

Perkutan Transluminal Koroner Anjioplastinin Yan Dala Etkisi

Uz.Dr. Nuri ÇAĞLAR, Doç.Dr. Tuğrul O KAY, Uz.Dr. Hasan GÖK, Uz.Dr. Oktay SANCAKTAR,
Uz.Dr. Ali Rıza KAZAZOĞLU, Prof.Dr. Mehmet ÖZDEMİR

Koşuyolu Kalb ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, İSTANBUL

ÖZET

Perkütan transluminal koroner anjioplasti (PTCA) esnasında yan dal tıkanma riskini araştırmak için, 30 Mart 1988 ile 20 Aralık 1989 tarihleri arasında 179 lezyon için PTCA uygulanan 153 olgu incelendi. Altmış olguda (%39), 41 tanesi (%52) direkt dilate edilen darlıktan, 37 tanesi ise (%48) lezyon için balon şişirilince etkilenmesi mümkün yakın bölgeden olmak üzere toplam 78 yan dalın çıktığı saptandı Bunların 25'i (%32) orta ve büyük (>1 mm), 53'ü (%68) ise küçük (< 1 mm) çaptı idi.

Bütün olgularda başarılı olan PTCA'den sonra 78 yan dalın 7'si (%9) tıkanmış ve bunların da ikisinde hafif göğüs ağrısı oldu fakat enzim yükselmesi ve EKG değişikliği gelişmedi. Yan dalın tıkanması, PTCA öncesi yan dal ostial hastalığı olanlarda daha fazla idi. Ancak yan dal çapı, PTCA başarısı, cinsiyet ve disseksiyon gelişmesinin yan dal değişikliğine etkili olmadığı belirlendi. Olgularımızdan biri yalnız birinci diagonal arter tıkanmasına bağlı akut myokard infarktüsü ile, bir diğeri ise önemli LAD ve geniş birinci septal arter darlığına bağlı unstable angina pectoris ile başvurmuş ve başarıyla tedavi edilmişti.

Sonuç olarak PTCA yapılacak lezyonlara değişik çaplı yan dallar sık olarak eşlik etse de anjioplasti sonrası yan dal tıkanması sık değildir ve genellikle yan dal ostial hastalığı olanlarda görülmektedir. Ulaşılabiliirse önemli yan dal lezyonlarının da birlikte dilate edilmesi bu potansiyel komplikasyonu önleyebilmektedir.

Geliş Tarihi: 5.3.1990

Kabul Tarihi: 12.7.1990

Yazışma Adresi: Uz.Dr. Hasan GÖK
Koşuyolu Kalb ve Araştırma Hastanesi
Kardiyoloji Kliniği
Koşuyolu/İSTANBUL

SUMMARY

EFFECTS OF PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY ON LESION-ASSOCIATED SIDE BRANCH

To assess the risk of side branch occlusion during percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA), angiograms from 153 consecutive angioplasties involving 179 lesion dilatations between March 30, 1988 and December 20, 1989 were analyzed. 78 side branches in 60 patients (%39 of patients) were deemed in jeopardy. A total of 41 side branches originated from the lesion segment itself (%52 of side branches at risk), whereas 37 side branches originated from the immediate vicinity of the stenosis in a way that they were subjected to temporary occlusion during balloon dilatation (%48 of side branches at risk). Twenty-five (%68) branches were small (< 1 mm) in size.

PTCA, in all patients were successful but after PTCA, 7 of 78 side branches (%9) were occluded and associated with mild chest pain in 2 patient. However none of the patients had immediate ECG changes and an elevated creatine kinase with myocardial band. Occlusions in branch ostia were significantly more frequent in branches with preexisting branch disease (5 of 32, %16) compared to branches with normal pre-PTCA ostia (2 of 46, %4; < 0.01). Vessel size, PTCA success, gender, and lesion dissection also did not predict likelihood of branch ostial changes. In particularly, two of the patients were surprisingly unusual One of them was suffering from acute myocardial band Occlusions in branch ostia were significantly more frequent in branches with preexisting branch ostial changes. In particularly, two of the patients were surprisingly unusual One of them was suffering from acute myocardial infarction due to occlusion of first diagonal artery and the other patient from unstable angina which was cause by severe narrowing of LAD and first septal artery.

