

## Klinik Araştırma

# Geriatrik Hastalarda Kardiyak Cerrahi Uygulamaları: Erken ve Orta Dönem Sonuçları

Dr. Hüseyin ŞAŞKIN\*, Dr. Çağrı DÜZYOL\*, Dr. Kazım Serhan ÖZCAN\*\*, Dr. Rezan AKSOY\*, Dr. Mustafa İDİZ\*\*\*

## Öz

**Amaç:** İleri yaş hasta grubunda komorbiditeler nedeniyle kardiyovasküler cerrahi risk beraberinde mortalite ve morbidite artışına yol açmaktadır. Bu çalışma, 80 yaş ve üzeri hasta grubunda uygulanan kardiyak cerrahi sonuçlarını incelemek, mortalite ve morbiditeye etki eden risk faktörlerini belirlemek için tasarlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde Ocak 2007 ve Mayıs 2014 tarihleri arasında aynı cerrahi ekip tarafından kardiyak cerrahi uygulanan 80 yaş ve üzeri 88 hasta (66'sı erkek, 22'si kadın; yaş ortalaması: 80,91±1,33; dağılım: 80-87 yıl) dosyası geriye dönük olarak incelendi. Altmış beş hastaya (%73,9) kardiyopulmoner baypas (KPB) ile koroner arter baypas greftleme (KABG), bir hastaya (%1,1) KABG+aort kapak replasmanı (AVR), dört hastaya (%4,5) KABG+mitral kapak replasmanı (MVR) ve Triküspid de Vega anuloplasti (TDVA), dört hastaya (%4,5) KABG+karotis arter endarterektomi (KAE), iki hastaya (%2,3) KABG+suprakoroner asendan aort replasmanı (SKAAR), beş hastaya (%5,7) AVR, iki hastaya (%2,3) MVR+TDVA, bir hastaya (%1,1) AVR+MVR, üç hastaya (%3,4) Bentall operasyonu, bir hastaya (%1,1) SKAAR ameliyatı uygulandı.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan üç hastada (%3,4) erken dönem (ilk bir ay), dört hastada (%4,5) geç dönem (bir aydan sonra) mortalite gelişti. İki hasta (%2,7) kanama nedeniyle revizyona alındı. Sekiz hastada (%9,1) safen yeri enfeksiyonu, 6 hastada (%6,3) yüzeysel sternal enfeksiyon ve iki hastada (%2,3) ise mediastinit gelişti. İki hastaya (%2,3) mediastinit ve bir hastaya (%1,1) ise sternum detaşmanı nedeniyle sternum revizyonu yapıldı. Erken dönemde üç hastada (%3,4), geç dönemde ise bir hastada (%1,14) nörolojik hadise gelişti. Postoperatif entübasyon süreleri ortalama 9,38±8,50 (dağılım: 4-54) saattir. Hastaların yoğun bakımda ve hastanede ortalama kalış süreleri sırasıyla 2,1±0,9 (dağılım: 1-6), 7,9±2,2 (dağılım: 2-16) gündü. Univaryant regresyon analizinde, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyon düşüklüğü ( $p=0,004$ ), ameliyat öncesi serum kreatinin değeri yüksekliği ( $p=0,02$ ), ameliyat öncesi pulmoner hipertansiyon varlığı ( $p=0,03$ ), ameliyat sonrası inotropik destek ( $p=0,004$ ) ve intraaortik balon pompası kullanılması ( $p=0,005$ ) erken mortalite ile ilişkili bulundu. İlişkili bulunan parametrelerde yapılan multivaryant regresyon analizinde erken mortaliteyi etkileyen bağımsız risk faktörü saptanmadı. Mortalite gelişmeyen hastaların ortalama takip süresi 35,7±21,1 (6-80) aydı.

**Sonuç:** Geriatrik (yaş  $\geq 80$ ) hasta grubunda açık kalp cerrahisi normalden biraz daha yüksek ancak kabul edilebilir bir mortalite ve morbidite oranları ile uygulanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kardiyak cerrahi, Geriatri, Mortalite

## Cardiac Surgery Practice in Geriatric Patients: Early and Mid Term Results

## Abstract

**Objective:** Due to presence of associated comorbidities, the risk of cardiovascular surgery is increased and associated with increased mortality and morbidity. This study was designed to determine the risk factors affecting mortality and morbidity and investigate cardiac surgery practice in patients aging 80 years or over who were performed open heart surgery.

**Material and Method:** The data of 88 patients (66 male) with an age of 80 years and older (average:80.91±1.33 years; range:80-87 years) were performed open cardiac surgery in our clinic by the same surgical team between January 2007 and May 2014 were investigated retrospectively. The operations were coronary artery bypass grafting (CABG) in 65 patients (73.9%), CABG with aortic valve replacement (AVR) in 1 patient (1.1%), CABG with mitral valve replacement (MVR) and tricuspid de Vega anuloplasty (TDVA) in 4 patients (4.5%), CABG with carotid endarterectomy (CAE) in 4 patients (4.5%), CABG with supracoronary ascending aorta replacement (SCAAR) in 2 patients (2.3%), AVR in 5 patients (5.7%), MVR with TDVA in 2 patients (2.3%), AVR in 1 patient (1.1%), Bentall operation in 3 patients (3.4%) and SCAAR in 1 patient (1.1%).

**Results:** Mortality occurred in 3 patients (3.4%) in early postoperative period (the first month), and in 4 patients (4.5%) in late postoperative period (After the first month). Two patients (2.7%) were taken to reoperation due to bleeding complication. Saphenous vein graft preparation site infection occurred in 8 patients (9.1%), superficial sternal wound infection occurred in 6 patients (6.3%) and mediastinitis occurred in 2 patients (2.3%). Reoperation for sternal revision was performed in 2 patients (2.3%) due to mediastinitis and in 1 patient (1.1%) due to sternum detachment. Neurologic event occurred in 3 patients (3.4%) in early postoperative period and in 1 patient (1.1%) in late postoperative period. Postoperative intubation duration was 9.38±8.50 hours (range:4-54 hours). The length of stay in the intensive care unit and hospital were 2.1±0.9 days (range:1-6 days) and 7.9±2.2 days (range:2-16 days) respectively. In univariate re-

gression analysis left ventricular ejection fraction ( $p=0.004$ ), pre-operative elevated levels of creatinine ( $p=0.02$ ), pre-operative presence of pulmonary hypertension, postoperative inotropic support ( $p=0.004$ ) and intra-aortic balloon pump( $p=0.005$ ) were associated with early mortality. In multivariate regression analysis none of these variables were associated with early mortality. The average follow up period for patients without mortality was  $35,7\pm 21,6$  months (range: 6-80 months).

**Conclusion:** Open cardiac surgery can be performed to geriatric (age $\geq 80$  years) patients with an increased but acceptable mortality and mortality risk.

