

## Klinik Araştırma

# Kalp Damar Cerrahisi Olmayan Bir Merkezin Elektif 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:** Perkütan koroner işlemlerde (PCI) iyi sonuçlar alınması için hastanelerde kalp- damar cerrahi servisinin bulunması gerekliliği tartışmalıdır. Bu çalışmada, kalp damar cerrahisi olmayan merkezimizdeki elektif anjiyoplasti sonuçlarını sunmayı ve literatürle karşılaştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Kalp- damar cerrahi servisi olmayan hastanemizde Ocak- Mayıs 2012 tarihleri arasında 361 ardışık elektif PCI gerçekleştirildi. Yaş ortalaması  $65\pm 2$  olan 276'sı erkek (%76) ve 85'i kadın (%24) toplam 361 ardışık koroner arter hastası çalışmaya alındı.

**Bulgular:** İşlem başarı oranı %90,7. Hastane içi kardiyak ölüm %0,5. Damarlara ait komplikasyonlar %2,3 idi. Acil kardiyak cerrahi ihtiyacı %0,27 idi. Bir hastada sol ana koroner arterde diseksiyon oldu ve buraya stent yerleştirilme işlemi başarılı olmadığından acil olarak cerrahiye yönlendirildi. Serebrovasküler komplikasyon gözlenmedi. İki hastada akut stent trombozu gözlendi (%0,5) ve başarılı bir şekilde revaskülarize edildiler.

**Sonuç:** Elektif PCI sonuçlarımızın kalp- damar cerrahisi olan merkezlerle karşılaştırılabilir seviyede olduğunu gördük. Sonuçlarımız göstermektedir ki elektif PCI işlemleri kalp- damar cerrahi servisi olmayan hastanelerde de güvenli ve başarılı bir şekilde yapılabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Elektif perkütan anjiyoplasti, Kalp damar cerrahi servisi, Koroner arter hastalığı

## Outcomes of Elective Angioplasty Procedure of a Center Without on- site Cardiac Surgery

### Summary

**Aim:** Having cardiac- surgery services available on- site is essential for ensuring the best possible outcomes during and after percutaneous coronary intervention (PCI) remains uncertain. We aimed to present and compare the results of elective angioplasty procedures performed at our center without on- site cardiac surgery with the literature.

**Material and Method:** Between January 2012 and May 2012, 361 consecutive elective percutaneous coronary interventions were performed at our center. Patients were 276 male (76%) and 85 female (24%) and average age was  $65\pm 2$  years.

**Results:** Procedure success rate was 90.7%. In- hospital cardiac mortality was 0.5% and vascular access complications were 2. 3%. Emergent cardiac surgery need was 0.27%. A patient was sent to cardiovascular surgery because of dissection on left descending coronary artery which a stent could not be placed successfully. No cerebrovascular accident was observed. Acute stent thrombosis was seen in two patients (0.5%) and revascularized successfully.

**Conclusion:** We found that the our results of elective percutaneous coronary interventions are comparable with centers having on- site cardiac surgery. These outcomes showed that elective coronary surgery can be performed safely and effectively at centers without cardiac surgery

**Key Words:** Coronary artery disease, Elective percutaneous coronary intervention, On-site cardiac surgery

## Giriş

İlk PCI işlemleri esnasında koroner diseksiyon, akut recoil, koroner perforasyon ve koroner tromboz gibi kardiyak komplikasyonlar oldukça fazla görülmekte ve bunlar acilen kardiyak cerrahiye yönlendirilmekte ve %4'e kadar varan acil kardiyak cerrah gereksinimi olmaktadır.<sup>1,2</sup> Bu tecrübeler PCI yapılan hastanelerde kap- damar cerrahi servisinin gerekliliği fikrini pekiştirmektedir.<sup>3</sup> İyi PCI sonuçları alabilmek için kalp- damar cerrahisi servisinin bulunmasının gerekliliği tartışmalıdır. Hala Amerikan Kardiyoloji Koleji'nin yenilenmiş 2005 kılavuzunda kalp-damar cerrahisi olmayan merkezlerde elektif PCI işlemi yapılması Klas-3 endikasyondadır.<sup>4</sup> Perkütan koroner girişimlerde teknoloji ve farmakoloji alanındaki gelişmelere bağlı olarak kardiyak cerrahi ihtiyacı oldukça azalmıştır (%0,3-0,6).<sup>5,6</sup> Kalp-damar cerrahisi olmayan merkezlerden olumlu primer anjiyoplasti (PA) ve az da olsa elektif anjiyoplasti sonuçları gelmektedir.<sup>7,8,9</sup>

