

Konya Numune Hastanesi'nde Açık Kalp Cerrahisi: İlk 550 Vakanın Değerlendirilmesi

Open Heart Surgery in Konya State Hospital: Review of The First 550 Cases

¹Yüksel Dereli, ²Ramis Özdemir, ³Nihan Kayalar, ²Musa Ağrıç, ²Kemalettin Hoşgör, ²Ali Suat Özdiş

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD, Konya

²Konya Numune Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Konya

³Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

Özet

Bu çalışmada, kliniğimizde uygulanan ilk açık kalp ameliyatları değerlendirildi. Kliniğimizde, Ağustos 2005 ile Haziran 2011 tarihleri arasında, toplam 550 hastaya (318 erkek, 232 kadın, ortalama yaş 58,35) açık kalp ameliyatı uygulandı. Preoperatif EF ortalama %36,8 (20-65) idi. 397 olgu koroner arter hastalığı, 114 olgu kalp kapak hastalığı, 19 olgu konjenital kalp hastalığı, 17 olgu aort patolojisi, 3 olgu ise sol atrial miksomaya nedeniyle opere edildi. Major preoperatif komorbiditeler hipertansiyon, diyabetes mellitus ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı idi. Ortalama yoğun bakımda kalış süresi 2,1 (1-17) gün, hastanede kalış süresi ise 6,7 (4-23) gün idi. Total komplikasyon oranı 157 olgu ile %28,54 idi. En sık görülen postoperatif komplikasyon 57 (%10,36) olgu ile atrial fibrilasyon idi. Hospitalizasyon döneminde 23 (%4,18) hastada düşük kardiyak output sendromu, 16 (%2,9) hastada yara yeri enfeksiyonu, 13 (%2,36) hastada geçici nörolojik disfonksiyon, 10 (%1,81) hastada böbrek yetmezliği ve 6 (%1,09) hastada mekanik ventilasyon gereksinimi gözlemlendi. Toplam 45 (%8,18) hastada kanama (n=41) ve sternal ayrışma (n=4) nedeniyle revizyon uygulandı. Total mortalite oranı 31 olgu ile %5,63 idi. En sık ölüm nedeni düşük kardiyak debi idi. Bu çalışma, tüm zorluklara rağmen açık kalp cerrahisinin bir devlet hastanesinde başarılı bir şekilde uygulanabileceğini göstermektedir. Mortalite ve morbidite oranlarımızın kabul edilebilir ölçüde ve güncel literatürle benzer olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: Açık kalp cerrahisi, koroner arter cerrahisi, kapak cerrahisi, konjenital kalp cerrahisi, devlet hastanesi.

Abstract

In this study, we evaluated the first open heart operations performed in our clinic. Between August 2005 and June 2011, a total of 550 patients (318 male, 232 female; mean age 58,35 years) underwent open heart surgery in our clinic. Preoperative mean ejection fraction was 36,8% (20 to 65). Diagnosis of patients were as follows: 397 cases had coronary artery disease, 114 cases had valvular heart disease, 19 cases had congenital heart disease, 17 cases had aortic pathology and 3 cases had left atrial myxoma. Major comorbidities were hypertension, diabetes mellitus and chronic obstructive lung disease. Mean intensive care unit stay was 2,1 days (1-17), whereas mean hospital stay was 6,7 days (4-23). Total complication rate was 28,54% with 157 cases. The most common postoperative complication was atrial fibrillation with 57 (10,36%) cases. Low cardiac output in 23 (4,18%) patients, wound infections in 16 (2,9%) patients, temporary neurologic disorder in 13 (2,36%) patients, renal failure in 10 (1,81%) patients and mechanical ventilation requirement in 6 (1,09%) patients were observed in hospitalization period. Reoperation was used in totally 45 (8,18%) cases due to hemorrhage (n=41) and sternal dehiscence (n=4). Total mortality rate was 5,63% with 31 cases. The most common cause of mortality was low cardiac output. This study demonstrated that open heart surgery has been performed successfully in a state hospital despite the all difficulties. We think that our mortality and morbidity rates are acceptable and similar to current literature.

Key words: Open heart surgery, coronary artery surgery, valve surgery, congenital heart surgery, state hospital.

