

Akut Myokart İnfarktüsünde Acil Cerrahi Revaskülarizasyon

Metin İREN, Atalay METE, İlhan GÖLBAŞI, İsa AK, Ömer BAYEZİD

Akdeniz Üniversitesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Antalya

Trombolik tedavi veya koroner anjiyoplasti (PTCA) ile revaskülarizasyonunun mümkün olmadığı hastalarda veya başarısız PTCA sonrasında yapılan koroner bypass (CABG) infarkt alanının genişlemesini önler, global sol ventrikül fonksiyonlarını korur ve yaşama kurtarıcı olabilir.

Akut myokart infarktüsü (AMİ) nedeni ile 18 hastaya, infarktüsün ilk altı saati içerisinde acil CABG uygulandı. Hastaların dokuzu başarısız PTCA ya bağlı AMİ geçirmekte idi. Geriye kalan dokuz hasta ise AMİ spontan başlamıştı. İki hasta (%11,11) kardiyjenik şok tablosu ile bir hasta da (%5,55) kalp mesajı ile ameliyata alındı. Hasta başına ortalama bypass sayısı 1.61, aortik kros-klemp zamanı: 23.1 dk, perfüzyon süresi: 83.02 dk., iskemik interval 118, 46 dakika idi. Postoperatif cerrahi kanama: 664.61 cm³, respiratörde kalış süresi: 10.23 saat, yoğun bakımda kalış süresi: 3.31 gün, hastanede kalış süresi: 9.92 gün olarak belirlendi. 15 hastada (%83.33) reperfüzyon sağlandı. Bir hastada postoperatif yara yeri efeksiyonu ve bir hastada reversibl isemik nörolojik defisit gelişti. İki (%11,11) hasta kaybedildi.

Hayatı tehdit eden bir durum olan AMI de acil CABG göreceli olarak düşük mortalite ve morbidite ile uygulanabilir.

Anahtar sözcükler: Akut myokart infarktüsü, Koroner bypass

Emergent Surgical Revascularisation in Acute Myocardial Infarction

Early reperfusion is cornerstone of therapy in evolving myocardial infarction (AMI). Emergent coronary bypass (CABG) indicates for patients who are failed thrombolytic therapy and conerindicated angioplasty (PTCA) and suffered from PTCA failure.

18 patients were operated due to AMI. Spontaneous evolving AMI has occurred for nine patients. Another nine patients have been experienced AMI due to PTCA failure. Two patients (11, 11%) were admitted operating room with cardiogenic shock and one patient (5.55%) with cardiopulmonary resuscitation. Mean graft number for per patient was 1.61. Aortic cross-clamping and cardiopulmonary bypass times were 23.1 min. And 83.02 min, respectively. Ischemic interval was 118, 46 min. Postoperative mediastinal bleeding was 664.61 cc. Time to respiratory support and period of intensive care unit were 10.23 hours and 3.31 days, respectively. 15 patients (83,33%) were reperfused successfully according to electrocardiography. Superficial sternal and deep sephen wound infection and postoperative reversibl neurologic deficit developed in three distinct patients. Two patient (11, 11%) died.

Emergent CABG could be performed with relatively low mortality and morbidity for the treatment of AMI that is a life-threatening situation.

Key words: Acute myocardial infarction, Coronary bypass surgery

GKDC Dergisi 1999;7:93-99

Giriş

Akut myokart infarktüsünde (AMİ) ilk altı saat içerisinde yapılan revaskülarizasyon infarkt alanının genişlemesini engeller, bölgesel ve global myokart fonksiyonlarını korur, yaşam beklentisini uzatır (1,2).

Perkutan translüminal koroner anjiyoplasti (PTCA) tekniklerindeki ilerlemelere rağmen başarısız PTCA ya bağlı AMİ, seyrek fakat ciddi bir komplikasyon olarak görülmeye devam etmektedir (3).

Makalede spontan ve başarısız PTCA sırasında gelişen AMİ'ünde acil CABG uygulamalarımız sunularak sonuçlarımız literatür bilgileri ile karşılaştırıldı.

