

Akut Miyokard Infarktüsünde Primer Anjiyoplasti

Uz. Dr. Tahsin BOZAT, Uz. Dr. Çetin SARIKAMIŞ, Uz. Dr. M. Vedat KOCA,
Op. Dr. Şenol YAVUZ, Prof. Dr. İ. Ayhan ÖZDEMİR
Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi, Bursa

ÖZET

Eylül 1994-Ağustos 1996 arasında hastanemizde akut miyokard infarktüsü ile başvuran tüm hastalara tam ve tedavi amacıyla koroner anjiyografi yapıldı. En az iki derivasyonda 1 mm veya üzeri ST elevasyonu olan, göğüs ağrısının başlangıcından itibaren 6 saat içinde; eğer iskemik ağrısı devam ediyorsa 12 saat içinde, hastaneye başvuran 130 hasta (ortalama yaş 55 ± 10) bu çalışma grubunu oluşturmuştur. Yetmiş hastada anteriyör, 60 hastada inferiyör miyokard infarktüsü mevcuttu. Hastalar hastaneye ulaşmadan evvel 236 ± 176 dak. ağırlı dönemde kalmışlardı. Dört hasta kardiyojenik şokdaydı. Ana koroner arterde % 50 veya daha fazla darlığı olanlar, ciddi ve yaygın çok damar hastalığı olanlar, sorumlu damarın açık ve TIMI 3 distal akımının olduğu hastalar, sorumlu damarın küçük, ince ve distal olduğu hastalar dışında kalanlara (% 77) primer koroner anjiyoplasti (PTKA) planlandı. Yüz hastanın 91 inde (% 91) işlem başarılı oldu (% 50 den daha az darlık, TIMI 3 distal akım). Hastalar acil poliklinikte görüldükten itibaren 47 ± 21 dak. içinde reperfüzyon sağlandı. Dokuz başarısız olgunun 6 tanesi operasyona verildi, 3'ü medikal izlendi. Başarılı PTKA yapılan hastaların % 97'sine hastaneden çıkmadan evvel anjiyografi yapıldı. Ortalama ejeksiyon fraksiyonu % 58 ± 11 bulundu. Altı olguda reoklüzyon görüldü. Hastane içi mortalite PTKA uygulanan olgularda % 4, tüm olgu grubunda ise % 5.5 bulundu. Bu sonuçlar primer PTKA'nın düşük hastane içi mortalite ile birlikte erken ve TIMI 3 distal akım ile reperfüzyon elde edilmesinde etkin bir yöntem olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Akut miyokard infarktüsü, primer PTKA

Akut miyokard infarktüsünün tedavisinde primer anjiyoplasti 10 yılı aşkın bir zamandır uygulanmasına rağmen ülkemizde yetişmiş eleman azlığı, anjiyografi laboratuvarlarının yetersizliği, işlemin emniyeti konusundaki tereddütler ve cerrahi desteğin yetersizliği gibi nedenlerle yaygın olarak kullanılmamaktadır. Primer anjiyoplastinin tek (1-9) ve çok (10) mer-

kezli klinik tecrübe çalışmalarında, trombolitik tedavi ile karşılaştırmalı tek (11-14) ve çok (15) merkezli çalışmalarda etkin bir tedavi yöntemi olduğunun gösterilmesi nedeniyle günümüzde kullanımı hızla artmaktadır. Hastanemizde eylül 1994'den itibaren akut miyokard infarktüsü ile başvuran bütün hastalarda rutin tedavi yöntemimiz primer anjiyoplastidir. Bu bildirinin amacı akut miyokard infarktüsünde primer anjiyoplastinin etkinliğinin değerlendirilmesidir.

MATERYEL ve METOD

Bu çalışma eylül 1994-ağustos 1996 tarihleri arasında akut miyokard infarktüsü ile hastanemize başvuran 130 akut miyokard infarktüslü hasta grubunu içermektedir. Çalışmaya alınma kriteri olarak: a) 30 dakikadan daha fazla süren istirahat göğüs ağrısı b) en az komşu 2 derivasyonda 1 mm ST segment elevasyonu c) göğüs ağrısının başlangıcından sonra 6 saat içerisinde, eğer iskemik ağrısı devam ediyorsa 12 saat içerisinde hastaneye başvurmuş olması d) hastanın önerilen tedaviyi kabul etmesi alınmıştır. Çalışmaya alınmak için üst yaş sınırı konmamıştır. Acil kateterizasyon ekibi günün 24 saati göreve hazır bekletildi. Tüm olgularda kateterizasyon işlemi hastanın hastaneye gelmesinden en geç 60 dakika sonra başlatıldı. Acil polikliğine akut miyokard infarktüsü nedeniyle başvuran hastaların fizik muayeneleri yapıldı, daha önceki koroner arter hastalığı öyküsü alındı, ağrının başlama zamanı özellikle soruldu.