Anahtar Kelimeler: Stenotik koroner arter PTCA Yan dal tıkanması

Perkutan transluminal koroner anjioplasti (PTCA), seçilmiş hastalarda, atherosklerotik koroner arter hastalığının (KAH) tedavisinde, koroner arter bypass graft operasyona (KABG-O) alternatif bir yöntemdir. Teknik imkanlar ve tecrübelerdeki artışla endikasyon sınırları bir hayli genişlemiş, elektif koroner anjioplasti döneminden sonra "kompleks" koroner anjioplasti devri başlamıştır. Başlangıç yıllarında majör yan dallardan uzakta, proximal, disere, konsentrik, nonkalsifik ve izole tek damar stenozları için PTCA uygulanırken, bugün stenotik lezyon içinden çıkan, önemli yan dalları da içeren kompleks koroner arter lezyonları için başarıyla uygulanmaktadır (1).

PTCA'nın potansiyel bir komplikasyonu, dilate edilen stenotik segmentten veya yakınından kaynaklanan yan dalların, varsa darlığının artması veya tıkanmasıdır. Yapılan çalışmalarda, bu komplikasyon oranı yan dalların, varsa darlığının artması veya tıkanmasıdır. Yapılan çalışmalarda, bu komplikasyon oranı yan dal ostiumunda lezyon varsa %14-41, yoksa %1-4 arasında bildirilmiştir (2-4).

Çalışmamızın amacı, her türlü invaziv girişimin uygulanabildiği kliniğimizde, PTCA sonrası yan dal tıkanma oranı ile birlikte varsa prediktif risk faktörlerini belirlemek ve primer koroner arter ile birlikte yan dala simultan guidewire ve/veya balon yerleştirilmesinin yan dalı ne ölçüde koruyabildiğini araştırmaktır.

MATERYAL VE METOD

30.3.1988 ile 20.12.1989 tarihleri arasında 151 kadın, 138'i (%90.2) erkek, toplam 153 hastaya 179 lezyon için PTCA uygulandı. Bunların koroner anjiyografileri, retrospektif olarak tecrübeli üç kişi tarafından farklı zamanlarda değerlendirildi. Başlangıçta genel olarak majör yan dalları içermeyen diseret, konsentrik ve tek damar lezyonları için elektif PTCA uygulandığı, gelişen teknik imkanlar ve tecrübelerimizle kompleks anjioplastiye ulaşıldığı saptandı. Bütün hastalar için standart PTCA teknikleri, femoral yaklaşımla streerable guidewire ile uygulandı. Balon büyüklüğü stenotik lezyonu içeren damar büyüklüğüne göre seçildi (5-7).

In summary, although different-sized branches frequently accompany PICA lesions, branch changes following angioplasty are infrequent and occur most often in branches with preexisting ostial disease. It is potential complication can be prevented by dilatation of the significant branch lesions if they are within reach.

Key Words: Coronary vessels stenosis PTCA Side branch occlusion

PTCA ile dilate edilmiş stenotik bölgeden ve balon şişirilince etkilenmesi mümkün yakın bölgeden doğan, çapı 1 mm < veya > olan, ostial hastalığı olan veya olmayan bütün yan dallar çalışma kapsamına alındı. Ayrıca çapı 1 mm > yan dalların tıkanmasının literatürde belirtildiği gibi önemli klinik sorun oluşturmayacağı ve bunlar için KABG-O nun mümkün olmadığı dikkate alınarak, özellikle çapı 1 mm < yan dallara özel ilgi gösterildi (3). Olguların yan dal ostial hastalığı ile birlikte PTCA başarısı, cinsiyet ve PTCA sonrası lezyon disseksiyonu gibi faktörlerin yan dal tıkanmasına katkısının önemi x analizi ile değerlendirildi.

