

Klinik Çalışma

# Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Yapılan Acil Koroner Bypass Cerrahisi Sonuçlarımız

Ali Kemal Gür\*, Serkan Akdağ\*\*, Koray Demirel\*\*, Dolunay Odabaşı\*, Alper Sami Kunt\*

## Özet

**Amaç:** Kliniğimizde akut koroner sendrom sonrası yapılan acil koroner bypass cerrahisi uygulanan hastaların sonuçları, elektif koroner bypass uygulanan hastaların sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

**Materyal Metod:** Kliniğimizde Ekim 2011- Ocak 2013 yılları arasında 380 koroner bypass cerrahisi yapılmıştır. Bu yapılan operasyonlar içerisinde 32 hasta akut koroner sendrom sonrası ilk 6 saat içerisinde acil koroner bypass cerrahisi yapılmıştır. 32 hastanın 24'ü erkek(ort.yaş: 58±2), 8'i kadın (ort.yaş: 60±3) idi. Elektif koroner bypass yapılan 348 hastanın 217'si erkek (ort.yaş: 53±4), 131'i kadın (ort.yaş: 59±3) idi. Acil koroner bypass yapılan hastalar (n:32); 20 hastaya (%63) Atan Kalpte (AKKBPC), 10 hastaya (%31) On-Pump KBPC, 2 hastada (%6) On-Pump eşliğinde AKKBPC uygulandı. Tüm hastalarda internal torasik arter left anterior descending arter için kullanıldı. Elektif koroner bypass cerrahisi yapılan hastalar(n:348); 263 hastaya (%75) AKKBPC, 67 hastaya (%20) On-Pump KBPC, 18 hastada (%5) On-Pump eşliğinde AKKBPC uygulandı. Tüm hastalarda Left Inter Mammary artery (LIMA) Left Aerior Descending (LAD) arter için kullanıldı.

**Bulgular:** Postoperatif sonuçlar değerlendirildiğinde acil koroner bypass cerrahisi yapılan hastaların (n:32);erken mortalite (≤10 gün): 2 (%6), geç mortalite (10-30 gün): 2 (%6), yüksek doz inotrop ihtiyacı: 9 (%28), intra aortik balon kullanımı: 6 (%19), ortalama yoğun bakım kalış süresi (gün) 3.2±1.5 idi. Elektif koroner bypass cerrahisi yapılan hastaların (n=348); erken mortalite (≤10 gün): 11 (%3), geç mortalite (10-30 gün): 7 (%2) yüksek doz inotrop ihtiyacı: 11 (%3), İABP kullanımı: 4 (%1), ortalama yoğun bakım kalış süresi (gün) 2.6±0.7 idi. Gruplar arasında kanama miktarı açısından anlamlı bir fark yoktu.

**Sonuç:** Acil koroner bypass cerrahisi morbidite ve mortalite oranları göz önüne alınarak geciktirilmeden yapılması gereken işlemlerdir. Postoperatif dönemde yakın izlem, destek tedavi ve İntraAortik Balon Pumping (IABP) ile elektif cerrahiye yakın prognoz sağlanabilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Koroner arter hastalığı, akut koroner sendrom, acil koroner bypass cerrahisi

Myokard infarktüsü (MI) günümüzde en sık ölüm nedenlerinin başında gelmektedir. Ülkemizde açık kalp cerrahisi yapılan merkezlerin sayılarının artması ile bu ölüm oranları zamanla azalma göstermiştir. Koroner bypass cerrahisi (KBPC) operasyonları ülkemizde dünya standartları ile aynı düzeyde ilerleme göstermektedir. Ülkemizde yılda yaklaşık 15000 açık kalp operasyonu yapılmakta ve bunların

