

Klinik Araştırma

Kalp Damar Cerrahisi Olmayan Tersiyer Bir Merkezin Primer Anjiyoplasti Sonuçları

Dr. Candan MANSUROĞLU, Dr. Ender ÖRNEK, Dr. Mustafa ÇETİN, Dr. Emrullah KIZILTUNÇ, Dr. Harun KUNDİ, Dr. Ahmet BALUN, Dr. Murat GÖK, Dr. Süreyya HÜSEYNOVA, Dr. Burcu UĞURLU, Dr. F. Vasfi ULUSOY

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Ankara

Özet

Amaç: Kalp- damar cerrahisi olmayan hastanelerde primer anjiyoplastinin yapılabilirliği hakkındaki tartışmalar devam etmektedir. Bu çalışmada, kalp damar cerrahisi olmayan tersiyer merkezimizdeki primer anjiyoplasti sonuçlarını sunmayı ve literatürle karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Hastanemizde Ocak- Mayıs 2012 tarihleri arasında primer anjiyoplasti yapılan 45 ardışık akut ST- segment yükselmeli miyokard enfarktüsü (STEMI) olgusu çalışmaya alındı.

Bulgular: Hastaların 34'ü (%76) erkek, 11'i (%24) kadın, ortalama yaşı 62 ± 7 (40-85) idi. Akut anterior miyokard enfarktüsü (MI) 13 (%29), akut inferior MI 32 (%71) adetti. Kapı- balon zamanı 38 ± 19 dakika, trombus aspirasyon oranı %11 ve %6 intra- aortik balon pompası kullanıldı. İşlem başarı oranı %93, hastane içi ölüm %4,4, damar- girişim yeri komplikasyonları %2,2 idi. Bir hastada stentin balondan sıyırılması oldu, bu hastada stent damardan başarılı olarak geri çıkarıldı ve primer anjiyoplasti işlemi tamamlandı. İnme ya da acil kardiyovasküler cerrahi gereksinimi olmadı.

Sonuç: Hastanemizde kalp damar cerrahi desteği olmadan gerçekleştirilen primer anjiyoplasti sonuçlarımız literatürdeki kalp- damar cerrahisi olan merkezlerin sonuçları ile benzer bulunmuştur. Bu sonuçlar, kalp damar cerrahisi olmayan merkezlerde primer anjiyoplasti yapılmasının güvenilir ve etkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Akut miyokard enfarktüsü, Kalp damar cerrahisi, Primer anjiyoplasti

Outcomes of Primary Angioplasty Procedure of a Tertiary Center Without On-Site Cardiac Surgery

Summary

Aim: Debates continue about primary angioplasty procedures at hospitals without on- site cardiac surgery. We aimed to present and compare the results of primary angioplasty procedures performed at our center without on- site cardiac surgery with the literature.

Material and Method: Forty five consecutive acute ST- elevation myocardial infarction patients were underwent primary angioplasty between January and May 2012 at our hospital.

Results: Mean age was 62 ± 7 years (40- 85), 34 (76%) were male and, 11 (24%) were female. Thirteen (29%) patients were acute anterior myocardial infarction and 32 (71%) were acute inferior myocardial infarction. Door- to- balloon time was 38 ± 19 minutes. Thrombosis aspiration was 11% and intra-aortic pump use was 6%. Procedure success rate was 93%. In- hospital mortality was 4. 4%, vascular access complications were 2. 2%. A stent was slipped off from the balloon in one patient but retrieved from the artery and primary percutaneous procedure was completed successfully. There was no stroke and emergent cardiac surgery were not needed in any patient.

Conclusion: Our primary angioplasty results were comparable with on- site cardiac surgery hospitals. These results support the theory that primary angioplasty can be effective and safe at off- site cardiac surgery hospitals.