BULGULAR

Yaş ortalaması 52.04 (30-72) olan ve 179 lezyon için PTCA uygulanan 153 olgunun yaş ve cinsiyetle ilgili verileri Tablo 1 'de, dilate edilen stenotik lezyondan kaynaklanan yan dalların sıklığı ise Tablo 2'de verildi.

Anjioplasti yapılan olguların 60'ında (%39) bir veya daha fazla yan dal direkt lezyondan ve/veya lezyon yakınından çıkmakta idi. Yan dallara kaynak olan bütün lezyonlar başarı ile dilate edilmişti ve lezyon stenozu ortalama %80'den %15'e inmişti (p<0.001). Dilate edilmiş lezyonlarda 78 yan dal saptandı. Bunların 46'sı (%59) stenotik damar bölgesinden veya yakınından çıkmasına rağmen ostial daralmanın anjiyografik delili yoktu. Diğer 32 yan dalda (%41) PTCA'den önce %20 ile %80 arasında değişen ostial hastalık bulundu.

Tablo 1. PTCA Yapılan Olguların Özellikleri

Toplam PTCA	179
Hasta sayısı	153
Kadın	15
Erkek	138
Yaş (yıl)	
Ort.	52.04
En düşük ve en yüksek	30-72

Tablo 2. Stenotik Lezyonla İlişkili Yan Dallar

	Sayı	(%)
PTCA yapılmış lezyon	179	
Yan Dal içeren lezyon	60	39
Basan ile dilate edilmiş		
Yan dal içeren lezyon	60	39
Lezyonlardan çıkan yan dal	78	
Direkt dilate edilen darlıktan	41	52
Lezyon yanından çıkan	37	48
Yan dal çapı		
1 mm <	25	32
1 mm >	53	68

Primer dilate edilmiş koroner arter ve PTCA sonrası yan dal değişikliklerine göre, yan dalların dağılımı Tablo 3'de gösterildi.

PTCA'den sonra, 7 yan dalın (%9) tıkanmış ve bunların 5'inde (%71) PTCA öncesi önemli ostial lezyon saptanırken, 2'sinde (%29) ostial hastalık bulunmadı. Ayrıca ostial lezyonu olan 32 yan dalın 5'i (%16)

Tablo 3. Lezyonla İlişkili Yan Dalların Dağılımı ve

Dilate edilmiş KA	Yan Dal	Total Sayısı	FICA sonrası tıkanmış	%
LAD	Septal	45	4	8
	Diagonal	29	3	10
Diagonal	LAD	1	0	0
	Cx	2	0	0
Cx	Obt. margin	2	0	0
	Posterolateral	1	0	0
Total yan dallar		78	7	9

Tablo 4. Lezyonla İlişkili Yan Dalları Etkileyen Faktörler

Faktör	Yan Dal Sayısı	PTCA Sonrası Tıkanmış Yan Dal	%	P
Sayı	78	7	9	—
Ort. Yaş	52.04	54.86	—	NS
Cinsiyet				
Erkek	72	6	8	NS
Kadın	6	1	16	
Damar çapı				
1 mmâ	53	4	75	NS
1 mm <	25	3	12	
PTCA sonrası disseksiyon		7		
PTCA başansı	78	7	9	—
PTCA öncesi ostial hst olan	32	5	16	
olmayan	46	2	4	<0.01

tıkanırken, 27'sinde (%84) PTCA sonrasında bir değişiklik görülmedi.

PTCA sonrası yan dal ostial değişiklikleri önceden tahmin etmede cinsiyet, damar çapı, PTCA başansı ve disseksiyon gelişmesinin etkili olmadığı saptandı. Tablo 4'de görüldüğü gibi yan dal tıkanması için prediktif faktör olarak, yalnız PTCA öncesi yan dal ostial darlık bulundu. Önceden ostial darlığı bulunan 27 olguda (%84) PTCA sonrasında bir değişiklik görülmedi. Koroner anjioplasti öncesinde ostial hastalığı olmayan 46 olgunun (%59) 2'sinde (%4) tıkanma belirlendi.

