

Kronik Koroner Arter Tam Tıkanmalarında Perkutan Transluminel Koroner Anjiyoplasti; Sol Ventrikül Fonksiyonunda Düzeltme

PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY IN CHRONIC CORONARY ARTERY TOTAL OCCLUSIONS; IMPROVEMENT IN LEFT VENTRICULAR FUNCTION

Dr.Cihangir UYAN, Dr.Barbaros DOKUMACI, Doc.Dr.Hasan Fehmi TÖRE,
Yard.Doç.Dr.Mustafa ÖZKAN, Prof.Dr.Ersoy IŞIK

GATA Kardiyoloji ABD, ANKARA

ÖZET

Çalışmanın amacı, kronik koroner arter tam tıkanmalarında uygulanan anjiyoplastiden (PTCA) sonrası sol ventrikül fonksiyonundaki değişimleri araştırmaktır. Başarılı PTCA uygulanmış 29 tam tıkalı arterde anjiyografik takip (3±3.1 ay) yapıldı. Tam tıkalı olan 16 (%55) arterde restenoz gelişti; 87 tamamen tekrar tıkanmıştı ve 87 kısmen daralmıştı. Tüm hastalarda ejeksiyon fraksiyonu ve bölgesel duvar hareketlerini ölçtük. PTCA öncesi ortalama tıkanma süresi 6 aydı.

Başarılı PTCA uygulanan ve restenoz gelişmeyen olgularla koroner arterin açık olduğu kısmi restenoz olgularında global ve bölgesel sol ventrikül fonksiyonunda düzeltme gözlenirken, tam tıkanma gelişen olgularla düzeltme tesbit edilmedi.

Sonuç olarak; kronik koroner arter tam tıkanmalarında, koroner kan akımının sağlanmasının sol ventrikül fonksiyonunda düzeltmeyle sonuçlanacağı kanısına vardık.

Anahtar Kelimeler: PTCA, Tam tıkanmalar, Sol ventrikül fonksiyonu

T Klin Kardiyoloji 1993, 6:95-99

SUMMARY

The purpose of the study was to investigate changes in left ventricular function after angioplasty (PTCA) of chronic coronary artery total occlusion. Angiographic follow-up (3±3.1 months) was obtained for 29 totally occluded arteries with successful PTCA. Restenosis occurred in 16 totally occluded arteries (%55). 8 were totally reoccluded and 8 were partially occluded. We measured ejection fraction and regional wall motion in all patients. Mean occlusion duration before PTCA was 6 months.

In cases which was performed PTCA and was not developed restenosis and in cases of partial restenosis in which coronary artery was open, although improvement was seen in global and regional left ventricular function, it was not found in cases developed total occlusion.

In conclusion; we considered restoration of coronary artery blood flow will be resulted improvement of left ventricular function.

Key Words: PTCA, Total occlusions, Left ventricular function

Turk J Cardiol 1993, 6:95-99

PTCA ilk olarak 1977 yılında Andreas Gruentzig (1) tarafından kısmi darlıklarda uygulanmasına rağmen tam tıkanmalarda ancak 5 yıl sonra uygulanabilmiştir. Başlangıç olguları kısmi darlığı olup ta anjiyoplasti kararı verilen ve anjiyoplastiye kadar geçen sürede tam tıkanma gelişen hastaları içermektedir. Bunu yeni olduğu

bilinen olgularla, akut tıkanmalar izlemiştir. Artık birden fazla total oklüzyonda da PTCA uygulanmaktadır.

MATERYEL VE METOD

Kliniğimize başvuran toplam 41 hastada (hepsi erkek) 41 tam tıkalı koroner artere PTCA uygulandı. Lezyonların 11'i left anterior descending (L_{AD}), 13'ü sirkumfleks (Cx) ve 17'si sağ koroner arterde (RCA) lokalizeydi. Hastaların yaş ortalaması 55±3 (32-73) idi. Tüm hasta grubunda stabil angina pectoris ve bunların 7'sinde ayrıca konjestif kalp yetmezliği bulguları da mevcuttu. 21 hastanın elektrokardiyografisinde kronik miyokard infarktüsü bulguları (7'sinde anteroseptal, 3'ünde anterior, 2'sinde posterior ve 9'unda inferior bölgede), 9'unda iskemik ST-T değişiklikleri (5'i anterior ve 4'ü inferior iskemi) varken 11 olgunun istirahat EK-

Geliş Tarihi: 10.8.1992

Kabul Tarihi: 2.1.1993

Yazışma Adresi: Dr.Cihangir UYAN
GATA Kardiyoloji ABD,
Etlik 06018, ANKARA

VIII. Ulusal Kardiyoloji Kongresinde (İstanbul, 1992) ve American College of Angiology Derneğinin Ekim 1992'de Louisiana'da-ki 39. Yıllık kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Turk J Cardiol 1993, 6

95

G'leri normaldi. Tüm olgular sigara içerken, 8'inde hipertansiyon ve 4'ünde diabetes mellitus anamnezi alındı. Hastaların 31 tanesi antianjinal, 3'ü antihipertansif ajanlar kullanırken, 7'si ilaç kullanmıyordu. Diabetli olguların 3'ü oral antidiyabetikle 1'i ise diyetle glisemisini kontrol altında tutuyordu.