Tedavi protokolu

Primer anjiyoplasti planlanan hastalara 300mg oral aspirin verildikten sonra hemen anjiyografi laboratuvarına alındılar. Arteriyel damar yolu açıldıktan hemen sonra 10.000 ünite bolus intravenöz heparin yapıldı. Koroner anjiyografiye infarktüsden sorumlu olmadığı sanılan arterden başlandı. Hastaların büyük çoğunluğuna ventrikülografi yapılmadı. Ana koroner arterinde % 50 veya daha fazla darlık olan hastalarda, ana koroner eşdeğeri darlığı olanlarda, yaygın ve ileri 3 damar hastalarında, sorumlu arterin küçük (2 mm'nin altında) veya lezyonun distal damar bölgesinde olduğu hastalarda anjiyoplasti denenmedi. Tüm invazif girişimler sırasında kalb cerrahisi ekibi hazır durumda bekledi. Bütün anjiyoplastilerde over-the-wire balon kateter sistemi kullanıldı, balon birçok kez şişirilerek residüel darlığın % 50'nin altına indirilmesi ve TIMI 3 akımın sağlanması amaçlandı. Anjiyoplasti işlemi sırasında ve

Alındığı tarih: 8 Kasım 1996, revizyon 24 Ocak 1997
Yazışma adresi: Dr. Tahsin Bozat, Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi, Duacınarı-16330 / Bursa
Tel: 0-224 360 50 55 Faks: 0-224 360 29 28
Bu çalışma XII. Ulusal Kardiyoloji Kongresi, 17-20 Ekim, Belek'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

sonrasında heparin infüzyonuna devam edilerek ACT 300 saniyenin üstünde tutulmaya çalışıldı ve heparin tedavisine en az 2 gün devam edildi. Arteriyel sheath 12. saatte çekildi. Anjiyoplasti yapılan hastalarda yeni bir iskemik atak ortaya çıktığı zaman revaskülarizasyon amacıyla, sorunsuz hastalarda da kontrol amacıyla hastaneden çıkmadan evvel ortalama 7. günde koroner anjiyografileri tekrarlandı. Başarılı anjiyoplasti uygulanan hastalara koroner kontrol anjiyografi ile birlikte ventrikülografi yapıldı ve tek plan sağ anteriör oblik projeksiyonda alan-uzunluk formülü ile ejeksiyon fraksiyonu hesabı yapıldı (16).

BULGULAR

Çalışma dönemi boyunca hastanemize başvuran hastalardan 130'u bu çalışmaya alınma kriterlerini içermiştir. Bu hasta grubunun özellikleri tablo 1 de özetlenmiştir. Tablo 1'de görüldüğü gibi hastalarımızın çoğunluğu erkektir ve yaş ortalaması 55±10 dur. Sorumlu arter 65 olguda sol ön inen arter, 48 olguda sağ koroner arter ve 17 olguda sirkümfleks arter bulunmuştur. Yüzde ellinin üstündeki darlıklar anlamlı kabul edildiğinde hastalarımızın 64'ü 1 damar, 38'i 2 damar, 28'i ise 3 damar hastasıydı. İnfarktüsden sorumlu arterde 108 hastada TIMI 0 akım, 9 hastada TIMI 1 akım, 6 hastada TIMI 2 akım, 7 hastada TIMI 3 akım saptanmıştır (Tablo 2). TIMI 3 akım saptanan 3 olguda vazospastik komponentin infarktüsden sorumlu olduğu, 4 olguda ise anjiyografi sırasında hastanın ağrısının geçtiği ve olasılıkla bu dönemde reperfüzyonun gerçekleştiği düşünüldü. Anjiyoplastinin başarısızlıkla sonuçlandığı 9 hastada da so-