GİRİŞ

Gross'un 1938 yılındaki başarılı patent duktus arteriosum (PDA) ligasyonu modern anlamda açık kalp cerrahisinin miladı olarak kabul edilmektedir (1). 1953'de ise J.H. Gibbon ilk defa kalp-akciğer makinesini kullanarak atrial septal defekti (ASD) başarıyla tamir ettiğini bildirmiştir (2). Teknoloji alanındaki gelişmelere paralel olarak kalp-akciğer makinesi hızla geliştirilmiş ve miyokard korunmasında büyük aşamalar kaydedilmiştir. 1960'lı yıllarda ilk kapak replasmanı, koroner baypass ve kalp nakli operasyonları gerçekleştirilmiştir. Kalp cerrahisi alanındaki bu gelişmeler ülkemizde de çok yakından izlenmiş ve ilk başarılı açık kalp ameliyatı 1960 yılında Hacettepe Üniversitesi'nde

Dr. Mehmet Tekdoğan tarafından gerçekleştirilmiştir (3). Türkiye'de bugün açık kalp cerrahisinde dünya standartlarında hizmet veren ve oldukça başarılı sonuçlar alınan birçok merkez bulunmaktadır. Ancak bu merkezlerin önemli bir bölümü büyük şehirlerde ve üniversite veya özel hastanelerin bünyesinde. Son yıllarda, sağlık hizmetlerinin ülkenin her köşesine yayılması ve herkesin bundan faydalanabilmesi için birçok şehirde, devlet hastaneleri bünyesinde hizmet veren açık kalp merkezleri oluşturulmaktadır. Konya Numune Hastanesi'nde de 2005 yılından itibaren açık kalp ameliyatı yapılmaktadır. Bu çalışmada, hastanemizde açık kalp cerrahisi uygulanan ilk 550 vakadaki deneyim ve sonuçlarımızı sunuyoruz.

Tablo 1. Hastaların Preoperatif Özellikleri

Cinsiyet	Kadın	%42,19 (n=232)
	Erkek	%57,81 (n=318)
Yaş (yıl)	Ortalama:	58,35 (13-89)
Vücut ağırlığı (kg)	Ortalama:	68,41 (35-126)
Vücut yüzey alanı (m2)	Ortalama:	1,76 (1,25-2,19)
EF (%)	Ortalama:	36,8 (%20-65)
EuroSCORE (%)	Ortalama:	7,8 (%1-16)
Komorbidite	HT	%41,45 (n=228)
	DM	%33,81 (n=186)
	KOAH	%29,63 (n=163)
	Hiperlipidemi (LDL>130mg/dl)	%27,09 (n=149)
	PAH	%12,18 (n=67)
	Renal disfonksiyon (Cre>2gr/dl)	%6,18 (n=34)

GEREÇ VE YÖNTEM

Hastanemizde, Ağustos 2005 ile Haziran 2011 tarihleri arasında, açık kalp ameliyatı uygulanan ilk 550 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların preoperatif özellikleri Tablo-1'de özetlenmiştir.

Hastaların çoğunda operasyon riskini artıran ilave hastalıklar mevcuttu ve ortalama Euro-SCORE değeri 7,8 idi. Bütün hastaların ayrıntılı solunum sistemi, kardiyak ve diğer sistem muayeneleri ile birlikte karotis ve periferik arter muayeneleri yapıldı. Elektif vakalarda rutin olarak solunum fonksiyon testi (SFT) ve karotis arter doppler ultrasonografi (DUSG) tetkikleri yapıldı. SFT'de ciddi problem gözlenen hastalar göğüs hastalıkları kliniği ile konsülte edildi ve ciddi solunum sıkıntısı tespit edilen hastalara preoperatif dönemde solunum fizyoterapisi ve medikal tedavi uygulandı. Önemli karotis arter hastalığı tespit edilen 15 (%2,72) hastaya, açık kalp cerrahisi ile eş zamanlı olarak karotis endarterektomi uygulandı. Kreatinin değeri 2 mg/dl'nin üzerinde olan hastalar nefroloji kliniği ile konsülte edildi. Rutin olarak diyalize giren kronik böbrek yetmezlikli (KBY) hastalar, operasyondan önceki gün mutlaka hemodiyalize alındı ve ameliyatta hemofiltrasyon uygulandı. Tüm hastalara operasyon günü sabahından itibaren 3 gün boyunca Sefazolin (2x1gr, İV) ile profilaktik antibiyoterapi uygulandı. En sık uygulanan operasyon 397 (%72,18) hastada gerçekleştirilen koroner arter bypass greftleme (KABG) operasyonu idi. Diğer operasyonların dağılımı ve uygulanan operasyonların özellikleri Tablo 2'de özetlenmiştir. KABG için greft olarak sol internal mammaryan arter (LİMA), sağ internal mammaryan arter (RİMA), radial arter ve safen ven kullanıldı. LİMA ciddi