Hastalarda anamnez ve klinik bulgularla tesbit edilen ortalama tıkanma süresi 6 aydı, (30 gün - 11 ay). Bunlardan 17'si 6 ayı geçerken, 15'i 2-6 ay arasında 8'i 6-8 hafta arasında ve biri 30 günlüktü.

İki hastada koroner anjiyografiyle aynı seansta diğerlerinde ise 7-30 gün içerisinde PTCA uygulandı. PTCA işleminde tüm olgularda rutin teknik ve magnum kateter sistemi kullanıldı. Olgularda işlemde hemen sonra saatte 1000 Ü heparin infüzyonuna başlanarak 24 ile 48 saat devam edildi.

Başarılı PTCA uygulanan (rezidüel darlık %50'den az ve majör komplikasyonların oluşmaması) 29 olguda ortalama 3+3.1 ay sonra kontrol koroner anjiyografileri yapıldı.

Tüm olgularda PTCA öncesi sol ventrikülografler 30 sağ ve 45° sol oblik pozisyonlarda değerlendirildi. DSA tekniği ile ejeksiyon fraksiyonları hesaplandı. Global ve bölgesel sol ventrikül fonksiyonları, duvar hareket bozukluklarının yeri (2), (anterobazal, anterolateral, apikal, inferior, posterobazal, posterolateral ve septal) ve şekli (3), (normal, hipokinezi, akinezi, diskinezi ve anevrizma) göre değerlendirildi. Primer

başarı elde edilen olgularda kontrol anjiyografisinde değerlendirilmeler tekrarlandı.

İstatistiksel değerlendirmelerde student-t testi kullanıldı.

SONUÇLAR

Olgularımızın 29'unda (%71) primer başarı elde ettik. Başarı oranları LAD, Cx ve RCA'de sırasıyla %91, %46 ve %76 idi, (Tablo 1). LAD ve Cx'de birer ve RCA'de üç olmak üzere toplam 5 hastada lezyondan geçilemedi, bir olguda non-Q wave M.I. gelişti, bir olguda ise işlem esnasında gelişen ventriküler fibrilasyon defibrile edilerek düzeltildi. Olgularımız da uygulamaya bağlı ölüm gözlenmedi. 7 hastada lezyondan geçilmesine rağmen yeterli açılma sağlanmadı, (rezidüel darlık >%50) .

Başarılı olgularda yapılan kontrol anjiyografilerinde 16 olguda (%55) restenoz tesbit edildi. Bunlardan 6'sı LAD'de 3'ü Cx'de, 7'si RCA'de yerleşim gösteriyordu. 2 LAD, 1 Cx ve 5 RCA lezyonu yine tam tıkalı bulundu. Restenoz oranları LAD'de %60, Cx'de %50 ve RCA'de %54 idi, (Tablo 2).

Lokalizasyonlarına ve tıkanmanın tesbit edilen süresine göre değerlendirildiğinde restenoz oranları (Tablo 3) te gösterildi. Primer başarı 6 ayı geçen 17 lezyondan 9'unda (%53) 2-6 ay arasındaki 15 lezyonun 12'sinde (%80) 6-8 hafta arasındaki 8 lezyonun 7'sinde (%88) ve 30 günlük lezyonda elde edildi. 6 ayı geçen

Tablo 1. Lezyonların lokalizasyonlarına göre dağılımı ve primer başarı oranları

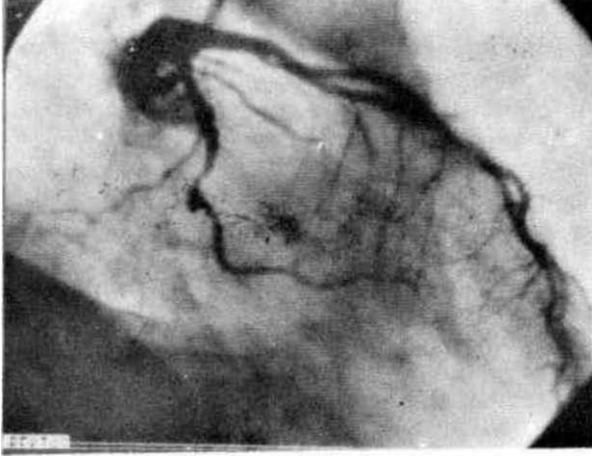
Lezyonun lokalizasyonu	Olgu sayısı	Başarılı olgu sayısı	Primer başarı (%)
LAD	11	10	91
Cx	13	6	46
RCA	17	13	76
GENEL	41	29	71

