

# İntrakoroner Wiktor Stent İmplantasyonundan Sonra İlk Altı Ayda Restenoz Saptanmayan Olguların Geç Dönem (4-5 Yıl) Takip Sonuçları

Uz. Dr. Kenan SÖNMEZ, Doç. Dr. Muzaffer DEĞERTEKİN, Doç. Dr. Murat GENÇBAY,  
Dr. Ahmet YILMAZ, Dr. Nilüfer Ekşi DURAN, Prof. Dr. Fikret TURAN  
Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Servisi, İstanbul

## ÖZET

Koroner aterosklerotik lezyonların tedavisinde konvansiyonel perkütan transluminal koroner anjiyoplasti (PTKA)'den sonra gözlenen restenozların büyük oranda ilk altı ayda ortaya çıktığı bilinmektedir. Buna karşın intrakoroner Wiktor stent implantasyonundan sonra restenoz gelişiminin PTKA ile benzer zaman periyodunu takip edip etmediği bilinmemektedir. Ayrıca Wiktor stentlerde restenozun ilk 6 aydan sonra 4-5 yıllık takipte ne oranda arttığı da incelenmemiştir.

Çalışmamızın amacı kliniğimizde Wiktor stent yerleştirilmiş olgularımızda ilk 6 ayda anjiyografik restenoz gözlenmemiş olgularımızın uzun dönem (4-5 yıl) klinik ve anjiyografik sonuçlarının incelenmesi ve bu olgularda ilk 6 ayda gözlenen stent restenozunun uzun dönem restenozu yansıtıp yansıtmadığını araştırmaktır.

Kurumumuzda Haziran 1995-Aralık 1996 tarihleri arasında Wiktor stent yerleştirilen ve altıncı ay anjiyografilerinde restenoz gözlenmeyen 66 (59 erkek, 7 kadın, yaş ort.  $54 \pm 11$  yıl) olgu çalışmaya alındı. Bu olgulara ortalama  $44 \pm 14$  ay sonra ikinci bir koroner anjiyografi yapıldı ve geç dönem restenoz varlığı araştırıldı. Bu olgularda geç restenoz oranı %6.1 ve hedef lezyon revaskülarizasyonu %4.5 olarak saptandı. Tüm olguların %25.8'inde stent açık olmasına rağmen başka bir bölgede %50 veya üzerinde darlığa yol açan yeni koroner lezyonlar gözlemlendi. Olguların %13.6'sına PTCA uygulanırken %7.6'sına CABG uygulandı. Bu verilere göre hedef lezyon dışındaki lezyona revaskülarizasyon oranı %21.2 olarak saptandı. Restenoz gözlenen dört olguda başka lezyon saptanmadı.

Çalışma verilerimiz Wiktor stent olgularımızda restenozun esas olarak ilk altı ayda ortaya çıktığını, ilk altı ayda restenoz gözlenmeyen olguların geç dönemde (4-5 yıl) izlenmesinde yeni restenoz oranının çok düşük olduğunu göstermektedir. Bu veriler stentlerde restenoz gelişiminin PTKA ile benzer zaman periyodunda ortaya çıktığı görüşünü desteklemektedir. Buna karşın hedef lezyon dışı revaskülarizasyon oranı bu sürede %21'e ulaşmaktadır.

Çalışmamızda Wiktor stent olgularında 6. aydan sonra 4-5 yıllık takipte restenoz oranı %6.1 olarak saptanmıştır. Bunun dışında uzun dönem takipte, aterosklerozun ilerle-

mesine bağlı olarak hedef lezyon dışında yeni ortaya çıkmış bir lezyona revaskülarizasyon oranı %21.2 olarak saptanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Wiktor stent, restenoz, takip sonuçları

