

Yeni kurulan bir uluslararası kalp cerrahisi merkezinde yapılan vakaların klinik analizi

Clinical analysis of cases performed at a new international heart surgery center

 Hüseyin Gemalmaz¹,  Yıldırım Gültekin²,  Yunis Hasenov³

¹Bahçelievler Memorial Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü, İstanbul, Türkiye

²Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

³Moscow State Clinical Hospital 15, Moskova, Rusya Federasyonu

Cite this article as/Bu makaleye atıf için: Gemalmaz H, Gültekin Y, Hasenov Y. Yeni kurulan bir uluslararası kalp cerrahisi merkezinde yapılan vakaların klinik analizi. Anatolian Curr Med J 2020; 2(4); 123-128.

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada Azerbaycan Cumhuriyeti Gence şehrinde yeni kurulan uluslararası bir kalp cerrahisi merkezinde gerçekleştirilen vakaların sonuçlarını paylaşmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Eylül 2016-Mayıs 2018 tarihleri arasında 382 açık kalp ameliyatı yapılmıştır. Vaka bilgilerine hastane kayıt sistemi taranarak ulaşıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, komorbidite, ameliyat tipleri, hastane ve yoğun bakım yatış süresi, morbidite ve mortalitesi değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 251'i erkek, 131'i kadındı. Yaşları 19-82 arasında olup ortalama yaş 52 ± 3 'dü. Bunlardan 347'si koroner bypass ameliyatıydı. 32'si atan kalpte, 315'i kardiyo-pulmoner bypass altında gerçekleştirildi. Koroner bypassa eş zamanlı 14 kalp kapağı ameliyatı ve 6 karotis endarterektomi yapıldı. 24 izole kalp kapağı ameliyatı, 5 atrial septal defekt kapatılması, 4 tip 1 aort diseksiyon tamiri, 2 aort anevrizması tamiri yapıldı. 1 hastaya eş zamanlı asenden aort replasmanı +mitral kapak replasmanı+koroner bypass yapıldı. Postoperatif 108 hastada atrial fibrilasyon (%28,2), 20 düşük kardiyak debi (%5,2), 5 akut böbrek yetmezliği (%1,3), 8 sternum kesi enfeksiyonu (%0,9), 15 safen ven kesi enfeksiyonu (%3,92), 3 serebro-vasküler olay (%0,78) gelişti. 15 İntraaortik balon pompası (%3,92) takıldı. 12 Hasta kanama (%3,14) nedeniyle ameliyata alındı. Yoğun bakımda kalış süresi ortalama $2,1\pm 1,5$ gün, hastanede kalış süresi ortalama $7\pm 3,1$ gündü. Hastane mortalitesi 15 hasta (%3,92) olarak tespit edildi.

Sonuçlar: Bu çalışmada açık kalp ameliyatlarının Türkiye'de edinilmiş cerrahi eğitim ve deneyimle yeni kurulmuş uluslararası bir kalp cerrahisi merkezinde literatüre uygun morbidite ve mortaliteyle yapılabileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyak cerrahi, uluslararası merkez, klinik analiz

ABSTRACT

Aim: In this study, we aimed to share the results of the cases performed in a newly established heart surgery center in Ganja City of the Republic of Azerbaijan.

Material and Method: We retrospectively reviewed the prospectively collected data of 382 patients who underwent cardiac surgery between September 2016-May 2018. Case information was accessed by scanning the hospital registry system. Patients age, gender, comorbidities, types of surgery, hospital and intensive care hospitalization times, morbidity and mortality were evaluated.

Results: 251 of the patients were male and 131 were female. Their ages ranged from 19 to 82, the mean age was 52 ± 3 years. 347 of the patients underwent coronary by-pass grafting surgery. 32 of them being off-pump. Fourteen heart valve operations and 6 carotid endarterectomies were performed simultaneously with coronary artery by-pass graft. Twentyfour isolated heart valve operations, 5 atrial septal defect closure, 4 Type 1 aortic dissection, 2 aortic aneurysm repairs were performed. Aortic and mitral valve replacements, and coronary artery by-pass graft were performed simultaneously in one patient. Postoperatively, atrial fibrillation in 108 patients (28.2%), low cardiac output in 20 patients (5.2%), acute renal failure in 5 patients (1.3%), sternum incision infection in 8 patients (2.09%), saphenous vein incision infection in 15 patient (3.92%) and cerebrovascular accident in 3 patients (0.78%) were developed. Intraaortic balloon pump was placed in 15 patients (3.92%). 12 patients (3.14%) were re-operated due to bleeding. The mean duration of stay in the intensive care unit was 2.1 ± 1.5 and the average length of hospital stay was 7 ± 3.1 days. In-hospital mortality was 3.92% (n=15).