Biz bu çalışmayı, kalp-damar cerrahisi olmayan merkezlerde PCI 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 koroner arter hastalığı tanısı ile koroner anjiyografi işlemine alınmış 361 ardışık hastanın retrospektif olarak klinik özellikleri, risk faktörleri, anjiyografik bulguları, hastane içi sonlanımları açısından incelenmesi sonucunda yapıldı. Bir ambulans acil transport için 24 saat bekletildi. İki kilometre sınırlar içinde kalp damar cerrahi servis imkanı bulunan yakın bir tersiyer merkezle 24 saat irtibat kurulabildi. Kateterizasyon laboratuvarında girişimsel ve resüstasyon işlemleri için gerekli donanım mevcuttu. PCI işlemleri kateter işlemlerinde tecrübeli ekip tarafından 7 gün/24 saat yapılabilmekteydi. Hastalardan laboratuvar durumunu ve olası komplikasyonları anlatan onam formu alındı. Koroner anjiyografi hastaneye başvuran akut ST -elevasyonlu MI dışındaki tüm PCI işlemi yapılmış hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Hastalara işlem öncesi oral 300 mg klopidogrel verildi. İşlemler standart

femoral 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. Tüm hastalar bir gece boyunca hastanede izlendiler.

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 düşünülmesi restenoz kabul edildi.

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  $65 \pm 2$  yıl, 276'sı erkek (%76), 85'i kadın (%24), 175 hastada hipertansiyon (%48), 89 hastada diabetes mellitus (%24) ve 189 hastada sigara içicisi (%52) idi. Hastaların %40'ı NSTEMI, %31'i instabil angina pectoris, %1 stabil angina pectoris ve %0,1'i de diğer sebeplerden PCI işlemine alınmış idi. Stent implantasyonunda ortalama basınç  $13 \pm 3$  atm idi. PCI işlemlerinin erken sonuçları tablo 2'de sunulmuştur. İşlem başarı oranı %90,7. İşlem sırasında ölüm %0,5. Bir hastada işlem sırasında ana koroner arter diseksiyonu olup, arrest oldu ve resüstasyona cevap vermeyerek exitus oldu. Takip sırasında 2 hasta non- kardiyak sebeplere bağlı olarak exitus olmuştur. Damarlara ait komplikasyonlar %2. 3 idi. Acil kardiyak cerrahi ihtiyacı %0,27 idi. Bir hastada sol ana koroner arterde diseksiyon oldu ve buraya stent yerleştirilme işlemi başarılı olmadığından acil olarak cerrahiye yönlendirildi. Serebrovasküler komplikasyon gözlenmedi. İki hastada akut stent trombozu gözlemlendi (%0,5) ve başarılı bir şekilde revaskülarize edildiler.

Tablo 1: Hastaların klinik ve anjiyografik karakteristikleri

	Toplam hasta sayısı (n: 361)	%
Yaş (yıl: ortalama± SD)	65.± 2	
Kadın cinsiyet	85	24
Ekokardiyografik olarak sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu	55,2± 4,72	
<b>Tıbbi Öykü</b>		
İnme	7	1,9
Sigara	189	52
Diabetes Mellitus	89	24
Hipertansiyon	175	48
PCI öyküsü	92	25
CABG öyküsü	45	12
<b>Damar tutulumu</b>		
Sol ana koroner arter	0	0
Sol ön inen arter	183	50
Sirkumfleks arter	66	19
Sağ koroner arter	112	31
PCI endikasyonu		
Non- STEMI	147	40
Unstabl anjina	114	31
Stabil anjina pektoris	32	1
Diğer	4	0,1

Tablo 2: PCI işlemlerinin erken sonuçları

	Hastane içi majör kardiyak olaylar ve mortalite (n: 361)	%
Nonkardiyak ölüm	2	0,5
PCI esnasında ölüm	1	0,27
Tekrarlayan PCI	2	0,5
Acil cerrahi gereksinimi	1	0,27
İnme	0	0
PCI işlem başarısı	327	90,7