Hastalar ve Metod

AMİ'ün ilk altı saatinde acil koroner bypass yapılan hastalar değerlendirme kapsamına alındı. AMİ tanısı klinik, hemodinamik bulgular ve EKG değişiklikleri göz önüne alınarak konuldu. Sağlıklı değerler elde edilemediği için parametre olarak perioperatif CPK-MB düzeyleri göz önüne alınmadı. 12 derivasyonlu standart EKG de en az iki farklı derivasyonda yeni oluşan Q dalgası ve/veya birlikte 2 mm.yi aşan ST yükselmesi anterior veya inferior V1-2 de 2mm.yi geçen ST çökmesi ve/veya %25'i aşan R kaybı posterior infarkt olarak kabul edildi.

Tüm hastalara hemodinamik monitörizasyon için ameliyattan önce Swan-Ganz kateteri yerleştirildi. Hemodinamisi bozuk hastalarda safen ven greft olarak hazırlanırken hasta hızla kanüle edilerek kardiyopulmoner bypass'a (CPB) girildi. Hemodinamisi stabil olan hastalarda LİMA grefti hazırlandı.

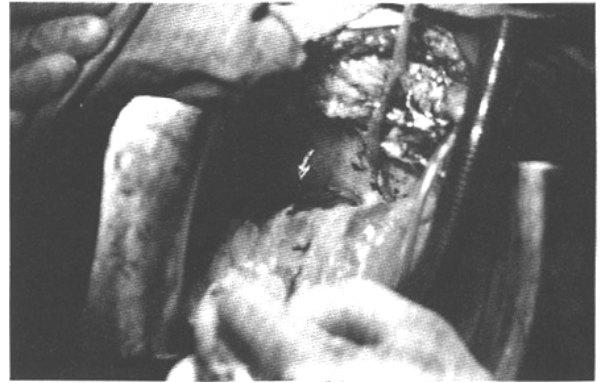
Bütün hastalarda roller pompa (Stökert-Shilley, Sarns), membran oksijenaör (Dideco, Sarns, Monolyth), 6,5 mm. aortik kanül ve 36 Fr. "two-stage" venöz kanül, hemodilüsyon, orta derece sistemik hipotermi (28 C) ile standart CPB tekniği, topikal myokardial hipotermi, antegrat

kardiyopleji ile myokardial koruma uygulandı. Eğer birden fazla bypass yapılacaksa ilk önce infarkt alanını besleyen koroner artere bypass yapıldı. Her distal anastomozdan sonra safen ven greftinden 150-200 cm³ ve 40-50 mmHg basınç ile kardiyopleji infüzyonu uygulandı. %50'den fazla stenoz bulunan bütün koroner arterlere bypass yapıldı. Proksimal anastomozlar asending aortaya kalp çalıştıktan sonra, side klemp yardımı ile yapıldı.

PTCA uygulanan hastalarda, koroner oklüzyonun oluşması ile spontan koroner oklüzyon gelişenlerde iskemik göğüs ağrısının başlangıcından proksimal safen anastomozlarının bitirilmesine kadar geçen süre iskemik interval olarak kabul edildi.

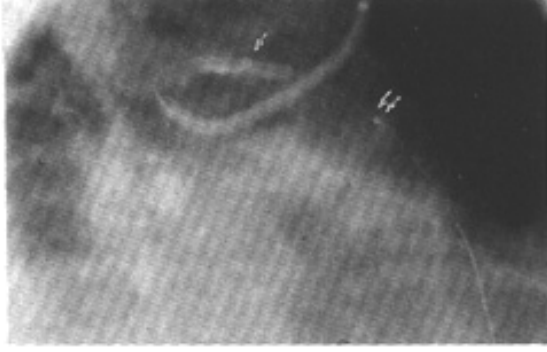
Sonuçlar

7.2.1992-12.4.1999 tarihleri arasında, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde AMİ'ü geçirmekte olan, yaşları 45 ile 72 arasında değişen (ortalama yaş: 51.15), onbeşi erkek (%83.33), üçü kadın (%16.66), toplam 18 hastaya acil CABG uygulandı. Bunlardan dokuzu spontan, dokuzu da başarısız PTCA nedeni ile akut koroner tromboz, diseksiyon veya perforasyona bağlı gelişmekte olan AMİ tablosu ile ameliyata alınan hastalardı (Resim 1).Hiçbir hastaya ameliyat öncesi İV. Trombolitik tedavi uygulanmamıştı. Yalnız