Conclusion: In this study, it has been shown that through surgical training and experience gained in Turkey, open heart operations can be performed in a newly-established international cardiac surgery centre with morbidity and mortality in conformity with the literature

Keywords: Cardiac surgery, international center, clinical analysis

Corresponding Author / Sorumlu Yazar: Yıldırım Gültekin, Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Yenışehir, Yahşihan, Kırıkkale, Türkiye

E-mail / E-posta: dr.ygultekin@hotmail.com

Received / Geliş: 24.07.2020 **Accepted / Kabul:** 01.09.2020



GİRİŞ

Kalp cerrahisi 1938 yılında Gross'un başarılı PDA ligasyonu ile başladı (1) ve bunu 1944'te Crafoord'un ilk başarılı aorta koarktasyon rezeksiyonu izledi (2). 1945'de Blalock Taussig şant ameliyatı önemli bir aşama olarak Fallot tetralojisinin palyatif tedavisinde yerini aldı (3). Bunu 1948'de Bailey Harken ve Brock tarafından birbirinden müstakil olarak yapılan kapalı mitral kommissurotomi ameliyatları izledi. Gibbon 1953'de ilk defa akciğer-kalp makinesi kullanarak genç bir kızda atrial septal defekt (ASD)'i başarıyla kapattı (4) ve kalp cerrahisindeki gelişme hızlandı.

Anjina pectoris ile tıkaçıcı arter hastalıkları arasındaki ilişkiyi Alexis Carel'in göstermesiyle başlayan kalp cerrahisi süreci, 1951 yılında Vineberg' in internal torasik arterin insan kalp miyokardı içine implante etmesi ve 1968'de Green ilk defa olarak internal mammarian arter kullandı (5) ve böylelikle kalp cerrahisine yeni bir boyut kazandı. Bu ameliyatlar o zamana kadar bazı insan ve hayvan deneyleriyle sınırlı kalan kalp cerrahisinin rutin uygulama alanına girişinin habercisiydi (6).

Kalp cerrahisi 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren olağanüstü bir hızla gelişme ve yeniliklerin yaşandığı bir alan olmuştur. Türkiye'de de bu gelişmeleri çok yakından bir şekilde başarı ile takip edilmiştir. Türkiye'de ekstrakorporeal dolaşım ile ilk açık kalp ameliyatı Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Dr. Mehmet Tekdoğan tarafından gerçekleştirilmiştir (7). İzleyen yıllarda Dr. Yüksel Bozer, Dr. Aydın Aytaç, Dr. Siyami Ersek ve Dr. Kemal Beyazıt öncülüğünde gelişen açık kalp cerrahisi, dünyadaki gelişmelere paralel olarak ülkemizde yetişmiş ekipleriyle birçok merkezde kabul edilebilir morbidite ve mortalite oranları ile başarılı bir şekilde pratikte uygulanarak ve gelişerek devam etmektedir (8). Uzun yıllar sadece büyük şehirlerde yapılan açık kalp cerrahisi son yıllarda giderek yaygınlaşmış ve ülkemizde pek çok şehirde hatta büyük ilçelerde özel hastanelerde, devlet hastanelerinde ve üniversite hastanelerinde yapılabilir bir duruma gelmiştir (9,10). Türkiye'de, 2001 yılı verilerine göre 62 merkezde açık kalp ameliyatı yapılırken (11), 2011 yılında Ümit Kervan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ülkemizde 46 ilde kalp cerrahisi ve anjiyografi hizmeti verilmektedir. Bu hizmeti veren toplam 207 merkez bulunmakta ve günümüzde bu merkez sayısı Türkiye Kalp Damar Cerrahisi Derneği verilerine göre 270 merkeze çıkmıştır.

Bu çalışmanın amacı, günümüzde açık kalp cerrahisini ülkemizde batı standartlarında ve başarıyla uygulayan tecrübeli ekip ve merkezleriyle kalp cerrahisini yabancı bir ülkede yeni kurulan uluslararası bir kalp cerrahisi merkezinde de başarıyla gerçekleştirebileceğini göstermek için yapılan retrospektif çalışmadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Azerbaycan Cumhuriyeti Gence şehrinde yeni kurulan bir kalp ve damar cerrahisi merkezinde 25 Eylül 2016 ile 1 Mayıs 2018 tarihleri arasında yapılan toplam 382 açık kalp operasyonu retrospektif olarak incelendi. Çalışma Helsinki Deklarasyonunda belirtilen ilkeler doğrultusunda yapıldı. Çalışmaya katılan tüm hastalardan ve ilgili kurumdan yazılı onam alınmıştır. Bu çalışma için Gence Beynelhalk Hastanesi Etik Kurulu'ndan 09.07.2020 tarihli, 2020/08 sayılı/karar numaralı etik kurul onayı alınmıştır.