büyük çoğunluğunu koroner bypass cerrahisi oluşturmaktadır. Akut koroner sendrom sonrası ilk altı saat içerisinde yapılan KBPC infarkt alanının genişlemesini önlemesi, myokard fonksiyonlarının korunmasını sağlaması ve kalp yetersizliği oluşmasını önlemesi açısından halen altın standart olarak tüm kalp cerrahisi merkezlerinde yapılmaktadır. Acil KBPC endikasyonları Amerikan Kalp Derneği'nin perkutan transluminal koroner anjioplasti (PTCA) kılavuzunda (1) altı saatten kısa süreli myokard enfarktüsü, ilk 12 saatte medikal tedaviye rağmen devam eden veya tekrarlayan göğüs ağrısı, kardiyojenik şok, trombolitik tedavi sonrası devam eden iskemi ve myokard enfarktüsünün mekanik komplikasyonlarının olması şeklinde yer almaktadır. Kliniğimizde acil KBPC yapılan hastalarda birden fazla kritik koroner arter hastalığı olması, left main koroner arter hastalığı olması, myokard infarktüsü sonrası ventriküler septal defekt ve papiller adele rüptürüne bağlı

\*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Van, Türkiye

\*\*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Dr. Ali Kemal GÜR

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Tel: +90505 868 96 89

E-mail: dralikemal@gmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 22.01.2014

Makalenin Kabul Tarihi: 24.03.2015

mitral yetersizlik olması, medikal tedaviye rağmen göğüs ağrısının devam etmesi gibi endikasyonlarla 32 hasta opere edildi. Bu çalışmada akut koroner sendrom tanısı ile acil KBPC uygulanan hastaların operasyon sonrası bulguları, elektif KBPC uygulanan hastaların operasyon sonrası bulguları ile mortalite ve morbidite açısından karşılaştırıldı.

### Materyal Metod

Kliniğimizde Ekim 2011- Ocak 2013 yılları arasında 380 KBPC uygulanmıştır. Acil KBPC (Grup 1) yapılan 32 hastanın 24'ü (%75) erkek, 8'i (%25) kadın hasta idi. Erkek hastaların yaşları 28-84 arasında olup ortalama  $58 \pm 2$  yıl, kadınların yaşları 55-72 arasında olup  $60 \pm 3$  yıl idi. Elektif KBPC (Grup 2) yapılan 348 hastanın 217'si (%62) erkek, 131'i (%38) kadın idi. Erkek hastaların yaşları 31-83 yaş arasında olup ortalama  $53 \pm 4$  yıl, kadınların yaşları 42-76 arasında olup  $59 \pm 3$  yıl idi. Hastaların demografik verileri Tablo 1' de özetlenmiştir. Hastaların

ekokardiyografi ile yapılan ölçümlerinde operasyon öncesi ortalama Ejeksiyon Fraksiyonu (EF), Grup 1:  $40 \pm 2$ , Grup 2:  $46 \pm 4$  olarak görüldü. Acil KBPC yapılan hastaların akut koroner sendrom nedenleri Tablo 2'de özetlenmiştir. Acil KBPC yapılan tüm hastalar anjiyografi ünitesinden çıkarıldıktan sonra nötralizasyonu kolay olmasından dolayı heparinize edildi ve heparin infüzyonu hasta operasyondan çıkıncaya kadar devam edildi. Hastalara sedasyon için midazolam veya morfin uygulandı. Acil KBPC yapılan hastalar (n:32); 20 hastaya (%63) AKKBPC, 10 hastaya (%31) On-Pump KBPC, 2 hastada (%6) On-Pump AKKBPC uygulandı. Tüm hastalarda LIMA LAD arter için kullanıldı. Elektif KBPC yapılan hastalar (n:348); 263 hastaya (%75) AKKBPC, 67 hastaya (%20) On-Pump KBPC, 18 hastaya (%5) On-Pump AKKBPC uygulandı. Tüm hastalarda LIMA LAD arter için kullanıldı. Hastaların operasyon verileri Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 1. Demografik veriler