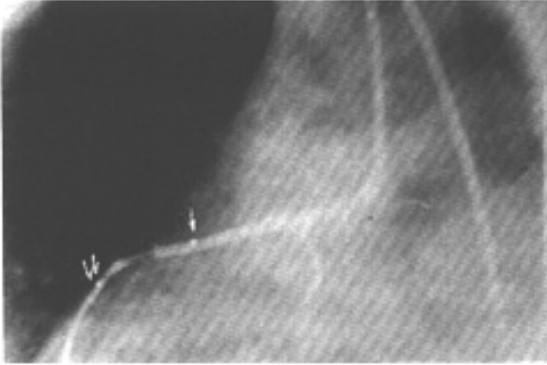
Resim 1. RCA anjiyoplastisi sırasında kılavuz telin neden olduğu kornar arter perforasyonuna bağlı kalbin diafragmatik yüzünde subepikardiyal kanama (ok).

iki hastaya PTCA sırasında gelişen koroner tromboz nedeni ile intrakoroner streptokinaz verilmişti. PTCA sırasında anterior descending koroner arterde (LAD) diseksiyon gelişen bir hastaya intrakoroner perfüzyon kateteri yerleştirilmişti (Resim 2).



Resim 2. LAD proksimaline PTCA girişimi sırasında gelişen koroner diseksiyon nedeni ile ameliyat edilen hastaya ait perfüzyon kateteri ve preoperatif koroner anjiyogramı.

A. Sağ anterior oblik projeksiyonda, LAD korner arteri içerisinde perfüzyon kateteri



B. Opak madde, kateterin lezyonun proksimalinde bulunan kısmındaki (ok) yan deliklerden girerek distal kısımdaki (çift ok) yan delikler yolu ile disekte segmentin distalini doldurmuştur.

İnfarkt lokalizasyonlarının hastalara göre dağılımlı tablo 1’de, yapılan koroner bypasslar ise tablo 2’de sunulmuştur.

Üç hasta (%16.66) kardiyojenik şok tablosu ile bir hasta da (%5.55) kardiyopulmoner resusitasyon (CPR) altında ameliyata alındı. Bu hastalara preoperatif İABP desteğine başlanmıştı.

Tablo 1. İnfarkt alanlarının hastalara göre dağılımı.

İnfarkt alanı	n	%
Anterior	11	61.11
Inferior	6	33.33
Posterior	1	5.55

Tablo 2. Koroner bypassların sayısı ve oranları.

Koroner Bypass	n	%
LIMA-AD	3	10.71
Ao-LAD	11	35.72
Ao-RCA	9	32.14
Ao-Cx	6	21.43
Toplam	29	10

Hastaların üçünde geçirilmiş myokart infarktüsü öyküsü mevcuttu. Preoperatif sol ventrikül lografilerinde AMİ öncesi sol ventrikül kontraksiyon skoru ortalaması 8.86 idi (1=Normokinezi, 2= Hafif hipokinezi, 3= hipokinezi, 4= akinezi, 5= diskinezi, 6=anevrizma).

İki hasta (%11.11) kaybedildi. Kaybedilen hastalardan birisinde CPB’ a CPR yardımı ile girişmişti. Bu hasta, teknik açıdan başarılı bir ameliyat gerçekleştirilmesine rağmen perfüzyondan çıkamadı. Diğeri ise LAD koroner arter oklüzyonu sonucu yaygın ön yüz AMİ’ne bağlı kardiyojenik şok tablosu ile ameliyata alınmıştı. Bu hasta da başarılı bir ameliyatı takiben düzelen hemodinamik tabloya rağmen serebral infarkt nedeni ile kaybedildi. Ameliyattan çıkan 17 hastanın 15’inde postoperatif EKG’de infarkt alanında reperfüzyonu gösteren ST segment elevasyonunun dışında, yeni Q dalgası oluşmadı ve preoperatif var olan Q dalgası derinleşmedi. İki hasta da ise infarktın cerrahi sonrası yerleştiği görüldü.