Vakaların dosyalarına hastane kayıt sistemi taranarak ulaşıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, komorbiditeleri, yapılan ameliyat tipleri, hastane ve yoğun bakım yatış süreleri, morbidite ve mortaliteleri değerlendirildi. Preoperatif rutin tetkik olarak hastalara hemogram, CRP, biyokimya, tam idrar tetkiki, tiroid fonksiyon testleri, solunum fonksiyon testleri, aPT, aPTT, INR, 50 yaş üstü hastalara karotis doppler USG, akciğer grafisi, elektrokardiyografi, ekokardiyografi ve kapak operasyonu yapılacak hastalar için koroner anjiyografi ve diş muayenesi yapıldı.

Açık kalp ameliyatları genel anestezi altında medyan sternotomi ile kardiyopulmoner bypass altında antegrad normotermik kan kardiyoplejisi kullanarak kardiyak yapıldı. İzole kalp kapağı ameliyatları ve atrial septal defekt kapatılması sağ subaksiller mini torakotomi ile yapıldı. Koroner bypass ameliyatlarında two stage venöz kanülasyon ve asenden aortadan arteriyel kanülasyonla yapıldı. Kalp kapağı ameliyatlarında ve atrial septal defekt ameliyatlarında çift venöz kanülasyon ve asenden aorttan arteriyel kanülasyon yapıldı. Aort hemiarke operasyonunda two stage venöz kanülasyon ve sağ subklavyen arterden arteriyel kanülasyon yapıldı. Asenden aort anevrizması Bental prosedürüyle two stage venöz kanülasyon ve femoral arter kanülasyonu yapıldı. Koroner bypass ameliyatlarında proksimal anastomozlar side klemp altında yapıldı. Sternum kapatılması 5 numara çelik tel suturle tek tek konularak yapıldı. Tüm hastalar entübe olarak kalp damar cerrahisi yoğun bakımına alındı. Extübe edildikten sonra göğüs tüpleri çekilip inotrop ihtiyacı da kalmayınca hastalar servise alındı.

İstatistik Analizi

Çalışmada kullanılan verilerin analizi SPSS for Windows 11.5 paket programı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenler yüzde, sürekli değişkenler ortalama±SD olarak ifade edildi. Çalışmada kullanılan verilerin normal dağılıma uygunluklarını değerlendirmek için Kolmogorov Smirnov testi kullanıldı. Normal dağılıma uymayanlara non-parametrik testler, normal dağılıma uyanlara ise parametrik testler uygulandı.

BULGULAR

On sekiz aylık süre içerisinde 382 hastaya (251 erkek ve 131 kadın) açık kalp operasyonu uygulanmıştır. Hastaların yaşları 19-82 arasında olup, ortalama yaş 52±3 yıldı. Hastaların preoperatif risk faktörleri tespit edildi. En yüksek oranda sigara içimi 247 (%64,65) hasta olup bunu diabetes mellitus 211 (%55,23), hipertansiyon 197 (%51,57), hiperlipidemi 173 (%45,28), kronik obstrüktif akciğer hastalığı 132 (%34,35), koroner arter hastalığı öyküsü 85 (%22,25), periferik arter hastalığı 32 (%8,3), ileri yaş erkek/kadın hasta 19/8 (%4,97/2,09) olarak takip etmektedir. Glomerüler filtrasyon hızı bozuk ve kronik hemodiyaliz gerektiren renal yetmezlikli hasta yoktu, 147 (%38,48) hastada EF %50'nin altındaydı.

Tüm hastalara risk skorlaması için Euroscore (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) kullanıldı. Ameliyat olan hastaların 112'si Euroscore sistemine göre düşük risk (0-3 puan), 152 tanesi orta risk (4-6 puan), 118 tanesi de yüksek risk (7 ve yukarı puan) grubunda yer almaktaydı.