**Keywords:** Cardiac surgery, Geriatrics, Mortality

\* Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Kocaeli. \*\*Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Kocaeli, \*\*\*Özel Acıbadem Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Kocaeli

Yazışma Adresi: Hüseyin Şaşkın, Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kocaeli. e posta: sued\_h@yahoo.com

Geliş Tarihi: 02.03.2015 Kabul Tarihi: 14.05.2015

## Giriş

Yaşam kalitesinin artması, sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaşması, teşhis ve tedavi olanaklarının artmasına paralel olarak tüm dünyadaki yaşlı popülasyon artmaktadır.<sup>1</sup> Altmış beş yaş ve üzeri yaşlı, 80 yaş ve üzeri ise ileri yaşlı nüfus olarak kabul edilmektedir.<sup>2</sup> Yaş ilerledikçe kardiyovasküler hastalıklara daha sık rastlanılmaktadır. Seksen yaş ve üzeri hastaların yaklaşık %40'ında semptomatik kardiyovasküler hastalık mevcut olup, bunların %18'inde iskemik kalp hastalığı bulunur.<sup>3</sup>

Miyokardiyal koruma, cerrahi teknik, ekstrakorporeal dolaşım ve anestezi yaklaşımındaki gelişmeler 1990'lı yıllardan 2000'li yılların başına kadar olan dönem boyunca kardiyak cerrahideki mortalite ve morbidite oranlarında azalmaya neden olmuştur.<sup>4</sup> Maksimum medikal tedaviye rağmen, seksen yaş üstü birçok hastada ciddi semptomatik kardiyovasküler hastalık görülür.<sup>5</sup> Her ne kadar mortalite ve morbidite oranları ileri yaş grubu hastalarda gençlere göre daha yüksek olsa da tıp alanındaki gelişmeler, insanların yaşam süresi ve kalitesindeki beklentilerinin yükselmesi, tanı yöntemlerinin yaygınlaşması ve medikal tedavinin yetersiz kalabilmesi kalp cerrahisi merkezlerine başvuran 80 yaş ve üzeri hasta sayısında artışa neden olacağını göstermektedir.<sup>6</sup> Geçmiş çalışmalar, bu hasta grubunda kardiyak cerrahi sonrası artmış operatif mortalite, komplikasyon ve uzun hastanede kalış süresi bildirmişlerdir.<sup>7</sup>

Yaşlı hastalar temelde koroner arter hastalığı ve aort darlığı nedeniyle ameliyat edilmekle birlikte diğer nedenlerle de açık kalp cerrahisi gerekebilmektedir. Son yıllarda cerrahi, anestezi, kardiyopulmoner baypas ve ameliyat sonrası yoğun bakım izlemindeki teknik gelişmeler nedeniyle açık kalp cerrahisi sonrası 80 yaş ve üzeri olgularda sağkalım sonuçlarının artan oranda iyileşmesini sağladığı, düşük mortalite ve morbidite ile kar-

diyak cerrahinin uygulandığı bildirilmektedir.<sup>8</sup> Önceleri 80 yaş ve üzeri hastalar için kardiyak cerrahi sonrası yüksek mortalite oranları bildirilirken son yıllarda genç hastalara yakın oranlar da bildirilmektedir.<sup>9</sup>

Bu çalışmayı hem kardiyak cerrahi uygulanan 80 yaş ve üzeri hastaların sıklığına dikkat çekmek hem de uyguladığımız cerrahinin erken ve orta vadeli klinik sonuçlarının son yıllarda bildirilen çalışmalara paralel olup olmadığını araştırmak, operasyon öncesi risk faktörlerini gözden geçirmek, mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörleri belirlemek için tasarladık.

## Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde Ocak 2007-Mayıs 2014 tarihleri arasında aynı cerrahi ekip tarafından 80 yaş ve üzerinde olan 88 hastaya (%5,34) açık kalp cerrahisi ameliyatı uygulandı. Hastaların 66'sı (%75) erkek, 22'si (%25) kadın olup, yaş ortalaması:  $80,91\pm 1,33$  (dağılım 80-87) yıldır. Aynı dönemdeki toplam açık kalp ameliyatı uygulanan hasta sayısı 1647 idi. Hastaların bilgilerine hastane arşiv ve kayıt sistemi kullanılarak ulaşıldı. Hasta dosyaları, epikrizleri, ameliyat notları, laboratuvar sonuçları geriye yönelik olarak taranarak olguların demografik özellikleri, ameliyat öncesi durumları ve risk faktörleri, ameliyat sonrası ve sonrası değişkenler gözden geçirildi. Tüm hastalara cerrahi endikasyon, kardiyolog ve cerrahler tarafından konsey kararı ile konuldu. Yaş nedeniyle hiçbir hasta çalışma dışı bırakılmadı.

Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF), kalp kate-terizasyonu veya ekokardiyografi ile değerlendirildi. Serebrovasküler hastalık mevcut olan hastalar inme, geçici iskemik atak veya her ikisine ait öyküsü mevcut olanlar olarak tanımlandı. Preoperatif renal disfonksiyonu serum kreatinin 2 mg/dL üstü olarak tanımlandı. Çı-

kan aorta ateroskleroz varlığı preoperatif bilgisayarlı tomografi, invazif anjiyografi ve intraoperatif dijital palpasyon ile değerlendirildi. Tüm hastalara ameliyat öncesi kliniğimizin ortak karar ile rutin olarak karotis arterlerin değerlendirilmesi için renkli doppler ultrasonografi yapıldı. Renkli doppler ultrasonografide %70 ve üzeri darlık tespit edilen hastalarda dijital substraksiyon anjiyografi (DSA) veya bilgisayarlı tomografik anjiyografi (BTA) ile darlık teyit edildi. İnternal karotis arter iç çapında %70 ve üzeri darlık tespit edilen semptomatik veya asemptomatik hastalara karotis arter endarterektomi (KAE) uygulandı.

Elektif cerrahi, hastanın stabil olarak kalp-damar cerrahisi servisine yatırılan hastalar olarak tanımlandı. Acil operasyon, kardiyovasküler instabilite olan hastalarda normal operasyon saatleri dışında yapılan ya da cerrahi takvimde acil değişiklik gerektiren operasyon olarak tanımlandı.

Hipertansiyon (HT), hastaların kan basıncı  $\geq 140/90$  mmHg ya da antihipertansif ilaç kullanımı, diabetes mellitus (DM), açlık kan şekeri  $\geq 126$  mg/dL olması veya antidiyabetik ilaç kullanımı, hiperlipidemi ise total kolesterolün  $>220$  mg/dL ve LDL kolesterolün  $>130$  mg/dL olması veya kolesterol düşürücü ilaç kullanımı olarak kabul edildi. Ayrıca çalışmaya alınan hastaların son 10 yılda sigara içiciliği sigara kullanım öyküsü varlığı olarak kabul edildi.

Çalışmaya alınan tüm hastaların preoperatif yaş, cinsiyet, sigara kullanım öyküsü, obezite ( $BMI > 30$  kg/m<sup>2</sup>), HT, hiperlipidemi, LVEF, DM, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), periferik arter hastalığı (PAH), böbrek fonksiyon bozukluğu, New York Heart Association (NYHA) kriterlerine göre fonksiyonel kapasitesi, ameliyat öncesi ve sonrası kreatinin, hemoglobin, hemotokrit değerleri, son 6 ayda geçirilmiş inme öyküsü ve son bir ayda geçirilmiş miyokard enfarktüsü öyküsü gibi değişkenler kaydedildi.