Tablo 2. Uygulanan Operasyonların Özellikleri

KABG	Acil	%33,75 (n=134)		
	Elektif	%66,25 (n=263)		
	Atan kalpte	%20,4 (n=81)		
	CPB ile	%79,6 (n=316)		
	Greff özellikleri	Ortalama greft sayısı	2,87 (1-6)	
		LİMA	%98,23 (n=390)	
		Radial arter	%13,85 (n=55)	
		RİMA	%2,77 (n=11)	
		1	%15,36 (n=61)	
		2	%21,66 (n=86)	
		3	%30,73 (n=122)	
	Distal anastomoz sayısı	4	%23,42 (n=93)	
		5	%7,05 (n=28)	
		6	%1,76 (n=7)	
		Komplet arteriyel revaskülarizasyon	LİMA-LAD	%14,86 (n=59)
			Diğer	%10,32 (n=41)
		Endarterektomi	LAD	%2,52 (n=10)
	RCA		%1,51 (n=6)	
	Diğer		%0,5 (n=2)	
	İlave operasyon	AVR	%0,75 (n=3)	
MVR		%1,26 (n=5)		
AVR+MVR		%1 (n=4)		
Asc Ao Anevr Tamiri		%1,51 (n=6)		
Asc Ao Anevr Tamiri+AVR		%0,75 (n=3)		
LV Anevr Tamiri		%2,77 (n=11)		
Kapak Cerrahisi		AVR	%5,81 (n=32; 5'i Redo)	
	MVR	%12,90 (n=71; 9'u Redo)		
	AVR+MVR	%2 (n=11; 2'si Redo)		
	Triküspit onarımı	%8,54 (n=47)		
Konjenital Kalp Cerrahisi	ASD	%2,9 (n=16; 5'i Primer, 11'i Yama ile)		
	VSD	%0,75 (n=3; 1'i Primer, 2'si Yama ile)		
Aort Cerrahisi	Diseksiyon	%1,63 (n=9; 7'si Tip I, 2'si Tip II)		
	Asc Ao Anevr	%1,45 (n=8)		
Tümör Eksizyonu	Sol Atrial Miksoma	%0,54 (n=3)		
AOS	Ortalama: 67,34 (14-131) dk			
TPS	Ortalama: 86,21 (23-186) dk			

Tablo 3. Hastaların Postoperatif Özellikleri

Takip süresi	Ortalama 19,45 (2-53) ay	
Yoğun bakımda kalış süresi	Ortalama 2,1 (1-17) gün	
Hastanede kalış süresi	Ortalama 6,7 (4-23) gün	
Mortalite oranı	Hastanede	%3,81 (n=21)
	İlk 1 ayda	%0,18 (n=1)
	Geç dönemde	%1,63 (n=9)
	Toplam	%5,63 (n=31)
Komplikasyon oranı	Hastanede	%21,27 (n=117)
	İlk 1 ayda	%3,09 (n=17)
	Geç dönemde	%4,18 (n=23)
	Toplam	%28,54 (n=157)
Mortalite sebepleri	Düşük debi ve kalp yetmezliği	%2,72 (n=15)
	Solunum yetmezliği	%1,09 (n=6)
	Serebrovasküler olay	%0,72 (n=4)
	Böbrek yetmezliği	%0,54 (n=3)
	Enfeksiyon	%0,36 (n=2)
	Disritmi	%0,18 (n=1)
Mortalite görülen vakalar	KABG	%2 (n=11; 5'i AMİ)
	Aort diseksiyonu	%0,9 (n=5)
	MVR	%0,72 (n=4; 2'si Redo)
	KABG + LV Anevr Onarımı	%0,72 (n=4)
	AVR + MVR	%0,54 (n=3; 1'i Redo)
	AVR	%0,36 (n=2; 1'i Redo)
	KABG + AVR + MVR	%0,18 (n=1)
	KABG + Asc Ao Anevr Onarımı	%0,18 (n=1)
Komplikasyonlar	AF	%10,36 (n=57)
	Kanama (>1000ml)	%7,81 (n=43)
	INR düzensizliği	%4,9 (n=27)
	LCOS	%4,54 (n=25)
	İnsizyon yeri enfeksiyonu	%3,81 (n=21)
	Solunum yetmezliği	%3,45 (n=19)
	Nörolojik disfonksiyon	%3,09 (n=17)
	Renal disfonksiyon	%2,36 (n=13)
	Plevral effüzyon	%1,27 (n=7)
	Tamponad	%0,9 (n=5)
	Sternal ayrışma	%0,72 (n=4)
	Kapak trombozu	%0,36 (n=2)

Not: Bir hastada birden çok komplikasyon olabilir

aorto-iliak PAH nedeniyle daha sonra periferik vasküler girişim planlanan 7 (%1,76) hasta dışında tüm hastalarda kullanıldı. Sadece LİMA-LAD anastomozu uygulanan olgular haricinde, çoklu bypass uygulanan 41 (%10,32) hastada tam arteriyel revaskülarizasyon sağlandı. 18 (%4,53) hastada koroner endarterektomi uygulandı. Ciddi PAH tespit edilen 21 (%5,28) hastaya, akut arteriyel tıkanıklık gelişmediği takdirde açık kalp cerrahisinden 4-6 hafta sonra periferik vasküler girişim uygulandı. 32 hastada KABG operasyonu ile birlikte kapak cerrahisi, asendan aort anevrizması veya sol ventrikül anevrizması tamiri gibi ilave operasyonlar uygulandı (Tablo-2).