Hastalara ait operasyon öncesi risk faktörleri **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

Risk faktörleri	n	%
Erkek/kadın cinsiyeti	251/131	65,7/34,3
KAH öyküsü	85	22,25
Sigara	247	64,65
HT	197	51,57
DM	211	55,23
KOAH	132	34,55
PAH	32	8,37
HL	173	45,28
>70 yaş hastalar erkek/kadın	19/8	4,97/2,09
DEF (%50 altında)	147	38,48
EUROSCORE (Düşük riskli grup)	112	29
EUROSCORE (Orta riskli grup)	152	39
EUROSCORE (Yüksek riskli grup)	118	32

Kısaltmalar: KAH: koroner arter hastalığı; HT: hipertansiyon; DM: diabetes mellitus; KOAH: kronik obstrüktif akciğer hastalığı; PAH: periferik arter hastalığı; DEF: düşük ejeksiyon fraksiyonu; HL: hiperlipidemi; EUROSCORE: European System for Cardiac Operative Risk Evaluation

Toplam 347 hastaya koroner bypass operasyonu (KABG) yapıldı, bunlardan 32 tanesi çalışan kalpte idi. 24 hastaya kalp kapağı operasyonu yapıldı. Bunların, 12'si mitral kapak replasmanı, 6'sı aort kapak replasmanı, 4'ü mitral kapak replasmanı+tricuspid annuloplasti, 2'si aort kapak replasmanı+mitral kapak replasmanıydı. 8 hasta koroner bypassla birlikte mitral kapak tamiri, 5 hastada atrial septal defekt kapatılması, 4 hastada tip 1 aort diseksiyonu nedeniyle benthall de bono prosedürü, 2 hastada aort anevrizması nedeniyle suprakoroner hemiarik replasmanı ve 1 hastaya koroner bypassla eş zamanlı replasmanı (AVR)+mitral kapak replasmanı (MVR) ve asendan

aort replasmanı ameliyatları uygulandı. Aort diseksiyon nedeniyle opere edilen hastalardan 4'üne Bentall prosedürü uygulandı. Benthall prosedürü için total sirkulatuvar arreste (TCA) yapıldı (TCA süresi ortalama 23 dakika idi). Asendan aort anevrizması nedeniyle opere ettiğimiz iki hastaya supra koroner hemiarik replasmanı uygulandı. Hastaların operasyon verileri **Tablo 2**'de gösterilmiştir.

Yapılan operasyonlar	n	%
KABG toplam	347	90,83
Çalışan kalpte	32	9,22
Kardiyopulmoner bypass ile	315	90,78
KABG +MVR	2	0,52
KABG +AVR	3	0,78
KABG + AVR+MVR+AAR	1	0,26
KABG+MV tamiri	8	2,09
KABG+karotis endarterektomi	6	1,57
Kapak replasmanı toplamı	24	6,24
MVR	12	3,12
MVR- Triküspid annuloplasty	4	1,04
AVR	6	1,57
AVR-MVR	2	0,52
Aort Diseksiyonu (Bental prosedürü)	4	1,04
ASD	5	1,30
Asendan aort anevrizması	2	0,52

Kısaltmalar: KABG: koroner arter bypass grefti; MV: mitral valv replasmanı; AVR: aortik valv replasmanı; ASD: atrial septal defekt.AAR: Asendan aort replasmanı

Operasyon sonrası 108 hastada (%28,27) AF saptandı. Uygun medikal tedavi yapıldı. 20 hastada (%5,2) düşük kardiyak debi gelişti. 5 hastada (%1,3) akut böbrek yetmezliği gelişti. Medikal tedavi sonrası hemodiyaliz ihtiyacı olmadan düzeldi. 3 hastada (%0,78) serebrovasküler olay gelişti. Uygun medikal tedavi yapıldı. 15 hastada (%3,92) sternum kesisi enfeksiyonu, 22 hastada (%5,23) safen kesisi enfeksiyonu gelişti. Sternum ve safen kesisi enfeksiyonları debridman yapılarak ve uygun antibiyotiklerle tedavi edildi. 2 hasta (%0,52) sternal dehissens nedeniyle 3. günde erken sternum revizyonuna alındı. Sternumu kesen ve kırılmış olan teller değiştirilerek robicsek yöntemiyle tamir edildi ve komplikasyon olmadı. 12 hasta postoperatif erken dönem kanama nedeniyle revizyona alındı. Hastane mortalitesi 15 (%3,92) hastada görüldü. 6 hasta akut miyokard infarktüsü tanısıyla öncelikli olarak operasyon alındıktan sonra düşük kardiyak debi nedeni ile kaybedildi. Üç hasta düşük ejeksiyon fraksiyonu nedeniyle postoperatif düşük kardiyak debi nedeniyle kaybedildi. İki hasta ameliyat sonrası tespit edilen serebrovasküler olay nedeniyle postoperatif geç dönemde kaybedildi. Toplamda 2 hasta KABG operasyonu sonrası gelişen akut böbrek yetmezliği nedeniyle kaybedildi. Bir hasta pulmoner emboli, 1 hasta da mezenter embolisi nedeniyle kaybedildi. Hastalarda ortaya çıkan mortalite ve morbidite **Tablo 3**'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Bypass sonrası mortalite ve morbidite oranları