Key Words: Acute myocardial infarction, On-site cardiac surgery, Primary angioplasty

Giriş

ST segment yükselmeli akut miyokard enfarktüsle-

rinde (STEMI) primer anjiyoplastinin (PA) fibrinolitik tedaviye üstün olduğu kabul edilen bir görüştür.¹ Çok

merkezli randomize çalışmalar göstermiştir ki PA, fibrinolitik tedaviye nazaran daha az ölüm, inme, tekrarlayan iskemi ve infarktla sonuçlanmaktadır.² Perkütan koroner girişimlerde teknoloji ve farmakoloji alanında ki gelişmelere bağlı olarak kardiyak cerrahi ihtiyacı oldukça azalmıştır (%0,3 - 0,6).^{3,4} Kalp- damar cerrahisi olmayan merkezlerden olumlu PA ve az da olsa elektif anjiyoplasti sonuçları gelmektedir.^{5,6,7} Akut miyokard enfarktüsü hastalarını fibrinolitik tedavi vererek ya da vermeyerek anjiyografi merkezlerine transfer etmek, reperfüzyon zamanının uzamasına, mortalite riskinin artmasına ve transfer sırasında risklere yol açmaktadır.^{8,9} Kalp- damar cerrahi servisi olmayan ancak kateter laboratuvarı olan hastanelerde fibrinolitik tedavi veya hastaları transfer etmenin yerine güvenilir ve etkili PA yapılabilmesi hem klinik hem de ekonomik yönden avantajlı olacaktır.

Biz bu çalışmayı, kalp- damar cerrahisi olmayan merkezler de PA işlemlerinin etkili ve güvenilir bir şekilde yapılabileceğini göstermek ve sonuçlarımızı kalp damar cerrahisi olan ve olmayan hastanelerle karşılaştırmak amacıyla planladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma kalp damar cerrahisi servisi olmayan merkezimizde, Ocak - Mayıs 2012 tarihler arasında akut miyokard enfarktüsü tanısı ile PA işlemine alınmış 45 ardışık hastanın retrospektif olarak klinik özellikleri, risk faktörleri, anjiyografik bulguları, hastane içi sonuçları açısından incelenmesi sonucunda yapıldı. Bir ambulans acil transport için 24 saat bekletildi. Kalp damar cerrahisi imkanı bulunan yakın bir tersiyer merkezle 24 saat irtibat kurulabildi. Kateterizasyon laboratuvarında girişimsel ve resüsitasyon işlemleri için gerekli donanım mevcuttu. PA işlemleri kateter işlemlerinde tecrübeli ekip tarafından 7 gün/24 saat yapılabilmekteydi. Hastalardan laboratuvar durumunu ve olası komplikasyonları anlatan onam formu alındı. PA işlemi 12 saatin içinde iskemik göğüs ağrısı olup, V1-3 dervasyonlarda >2mm, diğer en az 2 ECG derivasyonunda >1mm ST yükselmesi ya da yeni oluştuğu kabul edilen sol dal bloğu olan ve koroner anjiyografisinde total tıkalı ya da %75'den fazla darlık olan damarları olan hastalara yapıldı. Hastalara işlem öncesi oral 300 mg klopidogrel verildi. İşlemler standart fe-

moral yoldan 6F kateter kullanılarak yapıldı. İntraarteryel 100 mg/kg heparin bolus yapıldı. Başarılı stent implantasyonu sonrasında heparin tedavisine devam edilmedi. Anjiyografik ölçümler en fazla darlık gösteren görüntüde diyastol sonunda yapıldı.

Darlıkta %50'den çok azalma ve distal TIMI-3 akım olması anjiyografik başarı, hospitalizasyon sonrası majör iskemik olayların olmaması işlem başarısı olarak tanımlandı. TIMI-3 akım ve %30-50 rezidü darlık kalması suboptimal sonuç olarak kabul edildi. %50'den fazla yeniden darlık oluşması, klinik olarak iskemi düşünüülmesi restenoz kabul edildi. Reperfüzyon zamanı gelişinden işlem için ilk aletin konulması arasındaki süre olarak belirlendi.

Komplikasyonlar ölüm, miyokard enfarktüsü ve acil ameliyat gereksinimi olarak belirtildi. Hasta hospitalizasyon süresinde majör iskemik olaylar ve inme açısından takip edildi.

Veriler \pm standart deviyasyon şeklinde sunuldu.