Operatif olarak operasyona alınma şekli (acil veya elektif), koroner baypas dışındaki kardiyak girişim prosedürleri, kullanılan greft sayısı, kullanılan kapak türü (biyolojik veya mekanik), aortik kros klemp süresi, kardiyopulmoner baypas (KPB) süresi ve total sirkülatur arest kullanımı gibi değişkenler analiz edilerek kaydedildi.

Postoperatif dönemde drenaj miktarı, kanama nedeniyle reeksplorasyon, kullanılan kan ürünü miktarı, entübasyon süresi, yoğun bakımda kalış süresi, inotropik

destek kullanımı, intraaortik balon pompası (İABP) kullanımı, uzamış mekanik ventilasyon ( $>24$  saat), reentübasyon, solunum komplikasyonu (pnömoni, pnömotoraks, plevral efüzyon), gastrointestinal komplikasyon (iskemi, kanama, obstrüksiyon), nörolojik olay (inme, geçici iskemik atak), sternal enfeksiyon (mediyastinit, yüzeysel sternal enfeksiyon), safen insizyon yeri enfeksiyonu, diyaliz gerektiren böbrek yetmezliği, atriyal fibrilasyon, kalıcı pace-maker kullanımı, sternum revizyonu (sternum detaşmanı veya mediyastinit nedeniyle), hastanede yatış süreleri kaydedildi. Sağ kalan hastaların hastanede kalış süresi 7 günden fazla ise uzamış hastane yatış süresi olarak değerlendirildi. Ameliyat sonrası hastanede yatış süresinde ve taburculuk sonrası ilk 30 gün içinde meydana gelen mortalite erken mortalite olarak değerlendirildi.

Bu çalışma, Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak ve Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alınarak gerçekleştirilmiştir.

#### **Anestezi Tekniği**

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara ameliyattan bir gece önce 0,5 mg alprazolam ağızdan verildi. Premedikasyon için ameliyattan 30 dakika önce midazolam 5 mg intramüsküler yapıldı. İndüksiyonda midazolam (0,1 mg/kg), fentanil (0,01 mg/kg) ve rokuronyum (0,6 mg/kg) intravenöz (IV) yapıldı. Hastaların idamesinde rokuronyum (0,15 mg/kg), midazolam (0,03 mg/kg) IV yapıldı.

#### **Operasyon tekniği**

Genel anestezi ile tüm hastalara standart medyan sternotomi uygulandı. KABG ameliyatı yapılacak hastalarda safen ven grefti (SVG) ve sol internal mammarian arter (LİMA) flebi hazırlandı. Sistemik heparinizasyon yapıldı. Aortik ve sağ atriyum kanülasyonu yapılarak tüm operasyonlar membran oksijenatör (Dideco D 708 Simplex, 41037 Mirandola-Italy), roller pompa (Jostra HL 20, Sweden) ile nonpulsatil akım kullanılarak KPB altında gerçekleştirildi. Koroner baypas cerrahisine ilaveten mitral veya triküspid kapak cerrahisi yapılacak hastalarda bikaval kanülasyon yapıldı. Miyokardiyal koruma için antegrad soğuk kan kardiyopleji kullanıldı. Hastalara KPB süresince orta derecede hipotermi (30-32 °C) ve yüksek perfüzyon basıncı (70-80 mmHg) sağlandı. Distal anastomozlar kros klemp altında yapıldı. LİMA anastomozları, SVG distal anastomozları tamamlandıktan sonra yapıldı. Kapak cerrahisi yapılan hastalarda kapak yerleştirildikten veya tamir edildikten sonra ilgili kardiyak boşluk kapatıldı. Proksimal anastomozlar atan kalpte yan

klemp altında yapıldıktan sonra KPB sonlandırıldı. Heparin protamin ile nötralize edildi. Kanama kontrolü sonrası tüm hastalara mediyasten ve toraks drenleri konuldu. Tüm hastalarda sternumu kapamak için paslanmaz çelik teller (Tektel, Doğan, Türkiye) kullanıldı. Fasya ve derialtı katmanları rutin olarak absorbe olan 1/0 polyglycolic acid (Dexon®) ile kontinü, cilt ise yine absorbe olan 3/0 polyglycolic acid (Dexon®) ile kontinü kapatıldı. Ameliyat sonrası tüm hastalar yoğun bakım ünitesine alındı.

### İstatistiksel Yöntem

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS for Windows 10.0 programı (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, Illionis, USA) kullanıldı. Ölçümle belirlenen tüm veriler normal dağılım gösteriyorsa ortalaması± standart sapma, normal dağılım göstermiyorsa medyan (minimum-maksimum) olarak ifade edildi. Sayımla elde edilen veriler yüzde (%) olarak gösterildi. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Student t-

testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U-testi kullanıldı. Sayımla elde edilen verilerde gruplar arasındaki farklar dağılımın parametrik olup olmamasına göre parametrik ya da non-parametrik Pearsan Chi-Square (Ki-Kare) testi veya Fisher's Exact testi ile değerlendirildi. Erken mortalite ve morbidite üzerinde etkili olabileceği düşünülen risk faktörlerinin etkisi tek değişkenli lojistik regresyon analizi ile araştırıldı. Tek değişkenli istatistiksel analizler sonucunda mortalite ve morbiditeyi öngörmeye etkili olan veya etkili olabileceği düşünülen risk faktörlerinin çoklu etkileri geriye dönük elemeli çoklu değişkenli lojistik regresyon analizi ile araştırıldı. Her bir risk faktörüne ilişkin odds oranı, %95 güven aralığı ve önemlilik düzeyi saptandı. P<0,05 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

Çalışılan 88 hastadan 22'si (%25) kadın olup, tüm hastaların yaş ortalaması 80,9±1,3 (ortanca: 80,5) yıldı.

Tablo 1: Preoperatif demografik ve klinik özellikleri

DEĞİŞKENLER	Sayı (%)	Ortalama±SD	Ortanca
Yaş		80,9±1,3(80-87)	80,5
Ejeksiyon fraksiyon (%)		49,3±10,1(25-67)	50
Preoperatif kreatinin (mg/dL)		1,4±0,6(0,6-2,7)	1,2
Preoperatif hemoglobin (mg/dL)		13,3±1,4(9,7-16,7)	13,6
Preoperatif hematokrit (%)		40,2±4,1(29,3-50,1)	41,1
Erkek	66 (%75,0)		
Kadın	22 (%25,0)		
Obezite (BMI>30 kg/m <sup>2</sup> )	12 (%13,6)		
Hipertansiyon	42 (%47,7)		
Diabetes mellitus	38 (%43,2)		
Hiperlipidemi	35 (%39,8)		
Sigara kullanımı	37 (%42,0)		
Pulmoner hipertansiyon	22 (%25,0)		
Anjina	59 (%77,6)		
Ejeksiyon fraksiyon (EF)			
EF>%50	38 (%43,2)		
EF%30-50	46 (%52,3)		
EF<%30	4 (%4,5)		
New York Heart Association Sınıflaması			
Class I	32 (%36,4)		
Class II	14 (%15,9)		
Class III	18 (%20,5)		
Class IV	24 (%27,2)		
KOAH	24 (%27,3)		
Periferik arter hastalığı	17 (%19,3)		
AMI öyküsü	22 (%25,0)		
Nörolojik olay öyküsü	11 (%12,5)		
Kreatinin yüksekliği >2 mg/dL	23 (%26,1)		