Tablo 1. Çalışma grubundaki tüm olguların klinik özellikleri

Ortalama yaş	55±10
Erkek	% 87
Risk Faktörleri	
Diabet	% 8
Hipertansiyon	% 27
Hiperkolesterolemi	% 27
Sigara	% 76
Hereditate	% 18
Evvelce Miyokart İnfarktüsü	% 12
İnfarktüsün Lokalizasyonu	
Anteriör	% 54
İnferiyör	% 46
Killip Klas	
I	% 67
II	% 10
III	% 10
IV	% 3
Ağrı başlangıcından hastaneye gelinceye kadar geçen süre (dakika)	236±176
Toplam olgu	130

Tablo 2. Koroner anjiyografi sonuçları

Olgu sayısı	130
Hasta damar sayısı (darlık>%50)	
1	64
2	38
3	28
İnfarktsten sorumlu arter	
LAD	65
Cx	17
RCA	48
İnfarktsten sorumlu arterdeki distal TIMI akımı	
0	108
1	9
2	6
3	7

Tablo 3. PTKA uygulanmayan olgu grubu

Olgu sayısı	30
Ciddi ve yaygın hastalık	13
Ana koroner arter hastalığı	1
Spontan reperfüzyon	7
PTKA'ya uygun değil (*)	9

(*): İnfarktsten sorumlu arterin çapı 2 mm den küçük veya lezyon distal bölgede

Tablo 4. Koroner anjiyoplasti tedavi sonuçları

PTKA uygulanan olg usayısı	100
Başarılı	% 91
Reoklüzyon	% 6
Sol ventrikül EF	% 58±11
Rezidüel darlık	% 34±11
Mortalite	% 4

rumlu arterde TIMI 0 akım mevcuttu. Bu olguların 3 ünde guide wire ile lezyon geçilemediği için, 2 sinde balon kateter lezyonu geçmediği için, 4 ünde ise disseksiyon ve aşırı trombüs yükü nedeniyle başarısız sonuç elde edildi. Disseksiyonlu olgularda damar çapı stent yerleştirmeye uygun değildi. Başarısız olguların 3 ünde TIMI 2 akım sağlandı. PTKA'nın başarısızlıkla sonuçlandığı 9 olgunun 6 sı cerrahiye verildi. Koroner anjiyografi sonucunda 1 hastada ana koroner arter hastalığı nedeniyle, 13 hastada ciddi ve yaygın koroner arter hastalığı nedeniyle, 7 hastada reperfüzyonun kendiliğinden sağlanması nedeniyle primer anjiyoplasti yapılmadı. Dokuz olguda ise infarktüstten sorumlu arter çapının 2 mm den küçük veya lezyonun çok distal bölgede olması nedeniyle PTKA yapılamadı (Tablo 3). PTKA yapılmayan ana koroner veya ciddi yaygın hastalıklı 14 olgunun 12

sine cerrahi tedavi uygulandı. Sorumlu arteri tıkalı bulunan cerrahi ve PTKA yapılmayan olgulara intrakoronar veya intravenöz streptokinaz uygulandı. Geriye kalan 100 hastada (%77) primer anjiyoplasti kararı verildi. Koroner anjiyoplasti sonuçları tablo 4'de özetlenmiştir. Primer anjiyoplasti yapılan hastaların acil poliklinikte görülmelerinden sonra reperfüzyonun başlamasına kadar geçen süre 47 ± 21 dakikadır. Anjiyoplasti kararı alınan 100 hastanın 91'inde (% 91) başarılı anjiyoplasti yapılmıştır. Başarılı anjiyoplasti sonrası hastaların hepsinde TIMI 3 distal akım sağlanmıştır. Hastaneden çıkmadan evvel ortalama 7. günde başarılı PTKA yapılan hastaların % 97 sine kontrol anjiyografi ve ventrikülografi yapıldı. Ejeksiyon fraksiyonu % 58 ± 11 , infarktüsden sorumlu arterdeki residüel darlık % 34 ± 11 bulundu. Başarılı PTKA yapılan olgulardan biri birinci hafta içinde serebrovasküler olay nedeniyle öldü. Başarısız PTKA olgularından biri 2. günde böbrek yetersizliğinden, ikisi ise cerrahi sonrası kaybedildi. PTKA grubunda olmayan 30 olgunun 2 si cerrahi sonrası, biri medikal izlem sırasında kaybedildi. Grubumuzda kardiyojenik şok ile gelen 4 olgunun üçüne PTKA yapıldı. İkisinde başarılı sonuç elde edilirken bir hasta kaybedildi. Diğer hasta cerrahi sonrası öldü. Altı olguda 1. hafta kontrol koroner anjiyografisinde reoklüzyon saptandı. Reoklüzyon gelişen 6 olgunun 4 ünde sağ, 2 sinde sol ön inen arter tam tıkalı idi. Bu olguların üçü semptomatik, üçü asemptomatik seyir izledi. İki olguya yeniden PTKA yapıldı. Bir olgu cerrahiye verildi. Üç olgu ise medikal tedavi ile izlendi. PTKA grubunda bir olguda serebrovasküler olay, bir olguda böbrek yetersizliği gelişti. Bir olguda kan tranfüzyonu gerekti. Üç olguda ise minör kasık komplikasyonu gelişti.