Değişkenler	Grup 1 ACİL (N=32)	Grup 2 ELEKTİF (N=348)	İstatistiksel Anlam
Cinsiyet	E=24 (%75)	E=217 (%62)	p<0.05
(E= Erkek, K=Kadın)	K=8 (%25)	K=131 (%38)	p<0.05
Ortalama Yaş (yıl)	E= $58 \pm 2$	E= $53 \pm 4$	Ö.D.
	K= $60 \pm 3$	K= $59 \pm 3$	Ö.D.
Hipertansiyon	20 (%62)	237 (%68)	p<0.05
DM	12 (%38)	114 (%33)	p<0.05
KOAH	5 (%17)	86 (%25)	p<0.05
Periferikvasküler hastalık	2 (%6)	37 (%11)	p<0.05
Sigara Kullanımı	28 (%88)	301 (%86)	Ö.D.
Ortalama serum LDL(mmol/L)	$157 \pm 26$	$169 \pm 29$	Ö.D.
Geçirilmiş MI	32 (%100)	205 (%59)	p<0.05
Obezite	14 (%43)	173 (%50)	p<0.05
Preop EF (%)	$40 \pm 2$	$46 \pm 2$	p<0.05

(D.M: Diyabetes Mellitus, KOAH: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı, EF: Ejeksiyon Fraksiyonu)

Tablo 2. Akut Koroner Sendrom nedenleri

	n	%
Osteal Aktif Göğüs Ağrısı	14	43.75
Left main lezyon	9	28.12
LAD trombozu	3	9.37
Left main ekivalanı lezyon	2	6.25
Tekrarlayan fibrilasyon	2	6.25
Kardiyojenik şok	1	3.12
Post MI VSD	1	3.12
Toplam	32	100

(VSD: Ventriküler Septal Defekt)

**Cerrahi Teknik:** Hastalar operasyon masasına alındıktan sonra invaziv arteriyel ve EKG monitörizasyonu ile entübe edilip, genellikle sağ internaljuguler yolla santral ven monitörizasyonu uygulandı. Medyan sternotomi sonrası tüm hastalarda LİMA ve Safen Ven Grefti (SVG) hazırlandı. Grup 1'de; 20 hastaya (%63) AKKBPC uygulandı. 10 hastaya (%31) On-Pump KBPC uygulandı. Pompaya girilen hastaların vücut sıcaklıkları  $30-32^{\circ}\text{C}$  olan orta derece sistemik hipotermi ve antegrad kan kardiyoplejisi ile myokardiyal koruma sağlanmıştır. 2 hastada (%6) On-Pump AKKBPC (pompada kros klemp

Tablo 3. CABG Protokolleri

	Grup 1 ACİL (n=32)	Grup 2 ELEKTİF (N=348)	İstatiksel Anlam
Opere edilen koroner arter sayısı	69 (%2.1)	739 (%2.8)	p<0.05
Atan Kalpte Bypass	20 (%63)	263 (%75)	p<0.05
KPB+KrossKlemp Bypass	10 (%31)	67 (%20)	p<0.05
KPB+ Atan Kalpte Bypass	2 (%6)	18 (%5)	p<0.05
Ortalama KrossKlemp Süresi	16 (%34)	11 (%23)	p<0.05
Ortalama KPB süresi(dk)	35±15	39±21	p<0.05
LİMA kullanımı	32 (%100)	348 (%100)	Ö.D.
Ortalama LİMA çıkarılma süresi (dk)	15±3	16 ±3	Ö.D.
CABG harici ek açık kalp cerrahi prosedürü	5 (%10)	6 (%10)	Ö.D.
Toplam CABG süresi (dk)	141±14	164 ±28	p<0.05
Ortalama Drenaj Miktarı (ml)	458±133	396 ±85	Ö.D.

(KPB: Kardiyopulmoner Bypass, LİMA: Left İnternal Mammary Artery, CABG: Coronary Artery Bypass Grafting)