BMI: Vücut kitle indeksi, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, AMI: Akut miyokard enfarktüsü

Hastaların ameliyat öncesi demografik özellikleri ve eşlik eden risk faktörleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastaların 12'sinde (%13,6) obezite (BMI> 30 kg/m<sup>2</sup>), 42'sinde (%47,7) HT, 38'inde (%43,2) DM, 25'inde (%28,4) böbrek fonksiyon bozukluğu (serum kreatinin >2 mg/dL), 37'sinde (%42) sigara kullanım öyküsü, 24'ünde (%27,3) KOAH, 17'sinde (%19,3) PAH mevcuttu. Dört hastada (%4,5) ileri derecede sol ventrikül disfonksiyonu (LVD), 46 hastada (%52,3) orta derecede LVD vardı. Ortalama sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %49,3±10,1 (ortanca: 50) idi. Hastaların 29'unda (%33) bilateral veya tek taraflı %50 ve üzeri karotis arter darlığı mevcuttu.

En sık başvuru semptomları dispne ve göğüs ağrısı idi. Ameliyat öncesi NYHA sınıflamasına göre fonksiyonel kapasite 42 hastada (%47,7) Class 3 ve 4 idi. Mitral kapak hastalığı olan 4 hastada (%4,5) ameliyat öncesi kronik atriyal fibrilasyon olup diğer hastalar normal sinüs ritmindeydi. Hastaların hepsinde KPB kullanıldı. Altmış beş hastaya (%73,9) izole KABG, bir hastaya (%1,1) KABG+AVR, dört hastaya (%4,5) KABG+MVR ve TDVA, dört hastaya (%4,5) KABG+KAE, iki hastaya (%2,3) KABG+SKAAR, beş hastaya (%5,7) AVR, iki hastaya (%2,3) MVR+TDVA, bir hastaya (%1,1) AVR+MVR, üç hastaya (%3,4) Bentall operasyonu, bir hastaya (%1,1) SKAAR uygulandı. Hastaların 13'ü (%14,8) acil olarak ameliyata alınmış olup, bu hastaların hepsine izole KABG ameliyatı yapıldı. İskemik kalp hastalığı olan toplam 76 hastanın 70'inde (%92,1) LİMA flebi kullanıldı. Sekiz hastada (%9,1) bir veya daha fazla koroner artere endarterektomi yapıldı. Koroner arter bypass greftleme ameliyatı yapılan hastalarda kullanılan ortalama greft sayısı 3,3±0,9 (dağılım: 1-5, medyan: 3) idi. Antikoagülan tedavi gerektirmemesi sebebiyle 12 hastada biyoprotez kapak tercih edilirken beş hastada ise mekanik kapak kullanıldı. Ortalama KPB ve aortik kros klemp süresi sırasıyla 87,7±29,7 (dağılım: 40-167) ve 62,3±23,4 (dağılım: 23-132) dakika idi.

Hastaların 42'sinde (%47,7) ameliyat esnasında ve sonrasında kan ve kan ürünü kullanımı mevcuttu. Peroperatif ve postoperatif dönemde ihtiyacı olan 14 hastada (%15,9) inotropik ya da vazopresör destek ve postoperatif üç hastada (%3,4) ise İABP kullanıldı.

Hastalarda gelişen postoperatif komplikasyonlar Tablo 2'de özetlendi. Postoperatif atriyal fibrilasyon 16 hastada (%18,2), solunum komplikasyonları 8 hastada (%9,1) ve safen insizyonu yeri enfeksiyonu ise 8 hasta-

da (%9,1) gelişmiştir. Atriyal fibrilasyon gelişen hastaların hepsi medikal tedavi ile normal sinüs ritmine döndüler. Uzamış mekanik ventilasyon (24 saatten fazla) gerektiren 7 hastanın (%8,0) ikisinde (%2,3) pnömoni gelişti. İki hastada (%2,3) reeksplorasyon gerektiren postoperatif kanama gelişti İki hastaya (%2,3) ise kalıcı pacemaker implantasyonu yapıldı.

Hastaların toplam drenaj miktarı ortalama 425±182 (150-1250) mL, entübasyon süresi ise ortalama 9,4±8,8 (4-54) saattir. Sağ kalan hastaların ortalama yoğun bakımda kalım süresi 2,1±0,9 (1-6) gün iken ortalama hastanede kalım süresi 8,1±2,2 (4-16) gündü. Sağ kalan hastaların 45'i (%54,9) hastanede kalış süreleri 7 günden daha fazlaydı. Sağ kalan hastaların ortalama takip süresi 35,7±21,1(6-80) aydı. Postoperatif takiplerinde NYHA fonksiyonel kapasite sınıflamasına göre sağ kalan hastaların 46'sı (%56,1) Class I, 22'si (%26,2) Class II ve 14'ü (%17,1) ise Class III idi.

Erken mortalite oranı ve nedenleri Tablo 2'de görülmektedir. Hastane içi mortalite 6 hastada (%6,8) görüldü. Bu 6 hastanın ikisine KABG, birine suprakoroner asendan aort replasmanı ve KABG, birine MVR ve TDVA, birine izole AVR ve birine de Bentall prosedürü ameliyatı yapılmıştı. Mortalite gelişen iki hastaya acil cerrahi uygulandı. Erken mortalite nedenleri; hastaların üçünde (%3,4) düşük kalp debisi, ikisinde (%2,3) solunum yetmezliği ve birinde (%1,15) ise sepsis ve çoklu organ yetmezliği idi. Postoperatif erken dönem morbidite ve mortalite gelişen hastaların yapılan ameliyatlara göre dağılımı Tablo 3'de özetlenmiştir.

**Tablo 2: Postoperatif morbidite ve mortalite dağılımı**

Komplikasyonlar	Sayı(%)
Böbrek Yetmezliği	3 (%3,4)
Atriyal Fibrilasyon	16 (%18,2)
Kalıcı Pacemaker	2 (%2,3)
Uzamış mekanik ventilasyon	7 (%8,0)
Derin sternal enfeksiyon	2 (%2,3)
Yüzeysel sternal enfeksiyon	6 (%6,8)
Safen ven insizyonu yeri enfeksiyonu	8 (%9,1)
Sternum revizyonu	3 (%3,4)
Kanama nedeniyle reeksplorasyon	2 (%2,3)
Gastrointestinal komplikasyonlar	3 (%3,4)
Serebrovasküler olaylar	3 (3,4%)
Solunum komplikasyonları	8 (9,1%)
<b>Ölüm Nedenleri</b>	
Solunum yetmezliği	2 (2,3%)
Düşük kardiyak debi	3 (3,4%)
Sepsis ve çoklu organ yetmezliği	1 (1,15%)

Tablo 3: Postoperatif erken dönem morbidite ve mortalitenin yapılan ameliyatlara göre dağılımı