## Tartışma

Perkütan koroner işlemler zaman içinde oldukça gelişmiştir ve gelişmektedir. İlk PCI işlemleri yapılmaya başlandığında akımı sınırlandıran diseksiyon, ani damar tıkanması, hedef- damar perforasyonu ve %4'e varan cerrahi gereksinimi gibi ciddi komplikasyonlar mevcuttu. Stentlerin geliştirilmesi ile acil cerrahi gereksinim oldukça azalmıştır.<sup>9,10</sup> Buna rağmen kalp- damar cerrahisi olmayan merkezlerde elektif PCI 2005'deki ACC kılavuzunda hala klas 3 endikasyondadır.<sup>11</sup> Tek merkezlerden gelen ya da CPORT- E çalışmasının verileri daha sonra MASS COMM çalışmasının eklenmesi kalp- damar cerrahisi servisi olmayan merkezlerden de olumlu elektif acil olmayan PCI sonuçları geldiği kanaatini güçlendirmiştir.<sup>11-15</sup> Kalp- da-

mar cerrahi servisi olmayan hastanelerde de elektif PCI yapılması daha çok hastanede PCI işlemlerinin yapılabilir olması, hastalara daha çok seçenek sunulması ve hastanın kendi bölgesinde kalmasını sağladığı için desteklenmektedir. Bununla beraber kalp-damar cerrahi servisinin hastanede olmamasının acil cerrahi gerektiği zaman kalp-damar cerrahinin görüşünü alamamak ya da kompleks çok damar hastalarında kılavuzlarda yazan kalp ekibi ile ortaklaşa karar alamamak gibi kısıtlayıcı yönleri vardır. Jacobs ve ark.'nın yayınladığı MASS COMM sonuçlarında acil olmayan PCI işlemlerinin kalp- damar cerrahisi olan ve olmayan merkezlerin 30 günlük ve 1 yıllık sonuçlarında cerrahi desteği olan hastanelerde hastane içi mortalite %0,7, acil cerrahi gereksinim %0,27 ve stent trombozu %0,6,

cerrahi desteği olmayan hastanelerde ise sırasıyla %0,3, %0,1 ve % 0,1 olarak bulunmuş ve aralarında istatistiki olarak bir fark saptanmamış<sup>15</sup> ve bizim sonuçlarımız ise sırasıyla %0,5, %0,27 ve %0,5 olarak bulunmuştur. Çalışmamızın kısıtlılıkları olarak hasta sayısının az olması, uzun dönem sonuçlarının olmaması, cerrahi desteği olan bir merkezle karşılaştırmalı bir kolunun olmamasıdır.

## Sonuç

Sonuç olarak başarılı PCI işlemi yapmak isteyen hastanelerin uzman, yardımcı eleman, laboratuvar, aletler ve ciddi programları olması gereklidir. Bu sonuçlardan PCI işlemlerinin 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. Holmes DR Jr, Holubkov R, Vliestra RE, et al. Comparison of complications during percutaneous transluminal coronary angioplasty from 1977 to 1981 and from 1985 to 1986: the National Heart, Lung, and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry. *J Am Coll Cardiol* 1988;12:1149-55.
2. Detre K, Holubkov R, Kelsy, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in 1985-1986 and 1971-1981: the National Heart, Lung, and Blood Institute Registry. *N Engl J Med* 1988;318:265-70.
3. Ryan TJ, Bauman VVB, Kennedy JW, et al. Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Committee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). *J Am Coll Cardiol* 1993;22:2033-54.
4. Percutaneous Coronary Intervention: ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for (Update of the 2001 PCI Guidelines). *J Am Coll Cardiol* 2006;47:216-35.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Hannan EL, Arani DT, Johnson LW, Kemp HG, Lukacik G. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in New York state: risk factor and outcome. *JAMA* 1992; 268: 3092-7.
10. Altman DB, Ractz M, Battelman DS, et al. Reduction in angioplasty complications after the introduction of coronary stents: Results from a consecutive series of 2242 patients. *Am Heart J* 1996;132:503-7.
11. Frutkin AD, Mehta SK, Patel T, et al. Outcomes of 1,090 consecutive, elective, nonselected percutaneous coronary interventions at community hospital without onsite cardiac surgery. *Am J Cardiol* 2008;101:53-7.
12. Kutcher MA, Kelin LW, Ou F-S, et al. Percutaneous coronary interventions without on-site. A report from the National Cardiovascular Data Registry (NCDR). *J Am Coll Cardiol* 2009;54:16-24.
13. Aversano T, Lemmon CC, Liu L: Outcomes of PCI at hospitals with or without on-site cardiac surgery. *N Eng J Med* 2012;366:1792-802.
14. Pride YB, Canto JG, Frederick PD, Gibson CM. Outcomes among patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction presenting to interventional hospitals with and without on-site cardiac surgery. *JACC Cardiovasc Qual Outcomes* 2009;2:944-52.
15. Jacobs AK, Normand ST, JM Massaro, et al. Non-emergency PCI at hospitals with or without on-site cardiac surgery. *NEJM* 2013;368:1498-508.

## Yazı Kayıt

Geliş Tarihi: 18.07.2014

Kabul Tarihi: 22.08.2014

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

e-posta: camansuroglu@hotmail.com.tr