Cerrahi Teknik

Tüm operasyonlar median sternotomi ile ve atan kalpte KABG uygulanan hastalar dışındaki 469 (%85,27) hastada kardiyopulmoner bypass (CPB) altında gerçekleştirildi. CPB için standart aortik ve venöz kanülasyonlar uygulandı. Sağ atriotomi yapılan hastalarda bikaval venöz kanülasyon yapılırken, diğer hastalarda two-stage tek venöz kanül kullanıldı. ASD olgularında proksimal venöz kanülasyon selektif olarak süperior vena cava üzerinden yapıldı. Miyokard koruması için

orta derece hipotermi, topikal soğutma ve soğuk kan kardiyoplejisi kullanıldı. Aort klemp kaldırılmadan önce sıcak kan kardiyoplejisi verildi. KABG uygulanan hastalarda proksimal anastomozlar aort kalitesi kötü olan hastalarda tek klemp tekniğiyle, aort kalitesi iyi olanlarda ise ısınma esnasında side klemp eşliğinde yapıldı. Distal anastomozlar 7-0 polipropilen, proksimal anastomozlar ise 6-0 polipropilen sütürler kullanılarak ve devamlı suture tekniğiyle yapıldı. Sequential anastomozlarda sağ ve sol koroner arter sistemleri ayrı olarak bypass edildi. Aort kapak replasmanı (AVR) uygulanan 3 olguda aort kökünün dar olduğu gözlemlendi ve Manoujian yöntemi ile genişletildi. Mitral kapak replasmanı (MVR) uygulanan hastalarda, triküspit kapağa da müdahale gerekiyorsa transseptal yaklaşım, aksi takdirde sol atrial yaklaşım kullanıldı. Aort diseksiyonu ve anevrizması olgularında sağ femoral arter ve ven kanülasyon için hazır hale getirildikten sonra operasyona başlandı. Bu olgularda aort yetmezliği ileri derecede ise Bentall prosedürü, değilse tubuler greft interpozisyonu uygulandı. CPB eşliğinde uygulanan operasyonlarda ortalama aort oklüzyon süresi (AOS) 67,34 (14-131) dakika ve total pompa süresi (TPS) 86,21 (23-186) dakika olarak tespit edildi. Tüm hastalar operasyon sonrası entübe olarak yoğun

bakım ünitesine alındı. Hemodinamisi stabil hale geldikten ve drenleri alındıktan sonra servise alındı. Klinik takibinde problem gözlenmeyen hastalar genellikle postoperatif 7. gün eksterne edildi.

BULGULAR

Hastaların postoperatif özellikleri Tablo-3'de özetlenmiştir. Ortalama yoğun bakımda kalış süresi 2,1 (1-17) gün, hastanede kalış süresi ise 6,7 (4-23) gün olarak tespit edildi. Yoğun bakım ve hastanede kalış süresi uzun olan vakalar düşük kardiyak debi gelişen, kanama nedeniyle revizyon uygulanan, nörolojik disfonksiyon gelişen veya solunum problemleri nedeniyle mekanik ventilatör gereksinimi olan hastalardı. Hastane mortalitesi 21 olgu ile %3,81 idi. Mortalite oranının akut miyokard infarktüsü (AMI) nedeniyle acil operasyona alınan vakalar, redo kapak ameliyatları ve KABG ile birlikte asendan aort (Asc Ao) veya sol ventrikül (LV) anevrizması onarımı uygulanan vakalar gibi kompleks patolojilerde daha yüksek olduğu görüldü (Tablo-3). Yoğun bakım ve servis süresini içeren hospitalizasyon döneminde komplikasyon oranı 117 olgu ile %21,27 idi. Bu dönemde en sık görülen komplikasyon 49 (%8,9) olgu ile atrial fibrilasyon (AF) idi. AF gelişen hastalarda elektrolit imbalansı, inotropik destekleri ve diğer muhtemel aritmojen faktörler kontrol edildikten sonra amiodaron tedavisi başlandı ve büyük çoğunluğu sinüs ritmine döndü. Düşük kardiyak output sendromu (LCOS) gelişen 23 (%4,18) hastada inotropik ajanlar ve/veya intraaortik balon pompası (IABP) kullanıldı. Büyük çoğunluğu diyabetik ve obez olan 16 (%2,9) hastada safen veya sternal insizyon yerinde enfeksiyon gelişti. Lokal debritleme ve uygun antibiyoterapiye rağmen enfeksiyon 2 olguda sternal ayrışmaya yol açtı ve revizyon uygulandı. 13 (%2,36) hastada geçici nörolojik disfonksiyon gelişti; 11 hastada düzleme gözlenirken 2 olgu kaybedildi. 10 (%1,81) hastada böbrek yetmezliği gelişti, 8 hastada iyileşme sağlanırken 2 hastada böbrek yetmezliği kalıcı hale geldi. 6 (%1,09) hastada ise mekanik ventilasyon gereksinimi oldu. Preoperatif dönemde ciddi kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) hikayesi bulunan bu hastalardan 3'ü kaybedilirken, diğerlerinde iyileşme sağlandı. Toplam 45 (%8,18) hastada kanama (n=41) ve sternal ayrışma (n=4) nedeniyle reoperasyon uygulandı. Kanama nedeniyle revizyon uygulanan hastalar genellikle KABG için acil operasyona alınan ve anjiyografi işlemi sırasında Clopidogrel yüklemesi yapılmış olan hastalardı. Sternal ayrışma 2 hastada enfeksiyon, diğer 2 hastada ise osteoporotik kemik yapısına bağlı idi.