Tablo 4. Postoperatif veriler

	Grup 1 ACİL (n=32)	Grup 2 ELEKTİF (N=348)	İstatistiksel Anlam
Erken Mortalite ( $\leq 10$ gün)	2 (%6)	11 (%3)	p<0.05
Geç Mortalite (10-30 gün)	2 (%6)	7 (%2)	p<0.05
Stroke	3 (%9)	18 (%5)	p<0.05
Akut Böbrek Yetersizliği	2 (%6)	12 (%3)	p<0.05
Sepsis	1 (%3)	8 (%2)	Ö.D.
Sternal Yara Yeri Enfeksiyonu	2 (%6)	17 (%4)	Ö.D.
Uzamış Extübasyon	4 (%12)	29 (%8)	Ö.D.
Yüksek doz inotrop ihtiyacı	9 (%28)	11 (%3)	p<0.05
İABP kullanımı	6 (%19)	4 (%1)	p<0.05
Ortalama Extübasyon Süresi (saat)	10 ±2.3	7 ±1.9	p<0.05
Ortalama Yoğun Bakım Süresi (gün)	3.2 ±1.5	2.6 ±0.7	p<0.05
Hastanede total kalış süresi (gün)	9.5±2.3	7.6±1.7	p<0.05
Operasyondan 1 ay sonra EF (%)	46 ±2	48 ±2	Ö.D.

(İABP: İntra Aortic Baloon Pumping, EF: Ejeksiyon Fraksiyonu)

konulmadan) uygulandı. Tüm hastalarda LİMA left anterior descending arter (LAD) için kullanıldı. Grup 2'de; 263 hastaya (%75) AKKBPC uygulandı. 67 hastaya (%20) On-Pump KBPC uygulandı. KPB'a girilen hastaların vücut sıcaklıkları 30-32°C olan orta derece sistemik hipotermi ve antegrad kan kardiyoplejisi ile miyokardiyal koruma sağlandı. 2 hastada (%6) On-Pump AKKBPC (pompada kros klemp konulmadan) uygulandı. Tüm hastalarda LİMA LAD arter için kullanıldı.

### Bulgular

Grup 1: (32 hasta); 2'si (%6) erken ( $\leq 10$  gün), 2'si (%6) geç (10-30 gün) dönemde kaybedildi. 2 (%6) hastada stroke, 2 (%6) hastada akut böbrek yetmezliği, 1 (%3) hastada sepsis, 2 (%6) hastada sternal yara enfeksiyonu, 3 (%9) hastada uzamış entübasyon görüldü. 9 (%28) vakada operasyon sonrasında yüksek doz inotrop ihtiyacı gelişti ve ayrıca 6 (%19) hastada İABP ihtiyacı oluştu. Hastaların ortalama extübasyon süresi 8±2.3 saat,

ortalama yoğun bakım süresi 3.2±1.5 gün, hastanede total kalış süresi 9.5±2.3 gün idi. Hastaların operasyon öncesi ortalama %40±2 olan EF'nu, operasyondan 1 ay sonra ortalama %46 ±2 olarak ölçüldü.

Grup 2 (348 hasta); 11'i (%3) erken ( $\leq 10$  gün), 7'si (%2) geç (10-30 gün) dönemde kaybedildi. 18 (%5) hastada stroke, 12 (%3) hastada akut böbrek yetmezliği, 8 (%2) hastada sepsis, 17 (%4) hastada sternal yara enfeksiyonu, 29 (%8) hastada uzamış entübasyon görüldü. 11 (%3) vakada operasyon sonrasında yüksek doz inotrop ihtiyacı gelişti ve ayrıca 4 (%1) hastada İABP ihtiyacı oluştu. Hastaların ortalama extübasyon süresi 7±1.9 saat, ortalama yoğun bakım süresi 2.6±0.7 gün, hastanede total kalış süresi 7.6±1.7 gün idi. Hastaların operasyon öncesi ortalama %46±4 olan EF'nu, operasyondan 1 ay sonra ortalama %48±2 olarak ölçüldü. Gruplar arasında kanama miktarı açısından anlamlı bir fark yoktu. Hastalara ait postoperatif veriler Tablo 4'te özetlenmiştir.