Koroner aterosklerotik lezyonların tedavisinde konvansiyonel perkütan transluminal koroner anjiyoplastiden (PTKA) sonra gözlenen restenozların büyük oranda ilk altı ayda ortaya çıktığı bilinmektedir (1-5). Konvansiyonel PTKA sonrası ilk altı ayda gözlenen restenoz oranlarının uzun dönem restenozlarını da yansıttığı kabul edilmektedir (1-5). Buna karşın intrakoroner stent implantasyonundan sonra restenoz gelişiminin PTKA ile benzer zaman periyodunu takip edip etmediği konusunda farklı görüşler vardır (6,7). Bazı yayınlarda stent restenozunun konvansiyonel PTKA ile benzer zaman dilimlerinde ortaya çıktığı savunulurken (8,9) kimi yazarlar intrakoroner stent sonrası restenoz gelişiminin PTKA'ya oranla daha geç bir zaman diliminde ortaya çıkabileceği görüşünü ileri sürmüşlerdir (10,11). Stentlerin koroner arterlere yaptığı barotravmanın, neointimal proliferasyon için devamlı bir stimulus oluşturup oluşturmayacağı ve bunun uzun dönemde restenozu etkisi bilinmemektedir (7).

İntrakoroner stent uygulamalarında yaygın olarak kullanılan Wiktor stentin erken ve orta dönem (ilk altı ay) klinik ve anjiyografik sonuçlarına ait veriler bulunmakla beraber (12-18) bu stentin geç dönem (4-5 yıl) anjiyografik ve klinik sonuçlarının incelendiği çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle intrakoroner Wiktor stent uygulaması sonrası restenozun ilk 6 aydan sonra 4-5 yıllık takipte ne oranda arttığı bilinmemektedir.

Çalışmamızın amacı kliniğimizde intrakoroner Wiktor stent yerleştirilmiş olgularımızda ilk 6 ayda yapılan anjiyografik değerlendirme sonucunda restenoz

Alındığı tarih: 27 Kasım 2000, revizyon 20 Mart 2001  
Yazışma adresi: Dr. Kenan Sönmez, Adnan Kahveci cad. N:60  
Ferahevler-Tarabya, İstanbul  
Tlf: (0216) 343 3879 Mobil tlf: (0532) 411 1655  
E-posta: sonmez@hotmail.com

gözlenmemiş olgularımızın uzun dönem (4-5 yıl) klinik ve anjiyografik sonuçlarının incelenmesidir.

## MATERYEL ve METOD

Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Servisinde Haziran 1995-Aralık 1996 tarihleri arasında Wiktor stent yerleştirilen ve klinik başarı ile hastaneden çıkarılan 137 hastadan (117 erkek, yaş ort. 55±12 yıl) %86'sına (118/137) ilk 6 ayda kontrol anjiyografisi yapıldı. Bu anjiyografide restenoz gözlenmeyen 92 olgudan uzun dönem anjiyografik takibi yapılabilen 66 (59 erkek, 7 kadın, yaş ort. 54±11 yıl) olgu çalışmaya alındı. Stent yerleştirilen 137 hastanın %54'ü kararsız angina pectoris, %42'si kararlı angina pectoris, %4'ü ise akut miyokard infarktüsü nedeniyle hospitalize edilmişti.

Stent yerleştirme endikasyonlarının, %7'si bail-out, %12'si suboptimal sonuç, %81'i primer stent şeklindeydi. Stentlerin tamamı nativ koroner arterlere yerleştirilmişti ve lezyonların %90'ı de-novo, %10'u restenotik lezyonlardı.

Lezyonlar AHA/ACC klasifikasyonuna göre sınıflandırıldı (19). Buna göre lezyonların %76'si Tip A, %20'si Tip B, ve %4'ü tip C lezyonlardı.

Hedef lezyonların %47'si sol ön inen koroner artere (LAD), %23'ü sirkumfleks koroner artere (CX), %30'u sağ koroner artere (RCA) lokalizeydi.

Wiktor stent yerleştirilen toplam 137 olgudan 125'sine (%91) tek stent, 12'ine (%9) iki stent olmak üzere toplam 149 stent (48 adet 3.0x16mm, 62 adet 3.5x16mm, 39 adet 4.0x16mm) yerleştirilmişti.

Referans damar çapı 3.5 ± 0.4 mm, işlem öncesi lezyon yüzdesi %77 ± 11, işlem sonrası lezyon yüzdesi %9 ± 13 idi.