Hasta başına ortalama bypass sayısı 1.61 idi. Ortalama aortik klemp süresi: 23.1 dk. Ve CPB süresi: 83.02 dk. İdi. Ortalama iskemik interval 118.46 dk., mediastinal drenaj 664.61 cm³, respiratörde kalış süresi 10.23 saat, yoğun

bakımda yatış süresi 3,31 gün, hastanede kalış süresi: 9.92 gündü. Bir hastada sternal yara yeri infeksiyonu, bir hastada postoperatif erken dönemde reversibl iskemik nörolojik defisit ve bir hastada safen sahasında yara yeri infeksiyonu görüldü.

Tartışma

80 yıl önce Herick'in AMİ'nü tanımlamasından bu yana tedavideki iki önemli gelişmeden birisi ölümcül aritmilerin önlenmesi ve diğeri de erken reperfüzyonunun sağlanabilmesidir (4). Reperfüzyonun sağlanamadığı AMİ de mortalite oranı %15 olarak bildirilmektedir (2).

AMİ'ünde cerrahi reperfüzyon uygulaması, Koen ve arkadaşlarının 1970'lerin başında AMİ geçirmekte olan üç hastaya CABG uygulaması ile başlar (5). Kardiyojenik şok tablosundaki hastalar ve ilk altı saatten sonra CABG yapılması gibi nedenlere bağlı karşılaşılan yüksek mortalite nedeni ile popülaritesini bir süre kaybetse de 1980'lere gelindiğinde, PTCA uygulamalarının giderek yaygınlaşması acil CABG prevalansını tekrar arttırmıştır (6).

Risk altındaki myokardın kanlandırılması oksijen arz/talep dengesinin yeniden sağlanmasında etkili yoldur. Reperfüzyonun başarısı başlıca koroner oklüzyonun başlangıcı ile reperfüzyon arasındaki süreye bağlıdır. İlk altı saat içinde revaskülarizasyon sağlanan hastalarda nekrozun çevresindeki iskemik doku kurtarılıp infarkt alanının genişlemesi engellenirken bu sürenin aşıldığı hastalarda cerrahi revaskülarizasyon teknik olarak başarılı olsa bile tüm iskemik alanı kaplayan akut hemorajik infarkt gelişir (4). Diğer yandan Phillips ve arkadaşlarına göre, koroner anjiyografide infarkt rezidüel kollateral akım var ise iskemi süresi göz önüne alınmaksızın uygulanacak cerrahi revaskülarizasyon risk altındaki myokardı kurtarabilir (7). Spontan trombolizin neden olduğu bir miktar antegrat koroner akım da risk altındaki alanı koruyabilir (6).

Genellikle AMİ hastane dışındaki hastalarda ortaya çıkar. Bu durumda ilk altı saatten önce hastanın hastaneye kabulü, değerlendirilmesi, anjiyografisi ve operasyonu genellikle mümkün olamamaktadır (4). Böyle hastalarda İV. Tromboliz, reperfüzyonu sağlamaya yönelik ilk yöntemdir ve %70'leri aşan oranda reperfüzyon sağlar (2,8). PTCA ile birlikte uygulandığında hem bu oran daha da artmakta hem de infarkt alanını sulayan koroner arterde rezidüel stenoz kalmamaktadır. Bununla birlikte invaziv yöntemlerin yeterli olmadığı, devam eden uzamış iskemi ağrısı, persistan EKG değişikliği ve rekkürent ciddi iskemik ventriküler aritmileri olan hastalarda ilk altı saat aşılmamış ise CABG uygulanabilir (8).