**İstatistik:** İstatistiksel analiz için Windows SPSS14.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, ABD) kullanıldı. Normal dağılmış veriler Ortalama  $\pm$  Standart Sapma olarak verildi ve t-testi ile değerlendirildi. Sayısal verilerin normal dağılımının değerlendirilmesinde Kolmogorov Smirnov testi kullanıldı. Kategorik veriler Fischer exact testi ile değerlendirildi.  $P < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### Tartışma

6 Mayıs 1953 yılında Dr. John Gibbon kalp akciğer makinesi kullanılarak ilk başarılı kalp operasyonunu yapmıştır (2). Daha sonraki yıllarda kardiyak cerrahide ilerlemeler yaşanarak elektif hastalar dışında akut MI sonrası hastalarda opere edilmeye başlanmıştır. Koen ve arkadaşları 1970'lerde üç hastaya akut MI sonrası operasyon yapımlarıyla MI sonrası cerrahi revaskülarizasyon başlamıştır (3). Akut koroner sendrom sonrası risk altındaki canlı doku sahası kurtarılma amacıyla hastalara farmakolojik ve mekanik revaskülarizasyon tekniklerinden birinin yapılması gerekmektedir. Böyle hastalarda trombolitik verilmesi reperfüzyonu sağlamak için yapılan ilk yöntemdir ve başarı oranı %70'ler düzeyindedir. Mekanik revaskülarizasyonda ise PTCA sonrası stent implantasyonu veya cerrahi uygulamaları yer almaktadır. Buradaki en önemli faktör MI sonrası hastaların hastaneye ve oradan tanı konularak anjiyografi ünitelerine alınma vakitleri olan ilk 6 saati içermesidir (4).

İlk 6 saat içerisinde MI'ya bağlı mekanik komplikasyonların olması, medikal tedaviye rağmen uzamış göğüs ağrısı olması, EKG değişikliklerinin olması, ciddi ventriküler aritmilerin varlığı ve en önemlisi lezyon oluşturan damar lezyonunun PTCA ile revaskülarizasyona olanak tanımadığı durumlarda acil cerrahi endikasyonları doğmaktadır.

Hastaların preoperatif mortaliteyi arttıran risk faktörleri operasyonun aciliyeti, ileri yaş, renal yetmezlik, önceki geçirilmiş MI, hipertansiyon, kardiyojenik şok, aortik kros klemp süresi, iskemi süresi, kardiyopleji kullanımı, preoperatif kronik akciğer hastalığının olması gibi risk faktörleri sayılabilir (5). Kardiyojenik şoktaki ve ejeksiyon fraksiyonu düşük olan hastaların operasyon sonrası prognozları kötüdür. Bu tür hastalarda preoperatif IABP takılmasının postoperatif mortaliteyi azalttığı gösterilmişse de (6) Thiele ve ark. (7) tarafından 600 hasta üzerinde yapılan randomize ve prospektif çalışmada IABP'nin kardiyojenik şok hastalarında mortalite üzerine bir etkisi olmadığı görülmüştür. Vakalarımızın hiçbirinde preoperatif IABP uygulaması yapılmamış ancak, operasyon sonrası yüksek doz

inotrop ihtiyacı olan Grup 1'de 9 (%28), Grup 2'de 11 (%3) hastada düşük kardiyak debinin devam etmesi nedeniyle Grup 1'de 6 (%19), Grup 2'de 4 (%1) hastada IABP uygulaması yapılmıştır.