Altıncı ay koroner anjiyografisi normal bulunan 92 olgunun %72'sine (66/92 hasta), ortalama 44(14 ay sonra ikinci bir koroner anjiyografi yapıldı. Bu 66 olgudan 9'una (%14) 9. ay ile 18. aylar arasında (1. yıl), 14'üne (%21) 19. ay ile 42. aylar arasında (2-3.yıl), 43'üne (%65) ise 42. ay ile 62. aylar arasında (4-5. yıl) ikinci (çalışmaya alınmadan önce sonuncu) koroner anjiyografi yapıldı. Böylece olgularda geç dönemde restenoz varlığı araştırıldı. İkinci kez koroner anjiyografi yapılan olguların büyük çoğunluğunda tipik/atipik göğüs ağrısı veya pozitif efor testi vardı geriye kalan bir bölümü ise yakınmasızdı ve çalışma kapsamında anjiyografiye alındı.

Altıncı aydan sonra koroner anjiyografisi yapılan olgularda yeni gelişmiş koroner lezyon ve yeni revaskülarizasyon girişim oranları incelendi.

**Anjiyografik takip;** stent yerleştirilmesinden sonra ilk 9 ay içerisinde yapılan koroner anjiyografiler altıncı ay anjiyografisi olarak kabul edildi. Stent yerleştirildikten sonra 10-18. aylar arasındaki anjiyografi sonuçları birinci yıl, 19-42. aylar arasındaki anjiyografiler 2-3. yıl, 42. aydan sonra yapılan anjiyografiler 4-5. yıl anjiyografik sonuçlar olarak kabul edildi. Altıncı ay koroner anjiyografisinde restenoz gözlenmeyen olguların bu tarihten sonra yapılan koroner anjiyografi sonuçları çalışmamıza esas alındı. Altıncı aydan sonra birden çok anjiyografi yapılmış olgular-

da revaskülarizasyon girişimi uygulanmamışsa son anjiyografi bulguları esas alındı.

**Stent yerleştirilmesi;** Tüm olgularda femoral yolla ve 8F sheat ve guiding kateter kullanılarak yapıldı. İşlemi yapan kardiyolog tarafından işlem öncesi değerlendirilmedi direkt stent uygulaması için uygun bulunmayan lezyonlara önge-nişletme yapıldı. Stent hedef lezyona kadar ilerletildikten sonra balon düşük nominal basınçla (6-8 atm.) şişirilerek lezyona yerleştirildi. Anjiyografik incelemede başarılı bulunmayan durumlarda non compliant balon ile stent içine girilerek daha yüksek basınçlarda tekrar dilatasyon yapıldı. Stent çapının referans damar çapına eşit veya %10'a kadar üzerinde olması sağlanmaya çalışıldı. Son kullanılan balon arter oranı 1.1±0.2 idi.

**Referans damar çapı;** işlem yapılacak koroner arterin çapı birbirine dik iki açıdan lezyonun en ciddi oranda gözle-niği diyastol sonu frame görüntüsü esas alınarak en az iki kardiyolog tarafından saptandı. Kontrastla doldurulmuş guiding kateter kalibrasyon için referans olarak alındı.

**Anjiyografik başarı;** hedef lezyona stent yerleştirilmesi sonrası anjiyografik değerlendirmede reziduel stenozun %20'den az olması anjiyografik başarılı stent yerleştirilme-si olarak tanımlandı.

**Klinik başarı;** anjiyografik başarı ve hospitalizasyon sü-re-since majör kardiyak olay gelişmemesi olarak kabul edildi.

**Majör kardiyak olay (MKO);** ölüm, yeni nonfatal MI ve revaskülarizasyon (hedef+diğer artere) olarak değerlendirildi.

**Yeni MI;** kontrolde çekilen 12 derivasyon elektrokardi-yografide aynı bölgeyi gösteren en az iki derivasyonda ye-ni patolojik Q dalgasının (≥0.04 sn.) saptanması veya krea-tin kinaz veya MB fraksiyonunun normalin iki katı oranın-da artmış olmasına göre kararlaştırıldı.