AMİ'lerinin çoğunda ilk altı saatte cerrahi reperfüzyon mümkün olmadığından, AMİ endikasyonu ile acil CABG uygulanan hastalar genellikle invaziv mekanik yöntemlerin uygulanması sırasında koroner oklüzyon gelişenler, hastanede yatmakta iken AMİ geçirenler veya daha önceden koroner anjiyografileri yapılmış olup cerrahiye zaten aday olmuş hastalardır (4). Serimizde vakaların da tamamı ya koroner anjiyografileri yapılmış ve öncelikli CABG kararı alınmış ya da başarısız PTCA nedeni ile akut koroner oklüzyon gelişmesine bağlı AMİ geçirmekte olan hastalardı. Hepsi ilk altı saat içinde revaskülarize edildi. Ortalama iskemi süresi 118.46 idi. Kabbani ve Murphy başarısız PTCA sonrası acil CABG uyguladıkları hastalarda total iskemi süresini sırası ile ortalama 123 ve 156 dk. olarak bildirmişlerdir (9, 10).

Eğer AMİ'ne sekonder kardiyojenik şok tablosu var ise kurtarılabilir myokard alanı mevcut ise ilk altı saat aşılmış bile olsa, özellikle ilk 18 saat içerisinde, göreceli olarak kabul edilebilir bir mortalite oranı ile CABG denenebilir (3,4). Bu grup hastalarda revaskülarizasyon uygulanmaz ise erken mortalite %100 civarındadır (11). Kardiyojenik şoktaki hastalarda, genellikle sol ventrikülün %30-40'ını kasılmayan hale getiren, yaygın bir infarkt veya transmural infarkta

bağlı ciddi bir mekanik komplikasyon vardır. Ortaya çıkan sistemik hipotansiyon myokardiyal perfüzyonu daha da bozarak hemodinamik instabilitenin daha da ağırlaşmasına ve kontrol edilemeyen, ölümcül aritmilerin ortaya çıkmasına neden olur. İABP dekompanse hemodinamisi olan hastaların ameliyathaneye ulaşması sırasında iskeninin genişlemesini ve anestezi indüksiyonu sırasında kardiyak arresi önler (12). Dört hastaya preoperatif İABP yerleştirildi. Bunlardan üçü kardiyojenik şok tablosu ile bir hasta CPR ile ameliyata alınmıştı.

Kardiyojenik şok nedeni ile uygulanan acil CABG'de, akut gelişen myokart infarktüsüne göre revaskülarizasyon stratejisi farklıdır. İnfarkt alanını besleyen koroner arter en son, iskemik myokardı besleyen koroner arterlerden dominant olanı ilk önce, non-dominant olanı ise ikinci sırada revaskülarize edilmelidir (13).

Önceden geçirilmiş infarktüs, 65'ten büyük yaş, anterolateral AMİ bulunması, İAMP uygulamasında geç kalınması, hastanın uzun süre İABP'na ihtiyaç duyması, revaskülarizasyonun geç yapılması veya hiç yapılmaması mortaliteyi daha da artırır (14). Bolooki'ye göre AMİ ne sekonderkardiyojenik şokta iskemik intervalin uzunluğu, sol ventrikül fonksiyonları, hasta damar sayısı ve diğer organlarda yetmezlik bulunup bulunmadığı operatif mortalite üzerine etkilidir. Bu grup hastalarda CABG'nin mortalite oranı %60'dır. Eğer İABP gecikmeden yerleştirilmiş ise ve reperfüzyon ilk 4 saat içinde sağlanmışsa sağ kalım oranı %70-80'lere ulaşır (15). Şok tablosu mekanik bir komplikasyona bağlı ise cerrahi mortalite daha düşüktür (1). Serimizde şok tablosu ile ameliyata alınan üç hasta da ilk altı saat içerisinde ameliyat edildiğinden, infarkt alanında hala kurtarılabilir canlı myokart dokusu bulunabileceği düşüncesi ile ilk bypass infarkt alanını sulayan koroner artere yapılmıştır. Erken ve başarılı bir cerrahi revaskülarizasyon sağlanmasına rağmen bu hastalardan bir tanesi kalp dışı bir nedenden

kaybedilmiştir. Eğer CPR ile CPA'a girilen hasta göz ardı edilir ise bu hasta tek mortalitemizden sorumludur.

Başarısız PTCA sonrası acil CABG'nin operatif mortalitesi %3.6 iken AMİ'nde %4.9 olarak bildirilmektedir (6). Serimizde mortalite oranını %11.11 olmasının nedeni kaybedilen hastaların kardiyojenik şokta tablosunda ve CPR ile ameliyata alınmaları idi.