Bulgular

Tablo 1'de hastaların temel klinik ve anjiyografik verileri özetlendi. Hastaların yaş ortalaması 62 ± 7 yıl, 34'ü erkek (%76), 11'i kadın (%24), 22 hastada hipertansiyon (%48), 10 hastada diabetes mellitus (%22) ve 21 hastada sigara içicisi (%46) idi. Hastaların %71'i inferior, %29'u anterior MI idi. Göğüs ağrısı başlangıcından hastanede işlem başlayana kadar olan zaman 302 ± 32 dakika idi. Stent implantasyonunda ortalama basınç 13 ± 3 atm idi. %6 oranında intraaortik balon kullanıldı. Akut stent trombozu gözlenmedi. Bir hasta da stentin balondan sıyırılması oldu, bu da düşük profilili balon yardımıyla çıkarılarak PA işlemi başarılı bir şekilde tamamlandı.

Primer anjiyoplasti işlemlerinin erken sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Üç hasta da telin lezyondan geçmesi mümkün olmadığından işlem başarı oranı %93 idi. Bu 3 hasta cerrahi için başka bir hastaneye sevk edildiler ve başarılı baypas ameliyatı geçirdiler. Hastane içi mortalitemiz %4,4 idi, bu hastaların hepsi kardiyojenik şokta kabul edilmişti. Takipte hiçbir hastada inme, cerrahi gereksinimi ve tekrar PKG (perkütan koroner girişim) gereksinimi olmadı.

Tablo 1: Hastaların klinik ve anjiyografik karekteristikleri

	Toplam hasta sayısı (N: 45)	%
Yaş (yıl: ortalama± SD)	62,±7	
Kadın cinsiyet-no. (%)	11/45	24
Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu- %	53,2± 8,72	
Tıbbi Öykü- no./total no. (%)		
İnme	2/45	4,4
Sigara	21/45	46
Diabetes Mellitus	10/45	22
Hipertansiyon	22/45	48
PCI öyküsü	12/45	26
CABG öyküsü	5/45	11
Primer PCI endikasyonu-no./total no. (%)		
Kardiyojenik şok	2/45	4,4
Akut anterior MI	13/45	29
Akut inferior MI	32/45	71
Hastaneye gelişten işlem başlayana kadar olan zaman (dk)	302±32	
Kapı- Balon zamanı (dk)	38±19	
Reperfüzyon zamanı (s: ortalama± SD)	2,33±9,1	
Damar tutulumu-Hasta sayısı/ toplam hasta (%)		
Sol ana koroner arter	0/45	0
Sol ön inen arter	13/45	29
Sirkümfleks arter	11/45	25
Sağ koroner arter	21/45	46
Trombüs aspirasyonu	5/45	11
Damar komplikasyonları	1/45	2,2
İntraaortik balon pompası kullanımı	3/45	6

Tablo 2: PPCI işlemlerinin erken sonlanımları

	Hastane içi majör kardiyak olaylar ve mortalite (n: 45)	%
Hastane içi ölüm	2/45	4,4
PCI esnasında ölüm (no/total no-%)	0/45	0
Tekrarlayan PCI (no/total no-%)	0/45	0
Acil cerrahi gereksinimi (no/total no-%)	0/45	0
İnme (no/total no-%)	0/45	0
PCI işlem başarısı (no/total no- %)	42/45	93

Tartışma

Kalp damar cerrahisi olmayan merkezlerin, AMI hastalarına PA işlemi yapmak ya da hastaları cerrahisi olan bir merkeze sevk etmek şeklinde uygulayabileceği iki tedavi seçeneği vardır. Akut STEMI tedavisinde kısa ve uzun dönem veriler PA'nın fibrinolitik tedaviye üstün olduğu ve daha geniş bir kitleye yapılabileceği göstermektedir. STEMI hastalarının üçte biri fibrinolitik tedaviye uygundur ve gerçekte bunların da yalnızca

dörtte birinde tedaviye başlanabilmektedir.¹⁰ NRMI-3 verilerine göre ST yükselmeli AMI'ların %16'sı PA ile tedavi edilebilmektedir.¹¹ Bunun nedeni daha çok akut STEMI'ların anjiyoplasti yapılan merkezlere ulaşamamasıdır. Rutin olarak akut MI'ların anjiyoplasti yapılan merkezlere transferinin de bazı sakıncaları vardır.¹² NRMI 2 ve 3 verilerinde transfer edilenlerin reperfüzyon zamanlarının 195 dakika, PA yapılanlarda 105 dakika olduğu ve 90 dakika (p<0,001) reperfüzyon ge-