	Böbrek Yetmezliği	Atriyal Fibrilasyon	Kalıcı Pacemaker	Uzamış mekanik ventilasyon	Derin sternal enfeksiyon	Yüzeysel sternal enfeksiyon	Safen ven insizyon yeri enfeksiyonu	Sternum revizyonu	Kanama nedeniyle reeksplorasyon	Gastrointestinal komplikasyonlar	Serebrovasküler olaylar	Solumun komplikasyonları	Mortalite
KABG	2	8	-	2	-	5	6	-	-	1	1	5	2
KABG+MVR+TDVA	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-
KABG+KAE	-	2	-	2	-	1	2	-	-	-	1	-	-
KABG+AVR	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KABG+ SKAAR	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1
AVR	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
MVR+TDVA	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1
AVR+MVR	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
BENTALL OP.	1	1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Asc AR	-	1	-	2	1	-	-	1	1	1	-	-	-
TOPLAM	3	16	2	14	2	6	8	3	2	3	3	8	6

KABG: Koroner arter baypas greftleme, MVR: Mitral kapak replasmanı, TDVA: Triküspid De Vega annüloplasti, KAE: Karotis arter endarterektomi, AVR: Aort kapak replasmanı, SKAAR: Suprakoroner asendan aort replasmanı, Asc AR: Asendan aort replasmanı

Erken dönem mortalite görülen ve görülmeyen olgulardaki univaryant ve multivaryant regresyon analiz sonuçları Tablo 4'de görülmektedir. Univaryant regresyon analizinde, sol ventrikül EF düşüklüğü ( $p=0,004$ ), ameliyat öncesi serum kreatinin değeri yüksekliği ( $p=0,02$ ), ameliyat öncesi pulmoner hipertansiyon varlığı ( $p=0,03$ ), ameliyat sonrası inotropik destek ( $p=0,004$ ) ve İABP kullanılması ( $p=0,005$ ) erken mortalite ile ilişkili bulundu. İlişkili bulunan parametrelerde yapılan multivaryant regresyon analizinde erken mortaliteyi etkileyen bağımsız risk faktörü saptanmadı.

Postoperatif erken dönem nörolojik olay gelişen ve

gelişmeyen hastalardaki univaryant regresyon analiz sonuçları Tablo 5'de özetlenmiştir. Ameliyat öncesi inme öyküsü ile postoperatif erken dönem nörolojik olay gelişmesi ilişkili bulundu (OR:16.89, %95 CI: 1.39-205-32,  $p=0,03$ ).

Sağ kalan hastaların hastanede kalış süresini etkileyen faktörlerin univaryant ve multivaryant regresyon analiz sonuçları Tablo 6'da görülmektedir. Univaryant regresyon analizinde, ameliyat öncesi serum kreatinin değeri yüksekliği ( $p=0,007$ ), ameliyat öncesi pulmoner hipertansiyon varlığı ( $p=0,03$ ), ameliyat öncesi böbrek yetmezliği (0,01), ek ameliyat prosedürü uygulama

Tablo 4: Erken mortalite görülen ve görülmeyen hastalardaki univaryant ve multivaryant regresyon analiz sonuçları (n=88)

DEĞİŞKENLER	Düzeltilmemiş OR (%95 CI)	p	Düzeltilmiş OR (%95 CI)	p
Yaş	0,67 (0,25-1,83)	0,44	-	-
Erkek cinsiyet	1,72 (0,19-15,59)	0,63	-	-
Pulmoner hipertansiyon	7,11 (1,21-42,0)	0,03	0,05(0-7,01)	0,24
Diabetes mellitus	1,34 (0,26-7,06)	0,73	-	-
Sigara	1,49 (0,28-7,81)	0,64	-	-
KOAH	2,91 (0,55-15,5)	0,21	-	-
Sol ventrikül EF düşüklüğü	0,87 (0,79-0,96)	0,004	0,88 (0,7-1,1)	0,17
Ameliyat öncesi kreatinin yüksekliği	7,38 (1,36-40,03)	0,02	3,6(0,5-25,5)	0,21
Acil ameliyata alınma	3,23 (0,53-19,77)	0,21	-	-
Kardiyopulmoner baypas süresi	1,02 (0,99-1,05)	0,09	-	-
İnotropik destek kullanımı	14,4 (2,33-89,03)	0,004	7,6 (0,2-369,8)	0,31
İABP kullanımı	40,5 (3,1-546,3)	0,005	3,9 (0,2-83,7)	0,34

EF: Ejeksiyon fraksiyonu, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, İABP: İnteraortik balon pompası

(0,03) ve entübasyon süresinin uzunluğu (0,04) hastanede kalış süresi uzunluğu ile ilişkili bulundu. Artmış hastanede kalış süresi ile ilişkili olan değişkenlerin multivaryant regresyon analizinde bağımsız risk faktörü saptanmadı.

**Tablo 5: Postoperatif erken dönem nörolojik olay gelişen ve gelişmeyen hastalardaki tek değişkenli regresyon analiz sonuçları**

DEĞİŞKENLER	Düzeltilmemiş OR (%95 CI)	p
Erkek cinsiyet	0,66 (0,06-7,61)	0,74
Yaş	0,49 (0,08-3,04)	0,44
Diyabetes Mellitus	0,64 (0,06-7,43)	0,73
Hiperlipidemi	0,75 (0,07-8,60)	0,82
Sigara	0,71 (0,06-8,19)	0,79
Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu	1,07 (0,92-1,23)	0,38
Periferik arter hastalığı	9,33 (0,79-109,72)	0,08
İnme öyküsü	16,89 (1,39-205,32)	0,03
%50 ve üzeri karotis arter darlığı	4,30 (0,37-49,46)	0,24
Ek ameliyat prosedürü	11,08 (0,94-131-23)	0,06
Aortik kros klemp zamanı	1,02 (0,97-1,06)	0,47
Kardiyopulmoner baypas zamanı	1,02 (0,99-1,05)	0,25
Aortanın kalsifikasyonu	11,08 (0,94-131,23)	0,06
Postoperatif atriyal fibrilasyon	2,33 (0,20-27,43)	0,50

## Tartışma

Çalışmamızın ana bulgusu; 80 yaş ve üzeri hasta grubunda komorbid etkenlerin fazlalığına rağmen kardiyak cerrahi kabul edilebilir morbidite ve mortalite ile uygulanabilir.