Postoperatif komplikasyonlar	n	%
Atrial fibrilasyon	108	28,27
Düşük kardiyak debi	20	5,2
Akut böbrek yetmezliği	5	1,30
Serebrovasküler olay	3	0,78
Sternum kesi enfeksiyonu	8	2,09
Sternal dehiscens	2	0,52
Safen kesi enfeksiyonu	15	3,92
Kanama (revizyon gerektiren)	12	3,14
Mortalite	15	3,92

Hastaların aortik kros klemp ortama süresi (KKS) 68,3 dakika ve total kardiyopulmoner bypass süresi (KPB) 110,1 dakika olarak hesaplandı. Koroner bypass için 5 hasta dışında tüm hastalara greft olarak sol ön inen arter (LAD) için sol internal mammariyan arter (LİMA) kullanıldı. Bu 5 hastadan ikisinde LİMA akımı zayıf olduğundan dolayı, diğer 3 hastada ise LİMA diseke olduğundan dolayı safen ven greft olarak kullanıldı. CABG operasyonlarında kullanılan damar greft sayısı 1-6 arası sayıda değişmekle, ortalama 3,2 olarak tespit edildi. Toplamda 15 hastaya düşük kardiyak debi nedeniyle İntraaortik balon pompası (İABP) takıldı. Bunlardan 2 hastaya düşük ejeksiyon fraksiyonu olduğu için preoperatif ve 5 hastaya da intraoperatif pompa çıkışında meydana gelen hipotansiyon nedeniyle İABP takıldı.

Hastaların yoğun bakımda kalış süreleri 2 ile 10 gün arası değişmekle birlikte ortalama $2,1 \pm 1,5$ gün, hastanede kalış süreleri 5-15 gün, ortalama $7 \pm 3,1$ gün idi. Hastaların operatif ve postoperatif verileri **Tablo 4** de gösterilmiştir.

Tablo 4. Operatif ve postoperatif bypass verileri

	n	Ortalama
KKS (dk)	350	68,3
KPBS (dk)	350	110,1
DGS	1-6	3,2
İABP	15	3,92
Yoğun bakım kalış süresi (gün)	2-10	$2,1 \pm 1,5$
Hastanede kalış süresi (gün)	5-15	$7 \pm 3,1$

KKS: kros klemp süresi; KPBS: kardiyopulmoner bypass süresi; DGS: damar greft sayısı; İABP: intraaortik balon pompası

TARTIŞMA

Uzun yıllardır dünyada ve ülkemizde yapılan kalp cerrahisi kendi içerisinde barındırdığı sorunların bir çoğunluğuna çözüm yolları geliştirirken hala mortalite ve morbidite konusunda diğer cerrahi disiplinlere oranla riskli ve zor bir disiplin olduğu bilinmektedir (12-14) Mortalite ve morbidite oranlarının düşük seyretmesi için birçok yeni çalışma yapılmasına rağmen bu konuda bizlere en önemli yardımcı olan cerrahi tecrübe ile birlikte kalp cerrahisi ekibi ve kliniğinin organizasyon kapasitesidir

(15). Yeni kurulan merkezlerde daha önce çalışılan yerlerde görünmeyen ama kurulum ve tecrübe kazanımı esnasında karşılaşılan birçok problem bizlerin çözmesini beklemektedir. Farklı bir ülkede yeni bir klinik kurmak ve devamında kabul edilebilir mortalite ve morbidite oranlarına ulaşmak zorluklarla mücadele edilmesini gerektirmektedir (16,17). Azerbaycan Cumhuriyeti'nde kurduğumuz merkezde de buna benzer zorlukları yaşadık. Özellikle Azerbaycan Cumhuriyeti'nin tıp konusunda klasik Moskova tıbbi etkisinde kalmış olması ve bizlerin modern batı tıbbi ile almış olduğumuz eğitim sisteminin farklarıyla yaşadığımız medikal uygulamalar, multidisipliner ekip çalışması, sarf malzemeleri ve cerrahi pratik uygulamalarındaki farklılıklar nedeniyle ortaya çıkan sorunlarla mücadele etmek karşılaştığımız en önemli sorunlardı. Kalp damar cerrahisinin servis, ameliyathane ve yoğun bakım süreç yönetimi, organizasyon ve ayrıca başka disiplinlerle yakın işbirliği içerisinde çalışma gerekliliği başka bir ülke kültürü ve farklı eğitim sistemleri içerisinde gelmenin uyumsuzluğu bizleri zorlayan en önemli noktalar olmuştur. Bu sorunu kritik noktalara cerrahi hemşire, perfüzyonist, yoğun bakım sorumlu hemşiresi ve servis sorumlu hemşiresini Türkiye'den ekibimize katarak aştık. Ekibin yetiştirdiği yeni personelle de sürdürebilir bir noktaya ulaştık.