**Bail-out stent endikasyonu;** stentin PTKA sonrası akut tam tıkanma veya tıkanma tehdidi nedeniyle yerleştirilme-si olarak tanımlandı.

**Suboptimal sonuç;** PTKA sonrası %20'den fazla reziduel darlık kalması olarak tanımlandı.

**Primer stent uygulanması;** hedef lezyonun anjiyografik görüntülenmesinden sonra en az iki kardiyolog tarafından bu uygulama için uygun olduğu kararlaştırılan lezyonlara ve restenotik lezyonlara yapıldı

**Medikasyon;** tüm hastalara işlem öncesi intravenöz 15.000 IU heparin yapıldı. Olguların bir bölümüne işle-mden bir gün önce bir bölümüne de işlemin yapıldığı gün 2x250 mg/gün Ticlopidine başlandı ve bu dozda bir ay sü-reyle devam edildi. Olguların tamamı işlem günü 300 mg/gün Aspirin almaktaydı, Aspirin tedavisine kesintisiz devam edildi. İşlemden sonra oral antikoagulan kullanılmadı. Diğer antianginal, antihipertansif veya lipid düşürücü tedaviye ait ilaçlar hastanın ihtiyacına göre belirlendi.

**İn-stent restenoz;** kontrol koroner anjiyografide stent böl-gesinde referans damar çapına göre %50 veya üzerinde darlık saptanması restenoz olarak tanımlandı.

Devamlılık gösteren parametrelerin ortalamaları ve ± stan-dart sapmaları belirlendi. Değerler arasında karşılaştırma yapılmadığından anlamlılık ayrıca incelenmedi.

## BULGULAR

Toplam 137 olgudaki 149 stentin %87'sine ilk 6 ayda kontrol koroner anjiyografisi yapılmıştı. Altıncı ayda yapılan anjiyografide bu olgularda yerleştirilmiş stentlerin %22'sinde restenoz olduğu gözlemlendi. Altıncı ay koroner anjiyografisi normal olan olgulara ortalama 44±14 ay sonra yapılan ikinci anjiyografide yeni restenoz oranı %6.1 (4/66) olarak saptandı. Restenoz gözlenen bu dört olguda diğer damarlarda lezyon saptanmadı. Hiçbir olguda stent içi kalsifikasyon veya yeni anevrizma gelişimi izlenmedi. Altıncı aydan sonra tekrar koroner anjiyografi yapılan olguların üç tanesinde iki stent yerleştirilmişti ve tüm stentler açıktı. Altıncı aydan sonra restenoz gözlenen 4 olgudan iki tanesinde restenoz 12. ve 17. aylarda saptanırken diğer iki tanesinde daha geç dönemde yapılan anjiyografilerde (47. ve 54. aylarda) saptandı. Bunlardan 12. ayda restenoz gözlenen olgunun 6. ay koroner anjiyografisinde stent içerisinde %30 oranında darlık saptanmıştı. Altıncı ay anjiyografisi normal olup uzun dönem takipte kontrol koroner anjiyografisi yapılan olguların klinik özellikleri tablo 1'de anjiyografik özellikleri ise tablo 2'de verilmiştir. Stent restenozu gözlenen 4 olgudan 2'sine koroner arter by-pass greft (KABG) uygulandı. Bir olguya stent içi restenoz nedeniyle PTKA uygulandı, bir olgu medikal tedavi ile izlendi. Bu verilere göre altıncı aydan sonra hedef lezyon revaskülarizasyonu (HLR) %4.5 olarak saptandı.

Altıncı ay koroner anjiyografisi normal olup kontrol anjiyografisi yapılan olguların %25.8'inde (17/66) stent açık olmasına rağmen stent uygulanan damarda veya diğer damarlarda %50 ve üzerinde darlığa yol açan lezyonlar gözlemlendi. Bu olguların %13.6'sına (9/66) PTKA uygulanırken %7.6'sına (5/66) KABG uygulandı. Diğer 3 olgu ise medikal tedavi ile izlendi.