Akut koroner oklüzyonda farmakolojik ve / veya mekanik yöntemler uygulanarak revaskülarizasyon sağlansa bile risk altındaki myokart segmenti kontraktıl fonksiyonlarını erken dönemde kazanamayabilir. Sıcak kan kardiyoplejisi ile kontrollü reperfüzyon uygulanan hastalarda iskemik segmentlerin kontraktıl fonksiyonları daha önce başlayabilir. Bu cerrahi reperfüzyonun komplet revaskülarizasyon ile birlikte, mekanik revaskülarizasyona karşı avantajıdır (2). Eğer sıcak kan kardiyoplejisi antegrad ve retrograd yol ile indüksiyonda verilir ise iskemik interval aorta klep konulduğu anda sonlandırılarak önemli oranda kısaltılabilir (16). Serimizde dört hastaya antegrad, sıcak kan kardiyoplejisi ile indüksiyon, soğuk kristalloid kardiyopleji ile idame ve sıcak kan kardiyopleji ile reperfüzyon uygulandı. Bunlardan üçü AMİ biri, kardiyojenik şokun eşlik ettiği AMİ nedeni ile ameliyat edilmişlerdi. Kardiyojenik şok tablosu ile ameliyat edilen hasta CPB olan rahatça çıkabilmesine ve postoperatif dördüncü gün İAPB ihtiyacı ortadan kalkmasına rağmen serebral infarkt nedeni ile kaybedildi. Dört hastada da postoperatif mükemmel hemodinamik ve elektriksel stabilite mevcuttu.

Koroner arter perforasyonu, diseksiyonu ve oklüzyonu PTCA'nın AMİ'ne hatta ölüme neden olan komplikasyonlarıdır. Acil CABG bu vakalarda AMİ'nün yayılmasını ve global sol ventrikül fonksiyonlarının bozulmasını önler, hayat kurtarıcı olabilir (3,17). Eğer koroner diseksiyon söz konusu ise arteriotomi yapıldığında diseksiyonun bu segmente kadar

ilerlemediğinden emin olmak gerekir. Gerçek arterial lümen bulunarak anasomoz buraya yapılmalıdır (18). PTCA ya bağlı akut iskemi gelişen vakalarda perfüzyon kateteri uygulaması ile bir miktar antegrat akım sağlanabilir. Perfüzyon kateteri yerleştirilen hastaların %50'sinde, hemodinami LİMA'nın çıkarılmasına izin verir (6). PTCA sırasında LAD proksimalinde diseksiyon gelişen bir hastada perfüzyon kateteri yerleştirilmişti. Sol ventrikülde geniş bir alanın kanlanmasını sonlandıracak seviyedeki ve ciddiyetteki lezyona rağmen LAD için LİMA greftini hazırlamaya izin verecek kadar CPB öncesi hemodinamik satilibite mevcuttu.