cikmesi olduğu gösterilmiştir.¹³ Tüm bu veriler primer PA yapan merkezlerin yaygınlaştırılmasının desteklenmektedir. Yaygınlaşmanın kısıtlanmasındaki nedenlerden biri de hastanelerde kalp- damar cerrahisi servisinin olmamasıdır. Amerikan Kardiyoloji Koleji ve Kalp Birliği'nin yeni gözden geçirdiği kılavuzda, kalp damar cerrahisi olmayan hastanelerde yıllık 36'dan fazlası PA olmak üzere 75 PKG işlemi yapılan ve merkeze ulaştıktan sonra 90±30 dakikada işlemi yapabilen ve cerrahi için hızlı bir planı olan merkezlerdeki uzmanların yapmasına 2b endikasyonunda izin vermektedir.¹⁵ CPORT (Cardiovascular Patients Outcomes Research Team) çalışmasında 453 hastada ölüm, reinfarkt, inme açısından, 6 haftada ve 6 ayda kalp- damar cerrahisi olmayan hastanelerde PA işleminin fibrinolitik tedaviye oranla daha etkili ve güvenilir olduğu gösterildi.¹⁶ NRMİ çalışması da kalp- damar cerrahisi olmayan 97 merkezden (ki bunların bir kısmında efektif PKG da yapılmaktadır), 30.538 hastanın sonuçlarında kısa reperfüzyon zamanı ve hastane mortalitesinin diğer hastanelerle karşılaştırılacak seviyede olduğunu göstermektedir.¹⁷ Uzmanlar sonuç olarak kalp- damar cerrahisi olmayan hastanelerde PA'nın ek bir risk getirmeden PA yapan hastanelere transferine bir seçenek olduğu kanaatine varmışlardır. Singh M ve ark.'nın yayınladığı metaanalizde cerrahi desteği olan ve olmayan hastanelerde akut STEMI için yapılan PA sonuçla-

rı karşılaştırıldığında, hastane içi ölüm (%7,2 ve %4,6) ve acil cerrahi gereksinimleri (%1,03 ve %0,22) arasında istatistiki önemli fark saptanmadı.¹⁸ Whittaker ve ark. orta ölçekli bir hastane olarak kendi PA sonuçlarını ulusal enfarkt anjiyoplasti projesi sonuçları ile karşılaştırdıklarında benzer sonuçlar bulmuşlardır. Hastane içi mortalite %5,5, kapı-balon zamanı 50 dakika ve acil cerrahi gereksinimi %0 bulunmuştur.¹⁹ Bizim çalışmamızda hastane içi mortalite %4,4 ve acil cerrahi gereksinimi %0 bulundu. Çalışmamızda tüm sonuçlar tek merkezden toplanmış ve göstermiştir ki kalp- damar cerrahi servisi olmayan hastanemizin sonuçları literatürdeki kalp damar cerrahisi olmayan hastanelerle uyumludur. Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında hasta sayısının sınırlı olması, ileriye dönük olmaması, cerrahi desteği olan bir merkezle sonuçların birebir karşılaştırılmaması sayılabilir.

Sonuç

Sonuç olarak başarılı PA işlemi yapmak isteyen hastanelerin uzman, yardımcı eleman, laboratuvar, aletler ve ciddi programları olması gereklidir. Bu sonuçlardan PA'nın her hastanede yapılabileceği ya da yapılması gerektiği sonucuna varılmamalı ancak kalp- damar cerrahisi servisi olmaması PA işlemlerini kısıtlayan mutlak bir faktör olarak da görülmemelidir.