Olgularımızın 12'si (%7.8) akut myokard infarktüsü (AMI) ile ilk 6 saat içinde başvurmuştu. Bunların birinde AMİ, yalnız birinci diagonal dalın tıkanmasına bağlı idi ve intrakoroner Streptokinase tedavisi başarısız olunca hemen PTCA ile tıkanıklık başarıyla açılmıştı (8,9).

TARTIŞMA

Atherosklerotik koroner arter hastalıklarının tedavisinde, koroner anjioplastinin kullanımı için endikasyonlar sürekli genişleyerek kompleks anjioplasti

A Sonrası Değişiklikler

dönemine ulaşmıştır. PTCA için lezyonunun uygunluğu yanında potansiyel komplikasyonlar dikkate alınarak, özellikle lezyonla ilişkili yan dallara olumsuz etkisi araştırma konusu olmuştur (2,3). Özellikle yan dal büyükse (>1 mm), PTCA uygulanmanın myokard infarktüsü yapma riski olabileceği düşünülerek major yan dalları içeren lezyonlar için anjioplasti büyük endişeye sebep olmuştur (4). Ayrıca koroner anjioplastinin küçük yan dallara (1 > 1 mm) etkisi de tam aydınlatılmamıştır.

Bu konuda yapılan ilk çalışmada, Meier ve ark, 302 hastanın 365 yan dalını PTCA sonrasında incelediklerinde, direkt stenotik lezyondan kaynaklanan ve ostial darlığı olan 122 yan dalın "high-risk side branches" 17'sinde (%14), darlık yakınından çıkan 243 yan dalın "low-risk side branches" ise 3'ünde (%1) tıkanma olduğunu saptadılar (2).

Vetrovec ve ark. ise, 109 lezyonu içeren 100 olguluk çalışmalarında; lezyonla ilişkili 97 yan dal saptadılar ve bunların 66'sının (%68) küçük çaplı (< 1mm) olduğunu, 52'sinde (%54) PTCA öncesi ostial daralma bulunduğunu gösterdiler. Koroner anjioplasti sonrasında 16 yan dalın (%16) tıkanmış olduğunu ve bunların 14'ünü (%87) PTCA öncesinde ostial hastalık olduğunu bildirdiler (3).

Boxt ve ark, 86 hastada, direkt lezyondan çıkan ve çapı büyük (< 1 mm) olan 93 yan dala PTCA'nın etkisini incelediklerinde yan dalların 16'sında (%17) önemli daralma veya tıkanma saptadılar. Bu yan dalların 76'sında ostial darlık önemsiz veya yok iken, 17'sinde önemli (> %50) idi. Olgu analizlerinde önemli ostial darlığı olanlarda tıkanma veya ciddi daralma oranını %41 bulurken, ostial darlığı önemsiz veya olmayanlarda bu oranı %12 bildirdiler (4).

Bizim 153 olgumuzda, 41'i (%52) direkt dilate edilen darlıktan doğan ve bunların 32'sinde (%78) %20-80 arasında değişen ostial darlığı olan, çapı büyük (>1 mm) 25 (%32) ve çapı küçük (< 1 mm) 53 (%68) adet olmak üzere toplam 78 yan dal saptadık. Bunların 7'si (%9) PTCA sonrasında tıkanmış fakat EKG değişikliği ve enzim yükselmesi olmadı. Tıkanan yan dallar incelendiğinde; 5'inin anjioplasti öncesi önemli ostial darlığı (>%50) olduğu ve bunların 3'ünün çapının büyük (>1 mm) olduğu, diğer tıkanan 2 yan dalın lezyon yakınında olup önceden ostial hastalığı olmadığı ve balon şişirilmesinden etkilendiği bulundu (P<0.01). Total yan dal tıkanma oranımız her üç çalışma sonuçlarından daha olumlu idi ve özellikle önemli ostial darlığı olanlarda tıkanma oranımız daha düşüktü. Çünkü büyük (> 1 mm) yan dalları korumak için özel önem ve dikkat gösterdik. Hele gelişen yeni teknik im-