Sonuç olarak, AMİ de acil CABG kabul edilebilir mortalite ve morbidite oranları ile uygulanabilmektedir. Eğer mekanik bir komplikasyon yok ise kardiyojenik şokta cerrahinin mortalitesi myokardial korumadaki ilerlemelere rağmen hala yüksektir. Farmakolojik ve mekanik revaskülarizasyon yöntemlerindeki gelişmelere rağmen CABG ile komplet revaskülarizasyonunun mümkün olması ve reperfüzyon hasarının kan kardiyopleji ile azaltılarak iskemik myokart sahalarının fonksiyonlarını kısa sürede yeniden kazanabilmesi diğer reperfüzyon yöntemlerine olan üstünlüğüdür. Bununla beraber AMİ'ünde erken reperfüzyonun özellikle daha sonra yapılacak komplet revaskülarizasyon ile birlikte sol ventrikülün yeniden yapılanması üzerine daha olumlu etkilere sahip olması, acil cerrahi reperfüzyon uygulamalarını farmakolojik ve mekanik yöntemlerin başarılı veya yeterli olamadığı vakalar ile sınırlandırmaktadır. Cerrahi dışındaki yöntemlerin yeterli olduğu hastalarda, kontrol anjiyografilerine göre operasyon gerekli ise kronik infarkt döneminde daha düşük bir mortalite oranı ve LİMA'nın kullanılması ile daha uzun geç dönem ömür beklentisi ile yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Kaul JK, Fields BL, Riggins SL. Coronary artery bypass grafting within 30 days of an acute myocardial infarction. 1995 Ann. Thorac Surg. 59: 1169.
2. Allen BS, Bucberg GD, Fotan FM. Superiority of controlled surgical reperfusion versus percutaneous transluminal coronary angioplasty in acute coronary occlusion. 1993 J Thorac Cardiovasc Surg; 105: 864.
3. Murphy DA, Craver JM, Jones EL. Surgical management of acute myocardial ischemia following percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty. 1984 J Thorac Cardiovasc Surg; 87: 332.
4. Pasternak RC, Braunwald E, Sobel BE. Acute myocardial infarction. Braunwald E; Heart Diseas. W.B. Saunders Company 1992. 4 th edition; volume 2 p. 1200.
5. Koshal A, Beanlands DS, Davies RA. Urgent surgical reperfusion in acute evolving myocardial infarction. 1988 Circulation. 78: 171.
6. Barner HB, Lea JW, Naunheim KS. Emergency coronary bypass not associated with preoperative cardiogenic shock in failed angioplasty after thrombolysis for acute myocardial infarction. 1989 Circulation. 79: 152.
7. Phillips SJ, Zeff RH, Skinner RH. Reperfusion protocol and results in 738 patients with evolving acute myocardial infarction. 1986 Ann. Thorac Surg. 41:119.
8. Akkins CJ. Early surgical revascularisation after following trombolytic therapy or PTCA failure. Baue AE; Gleen's Thoracic and Cardiovascular Surgery. Appleton & Lange. 1991-5th. Edition. Volume 2. p. 1763.
9. Kabbani SS, Bashour TT, Jones R. Surgical experience following percutaneous transluminal coronary angioplasty. 1984 Tex. Heart, Inst. J. 1: 112.
10. Murphy RA, Craver JV, Jones EL. Surgical management of acute myocardial ischemia following percutaneous transluminal coronary angioplasty. 1984 J Thorac Cardiovasc. Surg.; 332.

11. Ayres SM. Prevention and treatment of cardiogenic shock in acute myocardial infarction, 1988 Chest 93.
12. Dunkan WB, Leinbach RC-Buckley MJ et al. Clinical and hemodynamic results of intraaortic ballon pumping and surgery for cardiogenic shock. 1972 Circulation. 56: 465.
13. Lee KF, Wechsler AS. Cardiogenic shock secondary to myocardial infarction. Baeu AE; Gleen's Thoracic and Caridovascular Surgery. Appleton & Lange 1996. 6 th. Edition, volume: 2, p. 2103.
14. William A. Jr. Cardiogenic shock secondary to myocardial infarction. Gleen's Thoracic and Cardiovascular Surgery. Baeu AE; appleton & Lange-1991. 5 th. Edition, volume 2. P. 1809.
15. Blooki H. Emergeny cardiac procedures in patients in cardiogenic shock due to complications o the coronary artery disease. 1989 Circulation. 79: 137.
16. Buckberg GD, Allen BS. Myocardial protection management during adult cardiac operations. Baeu AE; Gleen's Thoracic and Cardiovascular Surgery. Appleton & Lange 1996. 6 th. Edition, volume: 2. P. 1653.
17. Lazar HL, Haan CK. Determinants of myocardial infarction following emergency coronary artery bypass for failed percutaneous coronary angioplasty. 1987 Ann. Thorac Surg. 44: 646.
18. Talley JD, Jones EL, Weinrub WS, King SB III. Coronary artery bypass surgery after failed elective percutaneous transluminal coronary agnioplasty. A status report 1989 Circulation 6-32.

Yazışma adresi: Dr. Metin İREN
Derya cad. Lale Çınar Apt. K.2 No.34
07050 Antalya
Tel: 00 242 334 8286
Fax: 00 242 277 4490
E-Mail: oz@hipokrat. med.akdeniz