Tablo 2. Primer başarı elde edilen olgularda kontrol koroner anjiyografi sonuçları

Lezyonun yeri	Kontrol sayısı	Restenoz görülme oranı	Tekrar tam tıkanma	Kısmi daralma
LAD	10	6(%60)	2	4
Cx	6	3(%50)	1	2
RCA	13	7(%54)	5	2
GENEL	29	16(%55)	8	8

Tablo 3. Tıkanmanın tesbit edilen süresine ve lokalizasyonlarına göre restenoz oranları (Primer başarı elde edilen olgular)

SÜRE	LEZYONUN YERİ				RESTENOZ ORANLARI (%)			
	LAD	Cx	RCA	TOPLAM	LAD	Cx	RCA	TOPLAM
>6 ay	3	1	5	9	3	1	4	8(%89)
2-6 ay	4	2	6	12	2	2	3	7(%58)
6-8 hafta	2	3	2	7	1	—	—	1(%14)
30 gün	1	—	—	1	—	—	—	-(%0)
GENEL	10	6	13	29	6	—	7	16(%55)



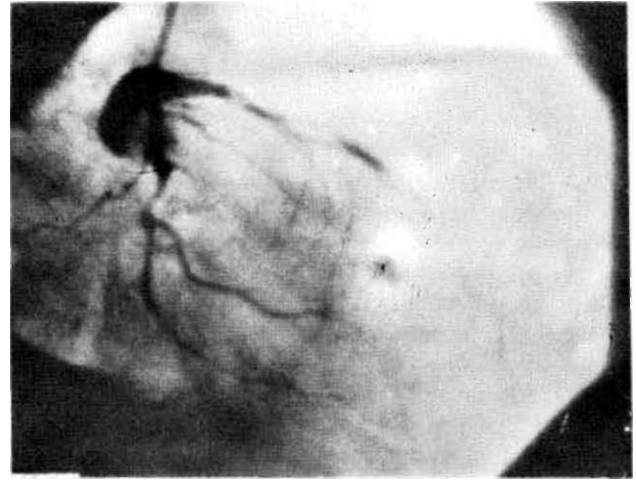
Şekil 1A. Bir olgumuzun PTCA öncesi koroner anjiyografisi



Şekil 1B. Solventrikülografisi

mayan 11 olgunun 3'ünde restenoz tesbit edilirken bunların 1'i tam tıkanma 2'si kısmi tıkanma şeklindeydi ve ventrikül fonksiyonlarında bozulma yoktu. Ventrikül duvar hareket bozukluğu olan 18 olgudan 13'ünde restenoz tesbit edilirken bunların 7'si tam tıkanma şeklindeydi. Kontrolde restenoz tesbit edilmeyen duvar hareket bozukluğu olan 5 olgunun 5'inde de ve kısmi daralma olan olguların 4'ünde duvar hareket bozukluklarında iyileşme gözlemlendi, tam tıkanma gelişen 7 olguda duvar hareket bozuklukları aynı şekildeydi, ($p < 0.001$).

Şekil 1A'da bir olgumuzun PTCA öncesi koroner anjiyografisi ve Şekil 1B'de sol ventrikülografisi görülürken, Şekil 2A'da aynı olgumuzun 3 ay sonraki kontrolünde koroner anjiyografide Cx'de açıklığın devam ettiği ve Şekil 2B'de sol ventrikülografide anterolateral bölgedeki hipokinezinin düzeldiği görülmektedir.



Şekil 2A. Aynı olgumuzun PTCA'dan 3 ay sonraki kontrolünde koroner anjiyografisi

başarılı 9 lezyonu/ı 8'inde restenoz gelişirken bunların 7'si tam tıkalı hale gelmişti. 2-6 ay arasındaki başarılı 12 lezyonun 7'si tekrar daralmıştı ve bunların biri tam tıkalıydı. 6-8 hafta arasında 7 başarılı lezyonun birinde kısmi darlık varken 30 günlük tek LAD lezyonunda rezidüel darlık %50'nin altındaydı. Lezyonların tıkanma sürelerine göre restenoz oranları arasında anlamlı ilişki vardı ($p < 0.05$).