Azerbaycan toplumunun bize göre farklı sosyokültürel, ekonomik ve sosyal güvenlik yapılarının olması nedeniyle cerrahi operasyon karşısında mutlak başarı beklentisi içerisinde olmaları mortalite ve morbidite barından bir klinik disiplin açısından cerrahi ekip üzerinde baskı oluşturan diğer bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Son olarak karşılaştığımız sorun ise hastane yönetim şemalarının ve organizasyon biçimlerinin alışık olduğumuz organizasyon biçimine farklılıkları sebebiyle birçok sorununun çözümü için kendimizin ilgilenip, takip edip ve çözmek zorunda olmamız ayrıca ek çalışma mesai saatleri gerektirmiş olmasıdır.

Hasta popülasyonundaki temel farklılık; erkek kadın oranında (E/A: %65,7/ %34,3) görülmektedir (18). Bu farkı doğuran ise koroner arter hastalığı açısından sigara içme oranı erkeklerde %90'ları aşan seviyede olmasının yanında kadın hastalarda %0'a yakındır. Ülke genelinde şeker tüketim oranlarının yüksek olması ve beslenme alışkanlıklarının tamamen hayvansal gıdalar üzerine olması, nüfusa göre kalp damar hastalığı oranının yüksek seyretmesine neden olmaktadır; ancak bunla ilgili daha önce yapılmış istatistiksel bir çalışma yoktur. Kalp merkezlerinin sayısının azlığı ve hastaların merkezlere başvurma sayısı nüfusa göre oldukça düşük oranlarda seyretmesi nedeniyle genellikle hastalar hastalığın geç döneminde hastaneye başvurmuşlardır.

Bu yüzden de operasyona alınan vakaların Euroscore değerlendirmesine göre hasta grubumuzun çoğunluğu orta ve ileri riskli hasta grubundan olmuştur. Düşük riskli hastalar için (n=112) 2 ± 1 , orta riskli hastalar için (n=152) 5 ± 1 , yüksek riskli hastalar için (n=118) 7 ± 3 olarak hesaplandı. Bu durum beş yıllık yaşam beklentisi açısından riskli grubu ameliyat etmemize neden olmuştur(19). Kontrolsüz diabetes mellitus oranı oldukça yüksek (211 hasta, %55,11) olup, hastaların çoğunluğu tarafımıza başvurduğu anda tanı konulmakta ve ilk defa diyabet tedavisine başlanılmaktadır. Tüm bu zorluklara rağmen yeni kurulan kliniğimizin mortalite ve morbidite oranları dünya ortalamasına yakın seyretmesi iyi bir organizasyonun sonucunda olduğunu düşünüyoruz. AF oranımız (%28,27), bu da literatür ortalamasına (%15-40) uygundur. 108 hastada postoperatif AF görülmüş olup bunların 99'u gerekli medikal tedavi sonrası sinüs ritmine dönmüş, 9 hastamız kalıcı AF gelişmesi üzerine medikal tedavi ile takip edilmiştir (20).

Çalışmamızda 5 hastada (%1,3) akut böbrek yetmezliği gelişti. Medikal tedavi sonrası hemodiyaliz ihtiyacı olmadan düzeldi. Yapılan bir çalışmada kalp cerrahisinde oligürük veya anürük renal yetmezlik insidansı %1-4 arasında olup, bizim çalışmadaki sonuç da literatürle uyumludur (21).

Prospektif çalışmalarda hastaların %60 fazlasında çeşitli ve farklı düzeyde erken postoperatif serebrovasküler bozukluklar saptanmıştır (22). Bunların çoğu 6 aylık takipte ortadan kalkmaktadır. Sıklıkla çok az önemi olan bulgular kalır. Hastaların yaklaşık %1'den biraz fazlasında majör bozukluklar oluşur, hemen daima erken postoperatif dönemde farkedilir (23). Ayrıca 3 (%0,78) hastada serebro-vasküler olay gelişti, uygun medikal tedavi yapıldı, 2 hasta postoperatif geç dönemde exitus oldu.