Takip süresi ortalama 19,45 (2-53) ay idi. Eksterne edilen hastaların 1 hafta sonra ilk, 1 ay sonra ise ikinci kontrolleri yapıldı. KABG + sol ventrikül anevrizma onarımı uygulanan bir hasta postoperatif 25. günde ventrikül taşıkardi ile acil servise getirilen ve kardiyak arrest gelişen bu olgu tüm müdahalelere rağmen kaybedildi. İlk 30 günlük dönemde 17 (%3,09) hastada komplikasyon gelişti. Bu dönemde en sık görülen komplikasyonlar yüzeysel yara enfeksiyonu ile INR yüksekliğine bağlı kanama problemleri idi. 2 hasta tamponad ve 2 hasta da safen insizyon yerindeki enfeksiyon nedeniyle revizyona alındı. 3 hastaya plevral effüzyon nedeniyle tüp drenajı uygulandı. 4 hasta çarpıntı şikayeti ile başvurdu ve AF tespit edildi. İkinci kontrolden sonra gelişen problemler geç dönem komplikasyonu olarak kabul edildi. Geç dönem mortalite oranımız 9 olgu ile %1,63 idi. Bunların 5'i CABG, 2'si MVR, 1'i AVR + MVR, 1'i redo AVR uygulanmış vakalardı. Geç dönemde toplam 23 (%4,18) olguda komplikasyon gelişti. En sık görülen geç dönem komplikasyonları INR yüksekliğine bağlı ekimoz, hematüri, gastrointestinal sistem kanaması, burun kanaması gibi kanama problemleri idi. 4 hastada serebrovasküler olay gelişti. Daha sonraki kontrollerde 3 hastada daha AF tespit edildi. 2 hasta yetersiz antikoagulan kullanımı sonucu kapak

trombozu ile başvurdu ve acil olarak reoperasyon uygulandı. Toplam mortalite oranımız 31 olgu ile %5,63 idi. En sık mortalite nedeni 15 olgu ile düşük debi ve kardiyak yetmezlik idi. Diğer mortalite sebepleri solunum yetmezliği, serebrovasküler olay, böbrek yetmezliği, enfeksiyon ve disritmi olarak tespit edildi. Toplam komplikasyon oranımız 157 olgu ile %28,54 idi. Toplamda 57 (%10,36) olgu ile en sık görülen postoperatif komplikasyon ise AF idi.