Günümüzde yaşlı popülasyonun yaşam süre ve kalitesi açısından beklentileri artmıştır. Bunlara modern tıptaki gelişmelere duyulan güvenin eklenmesi tedavi için kalp cerrahisi merkezlerine başvuran yaşlı hasta sayısının artmasına neden olmuştur. Genel olarak genç nüfusa sahip olan ülkemiz için de bu durum geçerlidir.1 Batı ülkelerinde yaşlı nüfus en çok artan nüfus grubunu oluşturmakta ve gelecek yıllarda cerrahi girişim yapılması gereken yaşlı nüfus sayısının artması beklenmektedir.10

Kardiyovasküler hastalıklar yaşlılığın kaçınılmaz bir sonucu olmasa da semptomatik koroner arter ve kalp kapak hastalığı gelişiminin en önemli risk faktörü artmakta olan yaşlıdır. Yaşlı nüfus yüzdesi arttıkça da bu yaş grubunda görülen koroner arter ve kalp kapak hastalığında artış görüleceğinden şiddetli kardiyak hastalıklı yaşlı hastalar cerrahiye daha sık refere edilmektedir.1,11 Pek çok merkezden bu hasta grubunun son zamanlarda daha sıklıkla opere edildiği bildirilmektedir.9 Biz bu çalışmamızda, 80 yaş üstü hastaların %73,9'unu koroner arter hastalığı sebebiyle izole KABG ameliyatı yapılan hastalar, %12,4'ünü aort ya da mitral kapak replasmanı, asendan aort replasmanı ve kombine KABG ile karotis endarterektomi yapılan hastalar oluşturmaktaydı. Buna ek olarak hastaların %18'ine kapak replasmanı yapıldı. Bu bulgular literatürdeki önceki çalışmalar ile uyumlu idi.5,12 Kliniğimizde ameliyat için başvuran hastalar arasında ileri yaş grubunun sıklığı dikkat çekici olup opere ettiğimiz hastaların %5,34'ü 80 yaş ve üzerinde idi.

**Tablo 6: Tek değişkenli ve çok değişkenli regresyon analizine göre sağ kalan hastaların hastanede kalış süresini etkileyen parametreler**

Değişkenler	Düzeltilmemiş OR (%95CI)	p	Düzeltilmiş OR (95% CI)	p
Erkek cinsiyet	1,15 (0,42-3,09)	0,79	-	-
Yaş	1,18 (0,83-1,66)	0,36	-	-
Obesite	2,83 (0,71-11,36)	0,14	-	-
Diyabetes mellitus	1,44 (0,59-3,49)	0,42	-	-
Sol ventrikül EF düşüklüğü	0,97 (0,92-1,02)	0,18	-	-
Pulmoner hipertansiyon	3,73 (1,11-12,55)	0,03	1,32 (0,31-5,62)	0,71
Ameliyat öncesi NYHA Class III-IV	1,57 (0,65-3,81)	0,32	-	-
KOAH	1,13 (0,42-3,08)	0,81	-	-
Ameliyat öncesi böbrek yetmezliği	4,55 (1,37-15,17)	0,01	1,15 (0,12-12,26)	0,91
Ameliyat öncesi kreatinin yüksekliği	3,18 (1,37-7,38)	0,007	2,32 (0,41-13,16)	0,34
Ek ameliyat prosedürü	5,66 (1,17-27,46)	0,03	2,47 (0,43-14,17)	0,31
Acil ameliyata alınma	0,99 (0,28-3,58)	0,98	-	-
Kardiyopulmoner baypas zamanı	1,01 (0,99-1,02)	0,32	-	-
Postoperatif miyokard enfarktüsü	0,38 (0,07-2,22)	0,26	-	-
Entübasyon süresi uzunluğu	1,28 (1,01- 1,62)	0,04	1,22	0,17

EF: Ejeksiyon fraksiyon, NYHA: New York Heart Association, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı

Yapılan çalışmalarda 1980'li yıllarda 80 yaş ve üzeri hastalar için açık kardiyak cerrahi mortalite oranları %24 civarında, 1990'lı yıllarda bu oranlar %15 civarında bildirilirken son yıllardaki çalışmaların bazılarında bu oranın %4,4-9,8'lere kadar indiği görülmektedir.<sup>13</sup> Kohl ve ark.<sup>5</sup> yaptıkları çalışmada hastane mortalitesini %11, Kirsch ve ark.<sup>14</sup> %16,2, Fruitman ve ark.<sup>15</sup> ise %7,9 olarak bildirmişlerdir. Vanhuyse ve ark.<sup>16</sup>, izole AVR yaptıkları 80 yaş ve üzeri toplam 225 hastayı içeren çalışmalarında %7,6 mortalite oranı bildirirken, Erkanlı ve ark.<sup>17</sup> yaptıkları çalışmada 30 günlük mortalite oranını %6,8 bildirmişlerdir. Abel ve ark.<sup>18</sup> miyokardiyal revaskülizasyon geçiren ileri yaşlı hastalardaki mortalitenin genç hastalarda görülenden 2 kat daha fazla olduğunu bildirmiştir. Demir ve ark.<sup>19</sup> çalışmalarında 80 yaş ve üzeri hastalarda kardiyak cerrahi sonrası %14 mortalite oranı saptamışlardır. Bizim erken mortalite oranımızda gelişmiş ülkelerde cerrahi sonuçlarda görülen düzelmelere paralel ve literatüre benzer olarak %6,8 idi.<sup>16,17</sup> Çalışmamızda da erken mortaliteye diğer yayınlarda bildirildiği gibi en sık kardiyak nedenlerin yol açtığı görüldü.

Seksen yaş ve üzeri hastalarda LİMA kullanımında artış eğilimi olduğu ve LİMA kullanımının daha iyi erken dönem sonuçlar ile ilgili olduğu ve bunun son yıllarda bu grup hastaların cerrahi sonuçlarında görülen düzelmeyi etkileyen faktörlerden biri olduğu bildirilmektedir.<sup>13</sup> Carver ve ark.<sup>20</sup> 601 hastalık serilerinde elektif olarak LİMA ve safen ven grefti kullanılarak yapılan KABG ameliyatlarında %2,3 mortalite bildirirlerken, bu oranın sadece safen ven greftlerle yapılan elektif KABG ameliyatlarında %8,2'ye çıktığını bildirmişlerdir. Caceres ve ark.<sup>21</sup> yaptıkları son çalışmalarında yaşlı hastalarda LİMA kullanılmasının uzun dönem sonuçlarını iyileştirdiğini göstermişlerdir. Yaşlı hastalardaki LİMA kullanımının sonuçlarına olumlu etkisinin, LİMA'nın aterosklerozdan minimal etkilenmiş olmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir.<sup>22</sup> Biz LİMA'yı maksimum derecede kullanmaya çalıştık. Sol ön inen koroner arteri (LAD) hasta olan 76 hastanın 70'inde (%92,1) LİMA kullanıldı. Bizim çalışmamızda KOAH ve DM varlığının hasta popülasyonumuzda yüksek olmasına rağmen iki acil hasta ve dört KOAH'lı hasta hariç tüm hastalara LİMA grefti kullanıldı. Bu duruma bağlı komplikasyonla karşılaşılmadı.

Kirsch ve arkadaşlarının<sup>11</sup> 191 hastayı içeren çalışmalarında primer pulmoner hipertansiyonun (%24), KOAH (%13)'nin, Akins ve ark.<sup>15</sup> 600 hastayı içeren çalışmalarında ise KOAH (%8)'in erken mortalite için birer

risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda ameliyat öncesi hastaların %25'inde pulmoner hipertansiyon, %27,3'ünde ise KOAH saptandı. Ameliyat esnası ve sonrasında risk faktörlerinin getirdiği olumsuz durumlarla mücadele etmek için bu yaş grubuna özel tedaviler uygulanabilir. Bizim çalışmamızdaki KOAH'ı olan 24 hasta ameliyat öncesi tedavi edildikten sonra opere edildi. Postoperatif erken dönemde KOAH tedavisine başlanan bu hastalarda uzamış entübasyon ve uzamış yoğun bakım kalışı gerekmedi. Ancak iki hasta solunum sıkıntısı nedeniyle kısa bir süre tekrar yoğun bakım ünitesine alındı ve iki gün sürekli pozitif havayolu basıncı (CPAP) uygulandı.