Çeşitli çalışmalarda koroner arter cerrahisi sonrasında düşük debiye neden olan kardiyak fonksiyon bozukluğu belirlenmiştir (24). Bu çalışmada da 20 (%5,2) hastanın düşük debiye girmiş olduğu tespit edildi. Hastalara sıvı, inotrop desteği uygulandı, 15 hastaya (%3,92) İABP takıldı. Kardiyopulmoner bypass sonrası hastaların yaklaşık %5'ine mekanik kardiyak destek gerekmektedir (25).

Enfeksiyöz komplikasyonlar kardiyak cerrahi geçiren hastaların %12-20 gelişir. En sık olarak cerrahi sahada solunum sisteminde üriner sistemde görülür (26). Schimmer ve ark. konvensiyonel cerrahi uygulanan 815 hastada sternal ayrılma, yüzeysel cerrahi alan enfeksiyonu ve derin cerrahi alan enfeksiyonlarını değerlendirmiş ve sırasıyla %2,5; %3,4 ve %2,5 saptamışlardır (27). Sternum kesi enfeksiyon oranımız %2,09, safen yara yeri enfeksiyon oranımız ise %3,92 tespit edilmiş olup yara yeri

kültürlerinde dirençli olmayan stafilokok ve *E.coli* suşları tespit edilmiştir. Metisilene dirençli *Stafyokokus aureus*'a rastlanılmamıştır. 2 hasta sternal dehisens nedeniyle revizyona alınmış olup komplikasyon olmadan taburcu edilmiştir. Kalp cerrahisinin en korkulan komplikasyonu olan mediastinit tablosuyla karşılaşmamıştır (28). Antibiyotiklere dirençli patojenlerle karşılaşmamamızın nedeni olarak dirençli hastane suşlarının henüz hastane yoğun bakımlarına yerleşmemesi ve hastanemiz genel yoğun bakım ünitesinde çok fazla hasta takibi yapılmaması olduğunu düşünmekteyiz. Mortalite oranı %3,92 tespit edilmiş olup, literatür ortalaması olan %3'ün çok az üzerinde bulunmuştur (29).

Çalışmanın kısıtlılıkları: Bu çalışma tek merkezde yapılan retrospektif bir çalışmadır. Hastaların dağılımları homojen değildir. Çalışmada incelenen hasta sayısı yeni bir klinik olmamız sebebiyle göreceli olarak düşük olup daha detaylı alt grup analizlerine izin vermemektedir.

SONUÇ

Yeni kurulan kalp cerrahisi merkezlerin kurulum aşamasında birçok problemle karşılaşılması bilinen bir gerçekken, bunun farklı ülkede kurulması daha önce karşılaşmadığımız sorunları da beraberinde getirmektedir. Farklı sosyokültürel, ekonomik ve demografik yapılar, hastalarda öncelikle iyi analiz edilmesi karşılaşılabilecek komplikasyonları öngörmek için gerekmektedir. Multidisipliner ekip çalışmasını gerektiren kalp cerrahisinde farklı tıp eğitimi ekolünden çıkmış sağlık çalışanlarını aynı hedef doğrultusunda motive etmek zor bir süreç olmakla beraber perioperatif yakın takiple yapılabilir olduğunu düşünmekteyiz. Yeni kurulan uluslararası bir merkezde, daha önce bölgede yapılmayan birçok kalp ameliyatın literatürde kabul edilebilir mortalite ve morbidite oranlarıyla tüm zorluklarına rağmen yapılabileceği bu çalışmada gösterilmiştir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Azerbaycan Gence Beynelhalk Hastanesi Etik Kurulu'ndan 09.07.2020 tarihli, 2020/08 sayı/karar numarası ile etik kurul onayı alınmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Çalışma retrospektif olarak dizayn edildiği için hastalardan aydınlatılmış onam alınmamıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkarıya dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