TARTIŞMA

1953 yılında kalp-akciğer makinasının kullanıma girmesi açık kalp ameliyatlarına çok önemli bir ivme kazandırmıştır. Teknoloji alanındaki gelişmelere paralel olarak kalp-akciğer makinası ile birlikte kardiyopleji içeriği ve uygulama yöntemleri hızla geliştirilerek açık kalp cerrahisi sırasında miyokardın korunmasında büyük aşama kaydedilmiştir. Çok kısa süre zarfında ilk defa gerçekleştirilen operasyonlar birbirini izlemiştir. 1960 yılında Starr ilk mekanik MVR'nı, Harken ise ilk AVR'nı gerçekleştirmiş ve ilk defa insan kalbine implantable pacemaker takılmıştır (4,5,6). 1966 yılında C.N. Bernard insandan insana ilk kalp naklini gerçekleştirmiştir (7). 1967 yılında Favalaro ve arkadaşları safen ven grefti ile modern anlamda ilk koroner bypass ameliyatını gerçekleştirmişlerdir (8). 1968 yılında Green ilk defa İMA'i kullanmış ve üstünlüğü görüldükten sonra çok yaygın olarak tercih edilmiştir (9). Kalp cerrahisinin gelişimindeki bu gelişmeler ülkemizde yakından takip edilmiş ve eşzamanlı operasyonlar gerçekleştirilmiştir. Ekstra koroner dolaşım ile yapılan açık kalp ameliyatına ait Türkiye'deki ilk tebliğ 1963 yılında Dr. Aydın Aytaç tarafından yapılmıştır (10). Amerika Birleşik Devletleri'nden 2 yıl sonra 1962 yılında ülkemizde ilk kardiyak pacemaker implantasyonu Dr. Aydın Aytaç tarafından gerçekleştirilmiştir (11). 1963 yılında Dr. Siyami Ersek ve arkadaşları seri halinde açık kalp ameliyatları uygulamaya başlamışlar ve Türkiye'de ilk defa prostetik kapak replasmanını gerçekleştirmişlerdir (3). 1966 yılında ilk insandan insana kalp nakli ameliyatından 1 yıl sonra Dr. Kemal Bayazıt Ankara'da Yüksek İhtisas Hastanesi'nde ve Dr. Siyami Ersek İstanbul Göğüs Cerrahisi Merkezi'nde 2 kalp nakli gerçekleştirmişlerdir (3). 1974 yılında ülkemizdeki ilk koroner bypass ameliyatı Dr. Aydın Aytaç tarafından, safen ven grefti kullanılmak suretiyle bir kadın hastada başarıyla uygulanmıştır (12).

Türkiye'de açık kalp cerrahisi alanında uluslararası standartlarda hizmet veren ve oldukça başarılı sonuçlar alınan merkezler bulunmaktadır. Ancak bu merkezlerin çoğu büyük şehirlerde bulunmakta ve üniversite hastaneleri veya özel hastanelerin bünyesinde yer almaktadır. Ülkemizin diğer bölgelerinde yaşayan hastalar bu hizmetlerden ulaşım veya sosyal güvenlik kurumlarının farklı uygulamaları nedeniyle yeterince faydalanamamaktadır. Son dönemlerde sosyal güvenlik kurumlarının tek çatı altında toplanması ve gelişmiş merkezlerin koordinatörlüğünde bölgesel merkezlerin kurulması ile sorunun çözülmesi adına önemli adımlar atılmıştır. Bu merkezlerde sağlık hizmetlerinin yerinde sunulması ile sağlık harcamalarında da önemli tasarruf sağlanması ülke ekonomisi adına yadsınamayacak bir gerçektir. Bu merkezler için en önemli problemler alt yapı ve yetişmiş personel eksikliğidir. Nitekim bazı hastanelerde koordinatör merkezin ayrılmasından sonra bu hizmetlerde aksamlar olmakta veya sürdürülememektedir. Hastanemizde de 2005 yılından itibaren açık kalp cerrahisi hizmeti verilmektedir. Tablo-2'de detaylı bir şekilde belirtilen cerrahi uygulamalarımız, açık kalp cerrahisi operasyonlarının büyük bir kısmını içermektedir. Bu çalışmada amacımız istatistiksel detayları ortaya koymak değil, genel sonuçlarımızı sunmak ve güncel literatürle karşılaştırmaktır. Hastalarımızın çoğu ileri yaşlı, obez, sol ventrikül fonksiyonları yetersiz ve EF'si düşük vakalar idi. Yine çoğu