kanlar ve tecrübelerimizle önemli yan dalı quidewire ile girerek koruyor ve ciddi darlık varsa dilate ediyoruz. Çünkü olgularımızdan biri, yalnız birinci diagonal arter tıkanmasına bağlı AMI ile gelmişti ve intrakoroner streptokinaz tedavisi başarısız olunca acil PTCA ile başarıyla dilate edilmişti. Ayrıca interventriküler septum (IVS) sol ventrikül kitlesinin 1/3'ünü teşkil eder ve her iki ventrikülün fonksiyonlarında çok önemli bir rol oynar. IVS'in 2/3'ü LAD'den çıkan septal arterlerle beslenir (10,11). Bu sebeple LAD yanında önemli geçiş septal arter stenozlarına da PTCA uyguladık. Bu yolla olgularımızın 6'sında esas lezyon için PTCA uygularken, yan dal için PTCA uygulayarak yan dalı koruduk. Koroner anjioplasti öncesinde yan dal ostial darlığı olan ve PTCA ile tıkanmayan olguların darlığında ciddi bir artış saptamadık.

Çalışmamızda biz de yan dal ostial değişikliğini PTCA öncesinde tahmin etmede damar büyüklüğü, PTCA başarısı, cinsiyet ve lezyon diseksiyonunun bir rolü olup olmadığını araştırdığımızda Vetrovec ve ark. gibi anlamlı bir ilişki bulamadık (p>0.05).

Sonuç olarak, PTCA yapılacak lezyon önemli ostial hastalığı olan ve çapı büyük (> 1 mm) olan yan dal içeriyorsa, esas lezyon yanında ayrı guidewire ve balon ile girerek dilate edilmelidir. Küçük çaplı (<1 mm) yan dalların tıkanması önemli sonuçlar oluşturmamaktadır. Ancak girilebilen ve önemli ostial stenozu olan her yan dalı dilate etmede fayda olacağı kanaatine vardık.

KAYNAKLAR

1. Vetrovec GN: Coronary angioplasty. Inc. Pepine CJ, Lambert CR, ed. Diagnostic and therapeutic cardiac catheterization. Williams and Wilkins, Baltimore, 237-255, 1989.
2. Meier B, Gruentzig AR, King SB, Douglas JS et al: Risk of side branch occlusion during coronary angioplasty. Am J Cardiol 53:10-14,1984.
3. Vetrovec GW, Cowley M.I, Wolfgang TC and Ducey KC: Effects of percutaneous transluminal coronary angioplasty on lesion-associated branches. Am Heart J 109: 921-925, 1985.
4. Boxt LM, Meyerovitz MF, Taus RH, Ganz P, Friedman P and Levin DC: Side branch occlusion complicating percutaneous transluminal coronary angioplasty. Radiology 126:1: 681-683,1986.
5. Levin DC, Boxt LM, Abben R, et al: Segmental balloon technique in angioplasty of severe coronary obstruction. Am J Cardiol 56:789-791,1985.
6. Cowley MJ, Vetrovec GW, Wolfgang TC: Efficacy of percutaneous transluminal coronary angioplasty Technique, patient selection, salutary results, limitations and complications. Am Heart J 101: 272,1981.

7. Anderson HV, Roubin GS, Leimgruber PP, et al. Primary angiographic success rates of percutaneous transluminal coronary angioplasty. Am J Cardiol 56: 712-717, 1985.
8. Pepine CI, Prida X, Hill J, et al: Percutaneous transluminal coronary angioplasty in acute myocardial infovction. Am Heart J 107: 820-822,1984.
9. Hartzler G, Rutherford BD, McConahay DR: Percutaneous transluminal coronary angioplasty: application for acute myocardial infaction. Am J Cardiol 53: 117, c-121c,1984.
10. Trivedi A, Voci G, Banka VS: Coronaiy angioplasty of septal perforator. Am Heart J, 466-68,1988.
11. Comazzi JE lang GC, Mam RV, Willis HW, Anderson DE Wareham EE: Percutaneous transluminal angioplasty of a large septal artery. Cathet Cardiovasc Diagn, 181-6,1983.