Literatürde, yapılan geniş meta-analizler sonucu KABG cerrahisi sonrası AF insidansının %30'lara kadar çıktığı, kardiyotorasik cerrahisi sonrası ise yaklaşık %16-46 arasında görüldüğü bildirilmiştir.<sup>23</sup> Arbatlı ve ark.<sup>24</sup>, ileri yaş hastalara uygulanan kardiyak cerrahi sonrası dönemde gelişen en sık komplikasyonların atriyal fibrilasyon (%21,8) ve böbrek yetmezliği (%16,3) olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda postoperatif en sık görülen komplikasyonlar ise atriyal fibrilasyon (%19,1), safen insizyon yeri enfeksiyonu (%9,1) ve solunumla ilişkili komplikasyonlar (%9,1) idi.

İlerlemiş yaşın kardiyak operasyon sonrası yoğun bakım ve hastanede kalış süresinin uzattığı kabul edilmektedir. Yatış süresini tahmin etmek için geliştirilmiş modeller, yaşın önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Hannan ve ark.<sup>25</sup>'nin yaptıkları çalışmada 80 yaş ve üzeri hastalarda yavaş fonksiyonel iyileşme ve gerekli olan yüksek yoğunlukta tıbbi bakım nedeniyle uzun yoğun bakım ve hastane yatış oranları bildirilmektedir. Katz ve ark.<sup>8</sup> çalışmalarında, uzun hastane kalış süresinin bu yaş grubundaki hastaların cerrahi strese daha az direnci nedeniyle arttığını vurgulamaktadır. Kirsch ve ark.<sup>15</sup> yaptıkları çalışmada ortalama yoğun bakımda kalış süresini 6,6±5,7 gün, hastanede kalış süresini 9,5±3,3 gün, Huber ve ark.<sup>26</sup> ise 136 hastalık çalışmasında ortalama yoğun bakımda kalış süresini 2,7±1,6 gün, hastanede kalış süresini 14,2±10,1 gün olarak belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da yoğun bakım ve hastanede ortalama yatış süreleri sırasıyla 2,1±0,9, 7,9±2,2 gün olup, literatüre paralellik göstermektedir. Sağ kalan hastaların ameliyat öncesi serum kreatinin değeri yüksekliği, pulmoner hipertansiyon varlığı, böbrek yetmezliği, uygulanan ek ameliyat prosedürü ve entübasyon süresinin uzunluğu çalışmamızda univaryant analizde hastane ya-



tış süresini uzatan etkenler olarak bulundu, ancak multivaryant analizde anlamlı bulunmadı.

Yaşlı hastalarda kardiyak cerrahi öncesi böbrek fonksiyon bozukluğu, morbidite ve mortalite için önemli bir risk faktörüdür. Shigemitsu ve ark.<sup>27</sup> yaptıkları çalışmalarında preoperatif böbrek fonksiyon bozukluğunun postoperatif mortalite için önemli risk faktörlerinden biri olduğunu vurgulamışlar. Diğer bir çalışmada Lahey ve ark.<sup>28</sup> preoperatif 2 mg/dL'den yüksek serum kreatinin değerinin koroner baypas cerrahisi geçiren 80 yaş üzeri olgularda mortalite ve morbidite için önemli bir risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda serum kreatinin değerleri postoperatif dönemde artmakla birlikte gelişen yoğun bakım şartları ve teknoloji ile birlikte gerekli önlemlerin de alınmasıyla böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalardan sadece 3 (%12)'üne postoperatif hemofiltrasyon ve hemodiyaliz uygulandı. Yapılan univaryant analizde ameliyat öncesi serum kreatinin değeri yüksekliği; çalışmamızda erken mortalite ve uzun hastane yatış süresini artırıcı bir etken olarak bulundu fakat multivaryant analizde anlamlı bulunmadı.

İnme, kardiyak cerrahi sonrası ileri yaştaki hastaların en önemli sorunlarından biridir. Çeşitli çalışmalarda inme %5-6 oranında bildirilmiştir.<sup>20</sup> Demir ve ark.<sup>19</sup> 80 yaş ve üzeri kardiyak cerrahi uygulanan hastalarda postoperatif inme oranını %10, Zingone ve ark.<sup>29</sup> %3,7, Carrascal ve ark.<sup>30</sup> ise en son yaptıkları çalışmada %4,1 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda da nörolojik komplikasyon oranını literatürle uyumlu olarak %3,4 olarak tespit ettik. Ameliyat öncesi inme öyküsü, çalışmamızda univaryant analizde postoperatif erken dönem nörolojik olay gelişimini artırıcı bir etken olarak bulunmasına rağmen multivaryant analizde istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Akins ve arkadaşları<sup>11</sup> KABG ameliyatı yapılan 80 yaş ve üzeri hastaların %87'sinin ameliyattan önemli ölçüde yarar gördüğünü ve yaşam kalitelerinin arttığını bildirirken, Silvey ve ark.<sup>31</sup> bu popülasyonda açık kalp cer-

rahisinin oldukça iyi sonuçlar verdiğini belirtmiş, Likosky ve ark.<sup>32</sup> ise mortalite ve morbidite oranlarının gençlere göre yüksek olmasına karşın uzun dönem sonuçlarının şaşırtıcı şekilde başarılı olduğunu vurgulamışlardır. Kara ve ark.<sup>33</sup> yaptıkları çalışmalarında, 80 yaş ve üzeri hastalara uygun şartlarda yapılacak başarılı bir kardiyak cerrahiyle yaşam kaliteleri ve ortalama yaşam beklentilerinin normale dönebileceği ve semptomsuz bir hayat sürebileceklerini vurgulamışlardır. Mortalite gelişen altı hastanın değerlendirilmediği çalışmamızda, hastalarımızın gerek ek prosedür uygulanan gerekse diğer ek prosedür uygulanmayan grupta postoperatif altı ay sonra fonksiyonel sınıflamada iyileşme olduğunu gördük. Dolayısıyla bizde 80 yaş ve üzeri hastalarda yapılan kardiyak cerrahinin hastaların yaşam kalitesini arttırdığı görüşündeyiz.