TARTIŞMA

Akut miyokard infarktüsü tedavisinde trombolitik tedavi ve primer anjiyoplasti ile konvansiyonel tedaviye göre daha başarılı sonuçlar alınmaya başlanmıştır. Son zamanlarda yayınlanan 3 büyük randomize çalışma ile akut miyokard infarktüsünde primer anjiyoplasti ile trombolitik tedavinin kıyaslanmasından sonra primer anjiyoplastinin akut miyokard infarktüsündeki yeri yeniden güncelleştirilmiştir (13,15,17). Primer anjiyoplasti ve trombolitik tedavi ile yapılan karşılaştırılmalı çalışmalarda primer anjiyoplastinin

başarı oranının yüksek, komplikasyon, reoklüzyon ve mortalite oranlarının düşük olduğu gösterilmiştir (12,14,15). O'Keefe ve ark. (2) 500 olguda % 94, Brodie ve ark. (17) 383 olguda % 90, O'Neill (10) ve ark. 271 olguda % 98, Kahn ve ark. (7) 250 ogluda % 96, Rothbaum ve ark. (1) 151 olguda % 87, Gibbons ve ark. (18) 56 olguda % 93 oranında başarılı sonuç elde ettiklerini bildirmişlerdir. Bizim serimizde anjiyoplasti uygulanan hastalarda elde edilen % 91 başarı oranı bu çalışmalarla uyum göstermektedir. Ancak hastaların % 18 sinin anjiyoplastiye uygun olmadığı dikkati çekmektedir. Bu oran çeşitli dış yayınlarla kıyaslandığında yüksek olduğu görülmektedir. Riberio ve ark. (13) Arjantin'de yaptıkları bir çalışmada benzer şekilde hastalarının % 80'ninin anjiyoplastiye uygun olduğunu bildirmişlerdir. Diffüz, ciddi koroner arter lezyonlu ince damarlı hastaların çalışma grubumuzda fazla sayıda bulunmasının bunda en önemli neden olduğunu düşünüyoruz. GUSTO (19) çalışmasında trombolitik tedaviyle 90. dakikada TIMI 3 distal akımın hastaların sadece % 55'inde sağlanabilmiştir. Parsiyel reperfüzyon (TIMI 2 distal akım) sağlanan hastalarda 24 saatlik mortalitenin reperfüzyonun tam sağlandığı (TIMI 3 distal akım) veya hiç sağlanmadığı (TIMI 0-1 distal akım) hasta grubuna göre daha fazla olduğunun bulunması nedeniyle primer anjiyoplastinin akut miyokard infarktüsü tedavisindeki değeri artmıştır (20). Çalışmamızda PTKA uygulanan hastaların % 91'inde TIMI 3 distal akımın ortalama 47 dakikada sağlanması primer anjiyoplastinin etkinliğinin göstergelerinden biridir. Başarılı anjiyoplastiden sonra hastane içi takipte reoklüzyonun % 10-15 oranında görüldüğü bildirilmektedir (1,2,10). Bizim serimizde % 6 olguda reoklüzyon görüldü. Olgularımızın ilk anjiyografi sırasında ventrikülografisi yapılmadığı için kontrol koroner anjiyografilerinde elde edilen ejeksiyon fraksiyonu değerlerini kıyaslama imkanına sahip değiliz. Ancak infarktüse neden olan arterin açık kalmasının sol ventrikül fonksiyonlarına katkısı bilinmektedir (21). Primer anjiyoplasti çalışmalarında hasta gruplarının özelliklerine göre hastane içi mortalitenin % 1-18 arasında değişebildiği bildirilmektedir (8,9). Dört büyük trombolitik tedavi çalışmasında 30 günlük mortalite; uygulanan trombolitik tedavi protokoluna göre % 6.3-10.2 arasında değişim göstermektedir (22). Bizim PTKA uyguladığımız olgularda hastane içi mortalite % 4, tüm olgu grubumuzda ise % 5.5

bulunmuştur. Kardiyojenik şok ile hastaneye başvuran hastalarda mortalitenin % 50'ye çıktığı bilinmektedir (1,3,4). Hasta grubumuzdaki kardiyojenik şoklu 4 hastadan ikisinde anjiyoplasti ile başarı elde edilirken diğer ikisi kaybedilmiştir.