hastada ciddi komorbiditeler bulunmakta olup, ortalama EuroSCORE değeri $7,8 \pm 3$ idi. DM ve HT kardiyovasküler hastalıklar için en önemli risk faktörleridir. Fast food tipi beslenme alışkanlığının yaygınlaşması ve yaşam tarzının giderek daha sedanter hale gelmesi ile obezite ve buna paralel olarak DM ve HT görülme sıklığında artış görülmektedir. Dünyada yılda 18 milyon kişinin DM ve HT nedeni kardiyovasküler hastalıklardan yaşamını yitirdiği belirtilmektedir (13). Ülkemizde yapılan diğer bazı çalışmalara benzer şekilde, bizim çalışmamızda da en sık görülen komorbiditeler HT ve DM idi (14-17). Uygulanan operasyonların %72,18'i koroner bypass, %20,72'si kapak cerrahisi iken diğer kardiyak hastalıklar nedeniyle uygulanan operasyonlar yaklaşık %7 oranında idi. Yapılan benzer ulusal çalışmalarda koroner ve kapak cerrahisi oranlarının farklı olması bölgesel farklılıklar veya kişisel tercihlere bağlı olabilir. KABG için 134, aort diseksiyonu nedeniyle 9 ve kapak trombozu nedeniyle 2 hasta olmak üzere toplam 145 (%26,36) hasta acil olarak operasyona alınırken, diğer vakalar elektif şartlarda opere edildi. Penetran kardiyak yaralanma nedeniyle acil servis ameliyathanesinde operasyona aldığımız bir vakada sağ ventrikül yaralanması ile birlikte sağ koroner arter yaralanması tespit edildi. Bu hastada ventrikül yaralanması tamir edildikten sonra safen ven grefti ile sağ koroner artere bypass uygulandı ve hasta sorunsuz taburcu edildi. Erişkin konjenital kardiyak cerrahisi olarak 16 hastada ASD ve 3 hastada VSD tamiri uyguladık. Hastanemiz bünyesinde çocuk hastalıkları servisi bulunmadığı için pediatrik konjenital kardiyak cerrahi uygulamalarımız sınırlı olup, bu çalışmaya dahil etmediğimiz 2 PDA ligasyonu ve 3 aort koarktasyonu onarımından ibaret idi.

KABG uyguladığımız vakalarda yaş ortalaması ve komorbidite insidansı daha yüksek idi. 134 vaka (%33,75) AMI veya sol ana koroner hastalığı nedeniyle acil olarak operasyona alındı. Acil KABG uygulanan hastalarda CPB süresini mümkün olduğu kadar kısa tutarak veya CPB'in ek morbidite ve mortalite riskini önleyebilmek için atan kalpte girişim uyguladık (18,19). Genç hastalarda mümkün olduğu kadar komplet arteriyel revaskülarizasyon sağlamaya çalıştık. LİMA, ciddi aorto-iliak PAH nedeniyle daha sonra periferik arteriyel girişim planlanan 7 (%1,76) hasta dışında tüm hastalarda kullanıldı. Sternal enfeksiyon ve kanama riskini artırmamak için bilateral İMA kullanımından kaçınıldı ve 11 (%2,77) hasta dışında RİMA kullanılmadı (20). KABG için kullanılan diğer greftler radial arter ve safen ven idi. Koroner tromboz ve infarktüs riskini artırdığı ve dolayısıyla mortaliteyi yükselttiği için koroner endarterektomiden kaçınmaya çalışmamıza rağmen, damar yapısının çok kötü olması nedeniyle 18 (%4,53) hastada koroner endarterektomi uyguladık (21). Mitral darlığı nedeniyle opere ettiğimiz hastaların ortak özelliği çok geç başvurmaları idi. Bu yüzden pulmoner arter basınçları çok yüksekti ve birçoğunda preoperatif dönemde AF gelişmişti. Bu hastalardan bazılarının anamnezinde, astım veya KOAH tanısı ile yıllardır göğüs hastalıkları kliniklerinde takip edildiği tespit edildi. Çalışmamızda hastane mortalitesi %3,81 ve toplam mortalite oranı %5,63 idi. En sık mortalite nedenleri diğer çalışmalara benzer şekilde düşük kardiyak debi, solunum yetmezliği, serebrovasküler olay ve böbrek yetmezliği idi (14-17). Mortalitenin çoğunlukla kompleks patolojiler nedeniyle ve/veya acil şartlarda operasyona alınan vakalarda görülmesinin, belirtilen komplikasyonların bu hastalarda daha sık görülmesi ile alakalı olduğu kanısındayız. Toplam komplikasyon oranımız %28,54 olup, yine diğer çalışmalara benzer şekilde en sık görülen postoperatif komplikasyon AF idi. AF emosyonel stres, elektrolit imbalansı ve düşük kardiyak debi nedeniyle kullanılan inotropik ajanların aritmojenik yan etkisi gibi birçok faktör ile ilişkilidir. Postoperatif AF'un sıklıkla erken dönemde, özellikle postoperatif ikinci ve üçüncü günde ortaya çıktığı ve genellikle geçici olduğu belirtilmektedir (22). Sık karşılaşılan bir diğer önemli

komplikasyon antikoagülan kullanımındaki uyumsuzluk ve INR düzensizliği idi. Bunun sonucunda da kanama veya kapak trombozu gibi çok ciddi problemler ortaya çıkmaktadır. Çalışmamızda 2 hasta yetersiz warfarin kullanımına bağlı kapak trombozu nedeniyle acil reoperasyona alındı. Toplam 45 (%8,18) hastada kanama ve sternal ayrışma nedeniyle revizyon uygulandı.