Kardiyopulmoner bypass'ın vücut üzerine olan yan etkileri bilinmektedir, bu nedenle koroner bypass'ın atan kalpte yapılması birçok merkezde artmaktadır. Moscarelli ve ark. (8) yaptığı ve toplam 9 çalışmayı içine alan bir makalede toplam 3001 hasta analiz edilmiştir. Bunların 817'si atan kalpte, 2184 hastaya ise kardiyopulmoner bypass altında acil koroner revaskülarizasyon uygulanmıştır. Atan kalpte yapılan operasyonlar sonrasında 30 günlük mortalitenin daha az olduğu görülmüştür. Kerendi ve ark. (9) tarafından 544 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada ise atan kalpte ve kardiyopulmoner bypass altında yapılan hastalar karşılaştırılmış, hastaların 30 günlük mortalitelerinde bir fark olmamasına rağmen atan kalpte yapılan revaskülarizasyonda postoperatif MI, serebrovasküler olay, sternal yara efeksiyonu, hemodiyaliz gerektiren böbrek yetmezliği ve solunum problemine bağlı reentübasyon insidansı daha az görülmüştür. Akut koroner sendromlu hastaların revaskülarizasyonunda atan kalp tekniği ile kardiyopulmoner bypass tekniğinin karşılaştırıldığı pek çok çalışma mevcuttur ve bu konuda tartışma halen devam etmektedir (10-18). Çalışmamızda grup 1'de erken ( $\leq 10$  gün) mortalite 2 (%6) iken, grup 2'de 11 (%3) olarak saptanmıştır. Creswell ve ark. (19) AMI semptomlarının başlamasından 6 saat içerisinde opere edilen hastaların mortalite oranlarını %9.1 olarak belirtirken, çok merkezli 32099 hastanın kardiyopulmoner bypass yapıldığı bir çalışmada AMI semptomlarının başlamasından 24 saat içerisinde opere edilen hastaların mortalite oranı %14 olarak bildirilmiştir (20). Ancak bahsi geçen bu çalışmalarda mortalite oranları bizim yaptığımız gibi erken veya geç şeklinde ayırt edilmemiştir. Çalışmamızda erken ve geç olarak ayırt ettiğimiz mortaliteyi toplam olarak vurguladığımızda (grup 1: 4 (%12), grup 2: 18 (%5)) sonuçlarımızın literatür ile uyumlu olduğunu görmekteyiz. Stroke; Grup 1: 3 (%9), Grup 2: 18 (%5) ( $p < 0.05$ ), Akut böbrek yetersizliği: Grup 1: 2 (%6), Grup 2: 12 (%3) ( $p < 0.05$ ), Uzamış extübasyon: Grup 1: 4 (%12), Grup 2: 29 (%8) ( $p < 0.05$ ), Yüksek doz inotrop ihtiyacı: Grup 1: 9 (%28), Grup 2: 11 (%3) ( $p < 0.05$ ), IABP kullanımı: Grup 1: 6 (%19), Grup 2: 4 (%1) ( $p < 0.05$ ), kanama miktarı (ml) Grup 1:  $458 \pm 133$ , Grup 2:  $396 \pm 85$ , Grup 1: Ortalama extübasyon süresi (saat): Grup 1:  $10 \pm 2.3$ , Grup 2:  $7 \pm 1.9$  ( $p < 0.05$ ), Ortalama yoğun bakım süresi

(gün):  $3.2 \pm 1.5$ , Grup 2:  $2.6 \pm 0.7$  ( $p < 0.05$ ), hastanede total kalış süresi (gün):  $9.5 \pm 2.6$ , Grup 2:  $7.6 \pm 1.7$  ( $p < 0.05$ ) idi. Bu sonuçlar ile acil alınan vakalar ile elektif alınan vakalar arasında istatistiksel anlamlı fark gözlemlendi. Bir önemli fark ise; operasyon öncesi ile operasyon sonrası vakaların ortalama Ejeksiyon Fraksiyon (EF)'lerinin karşılaştırıldığında ortaya çıkan anlamlı farklılık olmuştur. Grup 1:  $40 \pm 2$  iken  $46 \pm 2$ , Grup 2:  $46 \pm 2$  iken  $48 \pm 2$  ( $p < 0.05$ ). Buradan akut koroner sendrom geçiren hastalara yapılan acil koroner bypass cerrahisi işleminin uzun dönemli survi üzerine pozitif etkisinin gösterilmesidir. Sepsis; Grup 1: 1 (%3), Grup 2: 8 (%2), Sternal yara yeri enfeksiyonu; Grup 1: 2 (%6), Grup 2: 17 (%4) açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu.

Koroner arter bypass cerrahisinde LAD için altın standart greft kullanımı LİMA'dır. Fakat acil koroner bypassta LİMA hazırlanması vakit alacağı ve MI'de lezyonlu damarın öncelikle kanlandırılması amaçlandığı için bazı hastalara LİMA kullanılmaması ve direkt olarak SVG ile bypass yapılması gerektiğini savunan yazılar mevcuttur. Yavuz ve ark.'nın (10) yaptığı bir çalışmada 65 olgudan 29 olguya (%44) LİMA kullanılmıştır. LİMA kullanılmamasının nedeni olarak akut oklüzyonlu hastalarda iskemi süresini en aza indirmek, erken dönem SVG akımının LİMA akımından daha fazla olması, LİMA'da oluşabilecek diseksiyon endişesi olduğu yazılmıştır. Bizim yaptığımız hastalarda tüm hastalara LAD için LİMA kullanılmıştır.