Sonuç olarak akut miyokard infarktüsülü hastalarda primer anjiyoplasti erken reperfüzyon sağlanmasında % 91 oranında etkili bulunmuştur. Hastane içi mortalite, tekrarlayan iskemi ve reoklüzyon oranları düşüktür.

KAYNAKLAR

1. Rothbaum DA, Linnemeier TJ, Landin RJ et al. Emergency percutaneous transluminal coronary angioplasty in acute myocardial infarction: 3 year experience. *J Am Coll Cardiol* 1987; 10: 264-72
2. O'Keefe JH, Rutherford BD, McConahay DR et al. Early and late results of coronary angioplasty without antecedent thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1989; 64: 1221-30
3. Ellis SG, O'Neill WW, Bates E et al. Implications for patients triage from survival and left ventricular functional recovery analyses in 500 patients treated with coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1989, 13: 1251-9
4. Ellis SG, Topol EJ, Gallison L et al. Predictors of success for coronary angioplasty performed for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12: 1407-15
5. Holland KJ, O'Neill WW, Bates ER et al. Emergency percutaneous transluminal coronary angioplasty during acute myocardial infarction for patients more than 70 years of age. *Am J Cardiol* 1989; 63: 399-403
6. Gacioch GM, Topol EJ Sudden paradoxical clinical deterioration during angioplasty of the occluded right coronary artery in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1989; 14: 1202-9
7. Kahn JK, Rutherford BD, McConahay DR et al. Catheterization laboratory events and hospital outcome with direct angioplasty for acute myocardial infarction. *Circulation* 1990; 82: 1910-15
8. Stone GW, Rutherford BD, McConahay DR et al. Direct coronary angioplasty in acute myocardial infarction: Outcome in patients with single vessel disease. *J Am Coll Cardiol* 1990; 15: 534-43
9. Kahn JK, Rutherford BD, McConahay DR Results of primary angioplasty for acute myocardial infarction in patients with multivessel coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 1990; 16: 1089-96
10. O'Neill WW, Brodie BR, Ivanhoe R et al. Primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction (the primary angioplasty registry) *Am J Cardiol* 1994; 73: 627-34
11. O'Neill WW, Timmis GC, Bourdillon PD et al. A prospective randomized clinical trial of intracoronary streptokinase versus coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1986; 314: 812-8
12. Zijlstra F, Jan De Boer M, Hoorntje JCA. et al. A comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 328: 680-4
13. Ribeiro EE, Silva LA, Carneiro R et al. Randomized trial of direct coronary angioplasty versus intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 376-80
14. Rogers WJ, Dean LS, Moore PB Comparison of primary angioplasty versus thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1994; 74: 111-8
15. Grines CL, Browne KF, Marco J et al. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 328: 673-9
16. Sandler H, Dodge HT. The use of single plane angiocardiograms for the calculation of left ventricular volume in man. *Am Heart J* 1968; 75: 325-29
17. Brodie BR, Weintraub RA, Stuckey TT et al. Outcomes of direct coronary angioplasty for acute myocardial infarction in candidates for thrombolytic therapy. *Am J Cardiol* 1991; 67: 7-12
18. Gibbons RJ, Holmes DR, Reeder GS et al. Immediate angioplasty compared with the administration of a thrombolytic agent followed by conservative treatment for myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 328: 685-91
19. The GUSTO-I Investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1993; 329: 673-82
20. Simes RJ, Topol EJ, Holmes DR et al. Link between the angiographic substudy and mortality outcomes in a large randomized trial of myocardial reperfusion. *Circulation* 1995; 91: 1923-28.
21. Anderson JL, Karagounis LA, Califf RM. Meta-analysis of five reported studies on the relation of early coronary patency grades with mortality and outcomes after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1996; 78: 1-8
22. Armstrong PW. Perspectives gained from large-scale thrombolytic comparative trials. *Eur Heart J* 1996; 17 (Suppl E): 9-13.