Primer başarı elde edilen olguların 18'inde sol ventrikül duvar hareket bozukluğu (5'inde inferior ve posterobazal hipokinezi, 3'ünde apikal ve inferior hipokinezi, 3'ünde anterolateral hipokinezi ve apikal anevrizma, 2'sinde sadece apikal hipokinezi, 2'sinde inferior hipokinezi, 3'ünde iskemik kardiyomyopatiyle uyumlu genel hipokinezi ve Tinde ise anterobazal diskinezi) varken 11 olguda duvar hareket bozukluğu gözlenmedi. Kontrol anjiyografilerinde duvar hareket bozukluğu ol-



Şekil 2B. Solventrikülografisi

Ejeksiyon fraksiyonu primer başarı elde edilen grupta ortalama 56 ± 2.7 iken sol ventrikül duvar hareket bozukluğu olanlarda ortalama 45 ± 3.7 ve duvar hareket bozukluğu olmayanlarda ortalama 61 ± 5.0 idi, ($p < 0.05$). EF kontrolde duvar hareket bozukluğu olan grupta 48 ± 3.2 ve duvar hareketleri normal olan grupta 64 ± 5.4 bulundu, ($p < 0.05$). Restenoz gelişen olgularla gelişmeyen olgularda EF değerleri sırayla 55 ± 1.7 ve 58 ± 2.3 iken p değeri anlamsızdı, ($p < 0.10$). Fakat restenoz gelişip te tekrar tam tıkanma oluşan grupla, kısmi daralma olan ve olmayan grupların ortalama EF'ları arasındaki fark anlamlıydı ($p < 0.01$).

TARTIŞMA

Bir koroner arterin tam tıkanması, o koroner arterin beslediği alandaki miyokardın canlı olmadığı anlamına gelmez çünkü iyi gelişmiş bir kollateral yeterli kanlanmayı sağlar. Fakat iyi bir kollateral kan akımı, fonksiyonel olarak %90 darlığa eşit olduğundan(4) miyokardın oksijen ihtiyacını artıran bir atak esnasında kollateral kan akımı yetersiz kalmakta ve miyokardiyal iskemli bulguları ortaya çıkmaktadır. Tam tıkalı koroner arterlerin PTCA'sı bu durumdaki iskemiye ortadan kaldırmak için ilgi çekici bir yaklaşım olarak görülmektedir.

Heparin koroner yoğun bakımda yaygın olarak kullanılmaktadır. Pulmoner emboliyi ve derin ven trombozunun yayılmasını önlemede, akut miyokard infarktüsü ve atriyal fibrilasyona bağlı arteriyel emboliyi önlemede, unstabl anginanın tedavisinde, akut miyokard infarktüsünde trombolitik tedaviden veya PTCA'dan sonra koroner arterin tekrar tıkanmasını önlemede ve gebelikte tromboembolik bozuklukların tedavisinde kullanılır(5).

Klinik kullanıma uygun dört trombolitik ajan vardır. Bunlar; streptokinaz, ürokinaz, alteplase veya rekombinant doku plasminojen aktivatörü ve anistreplasedir. Aralarında büyük farklar olmamasına rağmen bazı trombolitik ajanlar diğerlerine göre daha fibrin spesifiktir. Streptokinaz fibrin spesifik değilken ürokinaz fibrin spesifiktir (5).

Kronik koroner arter tam tıkanmalarında primer başarı oranımız %71 idi. Başarı oranları başlangıçta %42-66 arasında değişirken bazı merkezlerde günümüzde %80'leri aşmıştır(6-9). Kronik tam tıkanmalarda primer başarıyı etkileyen en önemli faktörün tıkanmanın süresi olduğu birçok çalışmayla gösterilmiştir(6-10).

DiSciaccio ve ark.(10) tıkanma süresi 4 haftayı geçtikten sonra primer başarı oranında çok büyük düşüş bildirilirken, literatürde ilk 6 hafta içinde %53-75 olan primer başarı oranının 3 aydan sonra %20'lere indiği göze çarpmaktadır. Bizim çalışmamızda ise primer başarı oranları 6 ayı geçenlerde %53, 2-6 ay arasında %80 ve 2 aydan kısa süre geçen lezyonlarda %89 bulundu. Başarı oranımızın literatüre göre oldukça fazla olmasını, olgu sayımızın az olduğundan dolayı sağlıklı istatistikî değerlendirme yapılmamasına bağlamaktayız.