### Sonuç

Sonuç olarak akut koroner sendrom sonrası PTCA ve medikal tedaviye rağmen göğüs ağrısının devam etmesi, PTCA'ya bağlı mekanik komplikasyonlar sonrası, MI'nın mekanik komplikasyonları sonrası acil koroner bypass cerrahisi morbidite ve mortalitesinin yüksek olmasına rağmen kaçınılmaz bir girişim olarak karşımızda durmaktadır. Postoperatif dönemde yakın izlem, destek tedavi ve IABP ile elektif cerrahiye yakın prognoz sağlanabilmektedir.

### Emergent Coronary By-Pass Surgery Results in Acute Coronary Syndrome Patients

#### Abstract

**Objective:** The results of Emergent Coronary By-Pass Surgery (CBPS) on Acute Coronary Syndrome (ACS) patients were compared with patients who had elective CBPS in our clinic.

**Method:** Between October 2011 and January 2013, 380 CBPS were performed. 32 patients had emergent CBPS in 6 hours who had acute coronary syndrome. 24 of the 32 patients were male (median age:  $58 \pm 2$ ), 8 of 32 patients were female (median age:  $60 \pm 3$ ). The patients who had emergent CBPS (n: 32); 20 (63%) patients were performed Beating Heart (BH) CBPS, 10 (31%) patients were performed CBPS with heart and lung machine (HLM), 2 (6%) patients were performed BH CBPS accompanied with HLM. In all patients Left Inter Mammary Artery (LIMA) was used for the Left Anterior Descending (LAD) artery. The patients who had elective CBPS (n: 348); 263 (75%) patients were performed Beating Heart (BH) CBPS, 67 (20%) patients were performed CBPS with heart and lung machine (HLM), 18 (5%) patients were performed BH CBPS accompanied with HLM. In all patients Left Inter Mammary Artery (LIMA) was used for the Left Anterior Descending (LAD) artery.

**Results:** Considering post operative results in emergent CBPS patients (n: 32); early mortality ( $\leq 10$  days): 2 (6%), late mortality (10-30 days): 2 (6%), high dose inotrop need: 9 (28%), Intra Aortic Balloon Pumping (IABP) usage: 6 (19%), median intensive care unit (ICU) stay (days):  $3.2 \pm 1.5$ . Elective CPBS patients (n: 348); early mortality ( $\leq 10$  days): 11 (3%), late mortality (10-30 days): 7 (2%), high dose inotrop need: 11 (3%), Intra Aortic Balloon Pumping (IABP) usage: 4 (1%), median intensive care unit (ICU) stay (days):  $2.6 \pm 0.7$ . There were no statistically significant difference between groups in postoperative hemorrhage.

**Conclusion:** Considering high morbidity and mortality rates, emergent CBPS should be performed without delay. By close surveillance and support therapy in post operative period, close prognosis to elective CBPS could be achieved by IABP.

**Key words:** Coronary Artery Disease, Acute Coronary Syndrome, Emergent Coronary By-Pass Surgery

### Kaynaklar

1. Ryan TJ, Bauman WB, Kennedy JW, Kereiakes DJ, King SB 3rd, McCallister BD, et al. Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty. A report of the American Heart Association/American College of Cardiology Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Committee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). Circulation 1993; 88(6):2987-3007.
2. GIBBON JH Jr. Application of a mechanical heart and lung apparatus to cardiac surgery. Minn Med 1954; 37(3):171-185.
3. Kniazev MD, Stegaïlov RA. Emergency direct revascularization of the myocardium in acute infarct. Vestn Khir Im I I Grek 1975; 115(10):50-57.