**Tablo 1. Altıncı ay koroner anjiyografisi normal olup uzun dönem kontrolü yapılan olguların klinik özellikleri**

Yaş ortalaması	54 ± 11
Cins	59 erkek, 7 kadın
HT (%)	26
DM (%)	4
Hiperlipidemi (%)	38
Angina (%)	96
Geçirilmiş MI (%)	121

HT: Hipertansiyon, DM: Diyabetes mellitus

**Tablo 2. Altıncı ay koroner anjiyografisi normal olup uzun dönem kontrolü yapılan olguların anjiyografik özellikleri**

Stent yerleştirilen damar	LAD	%45
	CX	%24
	RCA	%31
Restenotik lezyon		%8
İki stent yerleştirilenler		%5
Stent endikasyonları	Primer	%79
	Suboptimal	%15
	Bailout	%6
Referans damar çapı		3.5 ± 0.4 mm
Lezyon uzunluğu		13 ± 3
Stent uzunluğu		16 mm
İşlem öncesi darlık oranı		%77 ± 11
İşlem sonrası darlık oranı		%7 ± 13

LAD: Sol ön inen koroner arter, CX: Sirkümlüks koroner arter, RCA: sağ koroner arter

di. Bu verilere göre altıncı ayda yapılan koroner anjiyografisi normal olan olguların uzun dönem takibinde hedef lezyon dışındaki lezyona revaskülarizasyon oranı %21.2 olarak saptandı. Hasta grubumuzda total revaskülarizasyon oranı ise %25.7 olarak saptandı. Altıncı ay anjiyografisi normal olup uzun dönemde ikinci bir anjiyografi uygulanmış olgulara ait kontrol anjiyografisi sonuçları ve bunlarda uygulanan revaskülarizasyon verileri tablo 3'de gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

Balon anjiyoplasti sonrasında %30-50 arasında gözlenen restenozların esas olarak ilk altı ayda ortaya çıktığı ve uzun dönemde anlamlı olarak artmadığı seri anjiyografik çalışmaların sonucunda gösterilmiştir (1-5). Buna karşın intrakoroner Wiktor stent implantasyonundan sonra restenoz gelişiminin PTKA ile benzer zaman periyodunu takip edip etmediği bilinmemektedir. İntrakoroner stent sonrası restenoz gelişiminin konvansiyonel PTKA ile aynı zaman periyodunda ortaya çıktığının gözlemlendiği az sayıda çalışmanın yanı sıra (8,9) stentlerin restenoz gelişimini azaltmayıp geciktiren bir yöntem olabileceği görüşü de ileri sürülmüştür (10). Bu görüşe göre stent implantasyonundan sonra uzun dönemde, metal yorgunluğu, stent migrasyonu, endarterit ve geç dönem restenozun uzun dönemde başlıca komplikasyonlar olabileceği savunulmuştur (10). Ay-

**Tablo 3. Altıncı ay koroner anjiyografisi normal olup uzun dönemde ikinci bir anjiyografi yapılan hastalar**

Klinik olaylar		Hasta Sayısına Göre Dağılım
MI		%3 (2/66)
Yeni Lezyon		%25.8 (17/66)
Restenoz		%6.1 (4/66)
Hedef Lezyon Revaskülarizasyon	PTKA	%1.5 (1/66)
	KABG	%3.0 (2/66)
	Toplam	%4.5 (3/66)
Hedef Lezyon Dışında Revaskülarizasyon	PTKA	%13.6 (9/66)
	KABG	%7.6 (5/66)
	Toplam	%21.2 (14/66)
Toplam Revaskülarizasyon		%25.7 (17/66)

MI: Miyokard infarktü, PTKA: Perkütan Transluminal Koroner Anjiyoplasti, KABG: Koroner Arteriyel Bypass Greft

rica stentlerin koroner arterlere yaptığı devamlı barotravmanın, neointimal proliferasyon için sürekli bir stimulus oluşturup oluşturmayacağı da tartışmalıdır (7).