## Sonuç

Hasta sayısı az olmasına rağmen bu geriye dönük çalışma bize 80 yaş ve üzeri hasta grubunda açık kalp cerrahisi; genç yaş grubuna göre normalden biraz daha yüksek ancak kabul edilebilir bir mortalite-morbidite oranları ile yapılabileceği, ameliyat öncesi risk faktörlerinin ve eşlik eden hastalıklarının iyi değerlendirilmesi, mümkün olduğunca elektif şartlarda ameliyat edilmesi, uygun cerrahi ve anestezi tekniklerinin kullanılması, dikkatli yoğun bakım takibinin yapılması ve postoperatif dönemde erken mobilizasyon ile hastaların yaşam kalitesi ve sağ kalım oranlarının artırılabilirliği kanaatini vermiştir.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bizim çalışmamızın birçok limitasyonu vardır. Birincisi; çalışmaya alınan birey sayısının az ve heterojen grup olması nedeniyle istatistiksel analizlerdeki sonuçlarımızı etkilemiş olabileceğidir. İkinci kısıtlama, geriye dönük bir çalışma olması ve neden-sonuç ilişkisi çalışmanın düzeninden dolayı kurulamamasıdır. Üçüncü kısıtlama ise tek merkezde yapılmış olmasıdır.

## Kaynaklar

1. Ulaş MM, Diken Aİ, Uzun HA, Altıntaş G. Coronary artery bypass surgery in octogenarians. T Klin J Cardiovasc Sci 2008;20:101-6.
2. Çelik F, Tüfek A, Yıldırım ZB, et al. Spinal anesthesia with small dose bupivacain in the highly elderly patient. J Clin Exp Invest 2010;1(3):214-5.
3. Johnson WM, Smith JM, Woods SE, HENDY MP, Hiratzka LF. Cardiac surgery in octogenarians: does age alone influence outcomes? Arch Surg 2005;140:1089-93.
4. Nicolini F, Agostinelli A, Vezzani A, et al. The Evolution of Cardiovascular Surgery in Elderly Patient: A Review of Current Options and Outcomes. BioMed Res Int 2014;

2014:736298

5. Fruitman DS, MacDougall CE, Ross DB. Cardiac Surgery in Octogenarians: Can Elderly Patients Benefit? Quality of Life after Cardiac Surgery. *Am J Cardiol* 1999;68:2129-35.
6. Avery GJ, Ley SJ, Hill JD, Hershon JJ, Dick SE. Cardiac surgery in the octogenarian: evaluation of risk, cost, and outcome. *Ann Thorac Surg* 2001;71:591-6.
7. Edmunds LH, Stephenson LW, Eddie RN, Ractliffe MB. Open-heart surgery in octagenarians. *N Eng J Med* 1988;139:131-6
8. Katz NM, Chase GA. Risks of cardiac operations for elderly patients: reduction of the age factor. *Ann Thorac Surg* 1997;63:1309-14.
9. 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;10:12-15.
10. Speziale G, Nasso G, Barattoni MC, et al. Short-Term and Long-Term Results of Cardiac Surgery in Elderly and Very Elderly Patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2011;141:725-31
11. Akins CW, Daggett WM, Vlahakes GJ, et al. Cardiac operations in patients 80 years old and older. *Ann Thorac Surg* 1997;64:606-14.
12. Ullery BW, Peterson JC, Milla F, et al. Cardiac Surgery in Select Nonagenarians: Should We or Shouldn't We? *Annals Thorac Surg* 2008;85:854-60
13. Alexander KP, Anstrom KJ, Muhlbaier LH, et al. Outcomes of cardiac surgery in patient age  $\geq$  80 years: results from the National Cardiovascular Network. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:731-8.
14. Kolh P, Kerzmann A, Lahaye L, Gerard P, Limet R. Cardiac surgery in octogenarians; perioperative outcome and long-term results. *Eur Heart J* 2001;22:1235-43.
15. Kirsch M, Guesnier L, LeBesnerais P, et al. Cardiac operations in octogenarians: perioperative risk factors for death and impaired autonomy. *Ann Thorac Surg* 1998;66:60-7.
16. Vanhuysse F, Maureira P, Folliguet T, Villemot JP. Predictive value of five risk scores to predict outcomes after aortic valve replacement in octogenarians. *Heart Valve Dis* 2013;22:517-23.
17. Erkanlı K, Aksu T, Aydın Ü, et al. Seksen Yaş ve Üzeri Hastalarda Koroner Arter Bypass Cerrahisine Ek Olarak Uygulanan Prosedürler Operasyonun Riskini Arttırır mı? *The Medical Bulletin of Haseki* 2014;52:14-8.
18. Abel NJ, Rogal GJ, Burns P, Saunders CR, Chamberlain RS. Aortic valve replacement with and without coronary artery bypass graft surgery in octogenarians: is it safe and feasible? *Cardiology* 2013;124:163-73.
19. Demir A, Pepeşengül E, Aydınlı B, et al. Yaşlı ve ileri yaşlı hasta nüfusunda kardiyak cerrahi ve anestezi: Retrospektif bir çalışma. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2011;19:377-83.
20. Craver JM, Puskas JD, Weintraub WW, et al. 601 octojene-rians undergoing cardiac surgery: outcome and comparison with younger age groups. *Ann Thorac Surg* 1999;67:1104-10.
21. Caceres M, Cheng W, De Robertis M, et al. Survival and quality of life for nonagenarians after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 2013; 95:1598-602.
22. Tsai TP, Nessim S, Kass RM, et al. Morbidity and Mortality after Coronary Artery Bypass in Octogenarians. *Annals Thorac Surg* 1991; 51:983-6.
23. Auer J, Weber T, Berent R, Ng CK, Lamm G, Eber B. Risk factors of postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery. *J Cardiac Surg* 2005;20:425-31
24. Arbatlı H, Unal M, Demirsoy E, et al. Coronary bypass surgery in octogenarians. *Anadol Kardiyol Derg* 2001;1:156-63
25. Hannan EL, Racz M, Culliford AT, et al. Risk score for predicting inhospital/30-day mortality for patients undergoing valve and valve/coronary artery bypass graft surgery. *Ann Thorac Surg* 2013; 95:1282-90.
26. Huber CH, Goeber V, Berdat P, Carrel T, Eckstein F. Benefits of cardiac surgery in octogenarians-a postoperative quality of life assessment. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;31:1099-105.
27. Shigemitsu O, Hadama T, Miyamoto S, et al. Early and long-term results of cardiovascular surgery in octogenarians. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2001;7:223-31.
28. Lahey SJ, Borlase BC, Lavin PT, Levitsky S. Preoperative risk factors that predict hospital length of stay in coronary artery bypass patients  $>60$  years old. *Circulation* 1992;86:181-5.
29. Zingone B, Gatti G, Rauber E, et al. Early and late outcomes of cardiac surgery in octogenarians. *Ann Thorac Surg* 2009; 87:71-8.
30. Carrascal Y, Guerrero AL, Blanco M, Valenzuela H, Pareja P, Laguna G. Postoperative stroke related to cardiac surgery in octogenarians. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2014; 18:596-601.
31. Silvey G, Castillo JG, Chikwe J, Flynn B, Filsoufi F. Cardiac anesthesia and surgery in geriatric patients. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth* 2008;12:18-28.
32. Likosky DS, Dacey LJ, Baribeau YR, et al. Long-term survival of the very elderly undergoing coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 2008;85:1233-7.
33. Kara İ, Ay A, Köksal C, Aydın C, Yanartaş M, Yıldırım T. The quality of life after cardiac surgery in octogenarians and evaluation of its early and mid-term results. *Anadol Kardiyol Derg* 2012;12:352-8