4. Alishahi Tabriz A, Sohrabi MR, Kiapour N, Yazdani S. Factors Associated with Delay in Thrombolytic Therapy in Patients with ST-Elevation Myocardial infarction. *Tehran Heart Cent* 2012; 7(2):65-71.
5. Tomasco B, Cappiello A, Fiorilli R, Leccese A, Lupino R, Romiti A, et al. Surgical revascularization in acute coronary insufficiency: an analysis of the risk factors for hospital mortality in urgencies and emergencies. *G Ital Cardiol* 1995; 25(3):269-280.
6. Ui K, Nakamura M. Efficacy of reperfusion therapy in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. *J Cardiol* 1991; 21(2):263-272.
7. Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, Ferenc M, Olbrich HG, Hausleiter J, et al. Intraaortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock. *N Engl J Med* 2012; 367(14):1287-1296.
8. Moscarelli M, Harling L, Ashrafian H, Athanasiou T. Should we consider off-pump coronary artery bypass grafting in patients with acute coronary syndrome? *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2013; 16(3):350-355.
9. Kerendi F, Puskas JD, Craver JM, Cooper WA, Jones EL, Lattouf OM, et al. Emergency coronary artery bypass grafting can be performed safely without cardiopulmonary bypass in selected patients. *Ann Thorac Surg* 2005; 79(3):801-806.
10. Şenol Yavuz, Cüneyt Eriş, Yusuf Ata, Adnan Celkan, Mustafa Mavi İ. Ayhan Özdemir. Akut Myokard İnfarktüsünde Koroner Bypass Cerrahisi. *GKDC Dergisi* 1998; 6:465-472.
11. Puskas JD, Williams WH, Duke PG, Staples JR, Glas KE, Marshall JJ, et al. Off-pump coronary artery bypass grafting provides complete revascularization with reduced myocardial injury, transfusion requirements, and length of stay: a prospective randomized comparison of two hundred unselected patients undergoing off-pump versus conventional coronary artery bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 125(4):797-808.
12. Angelini GD, Taylor FC, Reeves BC, Ascione R. Early and midterm outcome after off-pump and on-pump surgery in Beating Heart Against Cardioplegic Arrest Studies (BHACAS 1 and 2): a pooled analysis of two randomised controlled trials. *Lancet* 2002; 359(9313):1194-1199.
13. Légaré JF, Buth KJ, King S, Wood J, Sullivan JA, Hancock Friesen Cet al. Coronary bypass surgery performed off pump does not result in lower in-hospital morbidity than coronary artery bypass grafting performed on pump. *Circulation* 2004; 109(7):887-892.
14. Khan NE, De Souza A, Mister R, Flather M, Clague J, Davies S, et al. A randomized comparison of off-pump and on-pump multivessel coronary-artery bypass surgery. *N Engl J Med* 2004; 350(1):21-28.
15. van Dijk D, Nierich AP, Jansen EW, Nathoe HM, Suyker WJ, Diephuis JC, et al. Early outcome after off-pump versus on-pump coronary bypass surgery: results from a randomized study. *Circulation* 2001; 104(15):1761-1766.
16. Wijeyesundera DN, Beattie WS, Djaiani G, Rao V, Borger MA, Karkouti K, et al. Off-pump coronary artery surgery for reducing mortality and morbidity: meta-analysis of randomized and observational studies. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46(5):872-882.
17. Mack M, Bachand D, Acuff T, Edgerton J, Prince S, Dewey T, et al. Improved outcomes in coronary artery bypass grafting with beating-heart techniques. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 124(3):598-607.
18. Al-Ruzzeh S, Ambler G, Asimakopoulos G, Omar RZ, Hasan R, Fabri B, et al. Off-Pump Coronary Artery Bypass (OPCAB) surgery reduces risk-stratified morbidity and mortality: a United Kingdom Multi-Center Comparative Analysis of Early Clinical Outcome. *Circulation* 2003; 108:1-8.
19. Creswell LL, Moulton MJ, Cox JL, Rosenbloom M. Revascularization after acute myocardial infarction. *Ann Thorac Surg* 1995; 60(1):19-26.
20. Lee DC, Oz MC, Weinberg AD, Ting W. Appropriate timing of surgical intervention after transmural acute myocardial infarction. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 125(1):115-159.