Sonuç olarak, yeni bir merkez olmanın dezavantajları ve çok sayıdaki komorbid faktöre rağmen mortalite ve morbidite oranlarımızın kabul edilebilir düzeyde olduğunu ve devlet hastanelerinde de açık kalp cerrahisinin başarılı bir şekilde uygulanabileceğini düşünüyoruz. Sağlık hizmetlerinin yerinde sunulması ve sağlık harcamalarının azaltılabilmesi için, yeterli altyapı ve yetişmiş personeli bulunan devlet hastanelerinde açık kalp cerrahisinin teşvik edilmesi ve devamlılığı olan merkezlerin desteklenmesi gerektiğini kanısındayız.

KAYNAKLAR

- Gross RE, Hubbard JP. Surgical ligation of a patent ductus arteriosus. Report of first successful case. J Am Med Assoc 1939, 112:729.
- Gibbon JH. Application of a mechanical heart and lung apparatus to cardiac surgery, in Recent Advances in Cardiovascular Physiology and Surgery. Minneapolis: University of Minnesota, 1953, pp 107-13.
- Aytaç A. Dünyada ve Türkiye'de kalp cerrahisi. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 1991;1:8-12.
- Starr A, Edwards ML: Mitral replacement. Clinical experience with a ball valve prosthesis. Ann Surg 1961;154:726.
- Harken DE, Soroff HS, Taylor WJ, Lefemine AA, Gupta SK, Lunzer S. Partial and complete prostheses in aortic insufficiency. J Thorac Cardiovasc Surg 1960;40:744.
- Chardack WM, Gage AA, Greatbatch W. A transistorized, self-contained, implantable pacemaker for the long-term correction of complete heart block. Surgery 1960, 48:643.
- Barnard CN. The operation. A human cardiac transplant: an interim report of a successful operation performed at Groote Schuur Hospital, Cape Town. S Afr Med J 1967, 41(48):1271-4.
- Favaloro RG. Saphenous vein graft in the surgical treatment of coronary artery disease: Operative technique. J Thorac Cardiovasc Surg 1969, 58:178.
- Green GE, Stertzer SH, Reppert EH. Coronary arterial bypass grafts. Ann Thorac Surg 1968;5:443.
- Aytaç A, Erbil Ö, Burhani L. Hipotermi ile açık kalp ameliyatları. Çocuk Sağ Hast Derg 1963, 6:2.
- Aytaç A. The treatment of total heart block by implantable pacemaker. The Turkish J Ped 1963:55.
- Aytaç A, Uğurlu Ş, Karamehmet A, İkizler C, Olga R, Arslan G. Aorta-koroner safen bypass. Çağdaş Tıp Derg 1974, 1:5.
- Hossain P, Kavar B, El Nahas M. Obesity and diabetes in the developing world a growing challenge. N Engl J Med 2007;356:213-5.
- Kıralı K, Güler M, Ekim H, ve ark. Yeni bir kalp merkezi: Van Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi: İlk sonuçlar. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2001;9:74-8.
- Köksal C, Sarıkaya S, Özcan V, ve ark. SSK Süreypaşa Hastanesi'nde Açık Kalp Cerrahisi: İlk 100 Vaka. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2002;10:264-6.
- Büyükkateş M, Turan SA, Kandemir Ö, Tokmakoğlu H. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi 'nde açık kalp cerrahisi: İlk 170 olgunun değerlendirilmesi. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2007;15:51-4.
- İpek G, Ömeroğlu SN, Göksedef N, ve ark. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde yeniden yapılanma sonrası açık kalp cerrahisinde ilk altı ayın değerlendirilmesi. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2008;16(1):16-9.
- Patel NC, Garyson AD, Jackson M, et al. The effect of off-pump coronary bypass surgery on in-hospital mortality and morbidity. Eur J Cardiothorac Surg 2002;22(2)255-60.

19. Hart JC, Puskas JD, Sabik JF. Off-pump coronary revascularization: Current state of art. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2002;14:70-81.
20. Breyen RH, Mills SA, Hudspeth AS, Johnston FR, Cordell AR. A prospective study of sternal wound complications. *Ann Thorac Surg* 1984;37(5):412-6.
21. Tiruvoipati R, Loubani M, Lencioni M, Ghosh S, Jones PW, Patel RL. Coronary endarterectomy: impact on morbidity and mortality when combined with coronary artery bypass surgery. *Ann Thorac Surg* 2005;79(6):1999-2003.
22. Daoud EG, Strickberger SA, Man KC, Goyal R, Deeb GM, Bolling SF, et al. Preoperative amiodarone as prophylaxis against atrial fibrillation after heart surgery. *N Engl J Med* 1997; 337: 1785-90.