Kaynaklar

1. Keely EC, Boura JA, Grines C L. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet* 2003;361:13-20.
2. Weaver WD, Simes RJ, Betriu A, et al. Comparison of primary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: A quantitative review: *JAMA* 1997;278:2093-8.
3. Seshardi N, Whitlow PL, Acharya N, Blackstone EH, Ellis SG. Emergency coronary artery bypass surgery in the contemporary percutaneous coronary intervention era. *Circulation* 2002;106:2346-50.
4. Yang EH, Gumina RJ, Lennon RJ, Holmes DR Jr., Rihal CS, Singh M. Emergency coronary artery bypass surgery for percutaneous interventions: changes in the incidence, clinical characteristics, and indications from 1979 to 2003. *J Am Coll Cardiol* 2005;46:2004-9.
5. Wharton TP Jr., McNamara NS, Fedele FA, Jacobs MI, Gladstone AR, Funk EJ. Primary angioplasty for the treatment of acute myocardial infarction: experience at two community hospitals without cardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 1999;3:1257-65.
6. Warthon TP Jr., Grines LL, Turco MA, et al. Primary Angioplasty in Acute Myocardial Infarction at Hospitals With No Surgery On-Site (the PAMI- No SOS Study) versus transfer to surgical centers for primary angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:1943-50.
7. Ozhan AR, Yazıcı EE, Albayrak S, Gunduz H, Uyan C. Primary angioplasty without on-site surgical back-up: The first experience with mobile catheterization facility. *J Invas Cardiol* 2004;16:645-8.
8. Angeja BG, Gibson CM, Chin R, et al. Predictors of door-to-balloon delay in primary angioplasty. *Am J Cardiol* 2002;89:1156-61.
9. Cannon CP, Gibson CM, Lanbren CT, et al. Relationship of symptom-onset-to-balloon time with mortality in pa-

- tients undergoing angioplasty for acute myocardial infarction. JAMA 2000;283:2941-7.
10. Barron HV, Bowlby LJ, Breen T, et al. Use of reperfusion therapy for acute myocardial infarction in the United States: Data from the National Registry of Myocardial Infarction 2. Circulation 1998;97:1150-6.
 11. Rogers WJ, Canto JG, Lambrew CT; et al. Temporal trends in the treatment over 1.5 million patients with myocardial infarction in the U.S. from 1990 through 1999. J Am Coll Cardiol 2000;36:2056-63.
 12. Weaver WD. All hospitals are not equal for treatment of patients with acute myocardial infarction. Circulation 2003;108:1768-71.
 13. Angeja BG, Gibson CM, Chin R, et al. Predictors of door-to-balloon delay in primary angioplasty. Am J Cardiol 2002;89:1156-61.
 14. Cannon CP, Gibson CM, Lambrew CT, et al. Relationship of symptom-onset-to-balloon time and door-to-balloon time with mortality in patients undergoing angioplasty for acute myocardial infarction. JAMA 2000;283:2941-71.
 15. Aversano T, Aversano LT, Passamani E, et al., for the Atlantic Cardiovascular Patients Outcomes Research Team (C-PORT). Thrombolytic therapy vs. primary percutaneous coronary interventions on-site cardiac surgery: A randomized controlled trial. JAMA 2002;287:1943-51.
 16. Sanborn T, Jacobs AK, Frederick PD, French WJ. Nationwide emergent coronary interventions (primary PCI) in patients with acute myocardial infarction in hospitals with and without on-site cardiac surgery: a report from the National Registry of Myocardial Infarction (NRM). Circulation 2002;106 (Suppl 2):233
 17. Shaw RE, Anderson HV, Brindis RG, et al. Development of a risk adjustment mortality model using the American College of Cardiology 1998-2000. J Am Coll Cardiol 2002;39:1104-12.
 18. Singh M, Holmes DR Jr, Dehmer GJ, et al. Percutaneous coronary intervention at centers with and without on-site surgery: a meta-analysis. JAMA 2011;306:2487-94
 19. Whittaker A, Rowell L, Olatawura O, et al. Primary Angioplasty for Acute STEMI in Secondary Care. Feasibility, Outcomes and Potential Advantages. Br J Cardiol 2013;20:32-7
-

Yazı Kayıt

Geliş Tarihi: 25.03.2014

Kabul Tarihi: 20.06.2014

Yazışma Adresi: Candan Mansuroğlu, Ankara Numune Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Ankara

e-posta: camansuroglu@hotmail.com.tr