İntrakoroner stent uygulanan olgularda konvansiyonel PTKA'ya göre işlem başarısının daha yüksek, buna karşın akut koroner olay, restenoz ve hedef damar revaskülarizasyonun düşük olduğunun gösterildiği BENESTENT ve STRESS (21,22) çalışmalarından sonra koroner aterosklerotik lezyonların tedavisinde stent uygulamaları geniş bir kullanım alanı bulmuştur.

Günümüzde gerek Wiktor stentlerin (balonla şişirilen, tantalum, radyo opak, sinüzoidal coil stent) (12-18) gerekse diğer stentlerin (21-25) intrakoroner implantasyonundan sonra erken ve orta dönemde gözlenen anjiyografik ve klinik sonuçlara ait veriler hızla artmaktadır. Ancak bu anjiyografik ve klinik sonuçların uzun dönem sonuçları ne oranda yansıttığına ait veriler sınırlıdır.

**Tablo 4. Stent uygulaması sonrası erken dönemde restenoz gözlenmeyen olgularda çeşitli çalışmalarda bulunmuş uzun dönem takip sonuçları**

Araştırma	n	Stent Tipi	Takip süresi	Restenoz	Yeni lezyon	HLR	HLDR	TR
Çalışmamız	66	Wiktor	44±14 ay	%6.1	%25.8	%4.5	%21.2	%25.7
Carrie (5) 2000	8	Wallstent	10 yıl	%0	%37.5	%0		
Debbas (4) 1997	56	Wallstent	89 ay	%11.7		%11.7		
Laham (20) 1996	173	Palma-Schatz	54±17 ay			%11.1	%14.5	%25.6
Kimura (27) 1996	68	Palma-Schatz	3 yıl			%4.2		

HLR: Hedef lezyon revaskülarizasyonu, HLDR: Hedef lezyon dışı revaskülarizasyon, TR: Total revaskülarizasyon

Wiktor stent uygulanan olgularda ilk 6 ayda anjiyografik restenoz gözlenmeyen olguların 4-5 yıllık takip sonuçları bilinmemektedir. Bizim çalışmamızda ilk 6 ay içinde yapılan anjiyografik incelemede restenoz gözlenmeyen Wiktor stentli olguların uzun dönem anjiyografik (restenoz, yeni lezyon) ve klinik sonuçları incelenmektedir.

Uzun dönem takip sonuçlarının bildirildiği az sayıdaki çalışmalarda 6. aydan sonra yeni restenoz oranları %0 ile %12 arasında değişmektedir (Tablo 4).

Palma-Schatz stentlerin bail-out endikasyonla uygulandığı ve olguların bir yıl izlendiği bir çalışmada altıncı aydan sonra restenoz oranı %1.3 olarak görülmektedir (9).

Wallstentlerle yapılmış nisbeten geniş kapsamlı bir çalışmada altıncı ayda restenoz gözlenmeyen ve ortalama 89 ay sonra tekrar anjiyografi yapılmış 34 olguda yeni restenoz oranı %11.7 olarak bulunmuştur (6). Bu oran bizim saptadığımız %6.1'lik yeni restenoz oranına göre yüksektir. Bu çalışmada altıncı aydan sonraki anjiyografik takip süresinin bizim çalışmamıza göre uzun oluşu restenoz farklılığının bir nedeni olabilir.

Laham ve arkadaşları intrakoroner Palma-Schatz stent implantasyonundan sonra olguları seri anjiyografilerle izlemiş ve geç dönem restenozu araştırmışlardır (26). Bu çalışmada hedef lezyonun birinci yıldan sonra stabil kaldığı, hedef lezyon revaskülarizasyonun minimal bir artışla 1. yılda %14 den 5. yılda %19.8'e çıktığı gözlenmiştir. Buna karşın hedef lezyon dışındaki lezyonlara revaskülarizasyon 1. yılda %10.3 iken 5. yılda %21.4'e çıkmaktadır. Bu verilere göre HLR 1. yıldan sonra 5 yıllık takipte %5.8 oranında artarken, hedef lezyon dışı revaskülarizasyon aynı dönemde %11.1 oranında artmaktadır. Çalışmamızda 6. aydan sonra HLR %4.5, hedef lezyon

dışı revaskülarizasyonu ise %21.2'dir. Farklı tip stentler olmasına rağmen iki çalışma verileri benzerlik göstermektedir.

