillation after coronary artery bypass grafting. *Am J Cardiol* 1990;66:1520-2.
- 15.** Bucerius J, Gummert JF, Borger MA, Walther T, Doll N, Onnasch JF, et al. Stroke after cardiac surgery: a risk factor analysis of 16,184 consecutive adult patients. *Ann Thorac Surg* 2003;75:472 -8.
- 16.** Anyanwu AC, Filsoufi F, Salzberg SP, Bronster DJ, and Adams DH. Epidemiology of stroke after cardiac surgery in the current era. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2007;134:1121-7.
- 17.** Sjögren J, Malmsjö M, Gustafsson R, and Ingemansson R. Poststernotomy mediastinitis: a review of conventional surgical treatments, vacuum-assisted closure therapy and presentation of the Lund University Hospital mediastinitis algorithm. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006;30:898-905.