- Gross RE, Hubbard JP. Surgical ligation of a patent ductus arteriosus. Report of first successful case. *JAMA* 1939; 112: 729-31.
- Crafoord C, Nylin G; Congenital Coarctation of the aorta and its surgical treatment. *J Thorac Surg* 1945; 14: 347-61.
- Blalock A, Taussig HB, The surgical treatment of the malformation of the heart in which there is pulmonary stenosis or pulmonary atresia. *JAMA* 1945; 128: 189-202.
- Gibbon JH Jr; Application of the mechanical heart and lung apparatus to cardiac surgery, in *Recent Advances In Cardiovascular Physiology and Surgery* Minneapolis. Minn Med 1954; 37: 171-85.
- Green GE, Stertzer SH, Peppert EH: Coronary Arterial bypass grafts. *Ann Thorac Surg* 1968; 5: 443-50.
- Vineberg AM, Miller G, İntenal mamary coronary anastomosis in the surgical treatment of coronary artery unsufficiency *Can Med Assoc J* 1951; 64: 204-10.
- Aytaç A. Dünyada ve Türkiye’de kalp cerrahisi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 1991; 1: 8-12.
- Köksal C, Sarıkaya S, Özcan V, ve ark. SSK Süreyyapaşa Hastanesi’nde açık kalp cerrahisi: ilk 100 vaka. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2002; 10: 264-6.
- Kıralı 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.
- Büyükaş M, Turan SA, Kandemir Ö, Tokmakoglu H. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi’nde açık kalp cerrahisi: ilk 170 olgunun değerlendirilmesi. *Türk Gogus Kalp Damar* 2007; 15: 51-4.
- Tokcan A, Yalınız H. Türkiye’de kalp cerrahisinin tarihçesi. In: Duran E, editör. *Kalp ve Damar Cerrahisi*. İstanbul: Çapa Tıp Kitabevi; 2004: 13-20
- Sanon S, Lee VV, Elayda MA, et al. Predicting early death after cardiovascular surgery by using the Texas Heart Institute Risk Scoring Technique (THIRST). *Texas Heart Institute J* 2013; 40: 156-62.
- O’Connor GT, Plume SK, Olmstead EM, et al. Multivariate prediction of in-hospital mortality associated with coronary artery by-pass graft surgery. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. *Circulation* 1992; 85: 2110-8.
- Tu JV, Jaglal SB, Naylor CD. Multicenter validation of a risk index for mortality, intensive care unit stay, and overall hospital length of stay after cardiac surgery. Steering Committee of the Provincial Adult Cardiac Care Network of Ontario. *Circulation* 1995; 91: 677- 84.
- Mangano DT. Perioperative cardiac morbidity. *Anesthesiology* 1990; 72: 153- 84.
- Geissler HJ, Hölzl P, Marohl S, Kuhn-Régnier F, Mehlhorn U, Südkamp M, et al. Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000; 17: 400-6.
- Vogt A, Grube E, Glunz HG, et al. Determinants of mortality after cardiac surgery: results of the registry of the Arbeitsgemeinschaft Leitender Kardiologischer Krankenhausärzte (ALKK) on 10 525 patients. *Eur Heart J* 2000; 21: 12-20.
- Mensah GA, Brown DW. An overview of cardiovascular disease burden in the United States. *Health Aff (Millwood)* 2007; 26: 38-48.
- Dinler G, Bokeria LA, Batyraliev T. Koroner arterlerin stentlenmesinin düşük sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonlu hastalarda azalmış miyokart fonksiyonuna etkisi. *Türk Girişimsel Kard Derg* 2007; 11: 138-45.
- Helgadottir S, Sigurdsson MI, Ingvarsdottir IL, Arnar DO, Gudbjartsson T. Atrial fibrillation following cardiac surgery: risk analysis and longterm survival. *J Cardiothorac Surg* 2012; 7: 87-94.
- Hilberman M, Myers BD, Carrie BJ, Acute renal failure following cardiac surgery, *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979; 77: 880-8.
- Bojar RM, Najafi H, DeLaria GA, et al. Neurological complication of coronary revascularization. *Ann Thoracic Surg*. 1983 36: 427-32.
- Shaw PJ; Bates D, Cartlidge NE, et al. Neurological complication of coronary artery bypass graft surgery; six month follow up study. *Br. Med J* 1986; 293: 165-7.
- Breisblatt WM, Stein KL, Wolfe CJ, et al. Acute myocardial dysfunction and recovery: common occurrence after coronary artery bypass, *J Am Coll Cardiol* 1990; 15: 1261-9.
- Smedira NG, Hlozek CC, McCarthy PM, Mechanical support after cardiac surgery. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth* 1998; 2: 66-71.
- Kollef MH, Sharpless L, Vlasnik J, Pasque C, Murphy D, Fraser VJ. The impact of nosocomial infections on patient outcomes following cardiac surgery. *Chest* 1997; 112, 666-75.
- Schimmer C, Reents W, Berneder S, et al. Prevention of sternal dehiscence and infection in high-risk patients: A prospective randomized multicenter trial. *Ann Thorac Surg* 2008; 86: 1897-904.
- Sjögren J, Malmsjö M, Gustafsson R, Ingemansson R. Poststernotomy mediastinitis: a review of conventional surgical treatments, vacuumassisted closure therapy and presentation of the Lund University Hospital mediastinitis algorithm. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006; 30: 898-905.
- Cosgrove DM. Evaluation of perioperative risk factors. *J Card Surg* 1990; 5: 227-30.