Restenoz oranı ise literatürde(11) %40-60 arasında değişirken bizim oranımız %55 idi. Bir çalışmada(12) %55 restenoz oranında %35'nin kısmi daralma ve %20'sinin tam tıkanma olduğu gösterilmiştir. Restenoz gelişen olgularımızda kısmi ve tam tıkanma oranları eşitti. 6 aydan uzun süren tıkanmalarda restenoz oranımız %89 iken bu oran ilk 6-8 hafta içinde müdahale edilenlerde %14'lere iniyordu, ($p < 0.001$).

Literatürü taradığımızda kronik koroner arter tam tıkanmalarında sol ventrikül fonksiyonunda düzelmeye ilgili sadece bir bildiri(13) bulduk. Anderson, ve arkadaşları 70 kronik tam tıkalı PTCA uygulanan 64 olguda PTCA öncesi ve sonrası EF ve bölgesel duvar hareketlerini hesaplamışlar, 50 arterde (%71) restenoz tesbit etmişler, bunların 24'ünü tam tıkalı bulmuşlardır. Bölgesel duvar hareketlerini, koroner arterleri açık ve kısmen dar olanlarda düzelmiş olarak bulurken, kontrolde ise tam tıkalı olanlarda değişmemiş olarak bulmuşlardır.

Bizde çalışmamızda tam tıkanma gelişen grupla diğer hastalar arasında EF'ları arasında anlamlı fark bulurken özellikle sol ventrikül duvar hareket bozuklukları yönünden değerlendirdiğimizde tam tıkanma şeklinde restenoz olan grupta hiçbir iyileşme tesbit etmedik.

Sonuç olarak, kronik koroner arter tam tıkanmalarında kan akımının sağlanmasının anlamlı bir şekilde sol ventrikül fonksiyonunda düzelmeye sonuçlanacağı kanısına vardık. Kronik koroner arter tam tıkanmalarının sol ventrikül fonksiyonlarına etkisini daha iyi anlayabilmek için geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğuna inanmaktayız.

KAYNAKLAR

1. Gruentzig AR, Senning A, Siegenthaler WE. Non-operative dilatation of coronary artery stenosis: Percutaneous transluminal coronary angioplasty. N Engl J Med 1979; 301:61-5.
2. Freeman AP, Giles RW, Walsh WF, Fisher R, Murray PC, Wilchen DL. Regional left ventricular wall motion assessment: Comparison of two dimensional echocardiography and radionuclide angiography with contrast angiography in healed myocardial infarction. Am J Cardiol 1985; 56:8-12.
3. Herman MV, Heinle RA, Klein MD, Gorlin R. Localized disorders in myocardial contraction. N Engl J Med 1967; 277: 222-32.
4. Flameng F, Schwarz F, Hehrlein FW. Intraoperative evaluation of the functional significance of coronary collateral vessels in patients with coronary artery disease. Am J Cardiol 1978;42:187-92.
5. Timothy EA. Toxic effects of drugs used in the ICU. In: Timothy EA, ed. Critical Care Clinics. Philadelphia: WB Saunders, 1991: 3:7:14-54.

6. Melchior JP, Meier B, Urban P, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty for chronic total coronary arterial occlusions. *Am J Cardiol* 1987; 59:535-8.
7. Serruys PW, Umans V, Heyndrickx GR, et al. Elective PTCA of totally occluded coronary arteries not associated with acute myocardial infarction: Short-term and long-term results. *Eur Heart J* 1985; 6:2-12.
8. Kereiakes DJ, Selmon MR, McAuley BJ, McAuley DB, Sheehan DJ, Simpson JB. Angioplasty in total coronary artery occlusion: Experience in 76 consecutive patients. *J Am Coll Cardiol* 1985; 6:526-33.
9. Dervan JP, Bairn DS, Cherniles J, Grossman W. Transluminal angioplasty of occluded coronary arteries: Use of a movable guide wire system. *Circulation* 1983, 68:776-84.
10. DiSciascio G, Vetovec GW, Cowley MJ, Wolfgang TC. Early and late outcome of percutaneous transluminal coronary angioplasty of subacute and chronic total occlusion. *Am Heart J* 1986; 111:833-6.
11. Meier B. Chronic total occlusion. In: Topol EJ, ed. *Text book of interventional cardiology*. Philadelphia: WB Saunders, 1990:300-26.
12. Meier B. Chronic total occlusion. In: Meier B, ed. *Coronary angioplasty*. Orlando: FL. Grune & Stratton, 1987: 190-9.
13. Anderson TJ, Knudtson ML, Roth DL, Hansen JL, Traboulsi M. Improvement in left ventricular function following PTCA to chronic totally occluded arteries (abstr.). *Circulation* 1991; 84:4:2064.