Kimura ve arkadaşları Palmaz-Schatz stent olgularının üç yıllık takibinde sekizinci aydan sonra yeni restenoz oranı %2.8 olarak saptanırken, bu dönemden sonra HLR %4.2 olarak gözlenmiştir. Aynı çalışmada 14. aydan sonra HLR oranı %2.1'dir. Gene aynı hasta grubunda yeni ortaya çıkan ve anjiyoplasti uygulanan lezyon oranı ilk sekiz aylık periyotta %3.5, bundan sonraki 3 yıllık takipte ise %9.1 olmuştur (27). Bizim hasta grubumuzda altıncı aydan sonra 5 yıllık takipte saptadığımız %4.5'lik hedef lezyon revaskülarizasyon oranı Kimura ve arkadaşlarının 3 yıllık takipte saptadıkları %4.2'lik oranla tamamen benzerdir. Aynı şekilde bizim 5 yılda saptadığımız restenoz oranı %6.1, bu çalışmada ise 3 yıllık takipte % 2.8'dir.

Carrié ve arkadaşları Wallstent uyguladıkları ve altıncı ay koroner anjiyografisinde darlık gözlenmeyen az sayıda (8 olgu) olgunun 10 yıllık takibinde altıncı ayda gözlenen stent içi çap daralmasının 5. ve 10. yıllarda değişmediğini gözlemişlerdir (7). Altıncı ayda anjiyografik olarak normal olan bu olguların %37.5'inde 10 yıllık takipte yeni koroner lezyon ortaya çıkmıştır. Bizim çalışmamızda altıncı aydan sonra 5 yıllık takipte saptadığımız yeni koroner lezyon oranı %25.8'dir.

Çalışma verilerimiz uzun dönem takip sonuçlarını incelediğimiz Wiktor stent olgularımızda restenozun esas olarak ilk altı ayda ortaya çıktığını göstermektedir. İlk altı ayda restenoz gözlenmeyen olguların geç dönemde (4-5 yıl) izlenmesinde yeni restenoz oranının %6.1'dir. Bu bulgular stentlerin, restenoz gelişimini engellemeyip geciktiren bir faktör olabilecekleri fikrinin aksi yönde olup restenoz gelişiminin konvansiyonel PTKA ile benzer zaman periyodunda ortaya çıktığı görüşünü desteklemektedir.

Altıncı aydan sonra restenoz oranı düşük olmasına karşın olguların yaklaşık dörtte birinde (%25.8) yeni koroner lezyon gözlenmiştir. Yeni koroner lezyon oranının yüksek oluşu bu olgularda geç dönemde esas sorunun stent restenozundan çok ateroskleroz progresyonu olduğunu göstermektedir. Altıncı ayda restenoz gözlenmeyen olgularımızın 4-5 yıllık takibinde HLR oranı %4.5'tir. Bu olgularda total revas-

külarizasyon oranı %25.7 dir ve bunların %82'si hedef lezyon dışındaki lezyonlara yapılmıştır. Bu sonuç da uzun dönem takipte, stent restenozu gözlenmese dahi, yeni lezyon gelişimine neden olan ateroskleroz progresyonunun ve bunun önlenmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Wiktor stentlerle yapılmış benzer bir çalışma bulunmadığından sonuçlarımız yukarıda örnekleri verilmiş olan ve diğer tip stentlerle karşılaştırılmıştır. Verilerin benzer oluşu farklı tip stentlerin uzun dönem takibinde yeni restenoz sıklığının stentler arasında farklılık göstermediğini düşündürmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Holmes DJ, Vlietstra RE, Smith HC, et al: Restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA): A report from the PTCA Registry of the National Heart, Lung, and Blood Institute. Am J Cardiol 1984; 53:77c-81c
2. Noboyoshi M, Kimura T, Nosaka H, et al: Restenosis after successful percutaneous transluminal coronary angioplasty: Serial angiographic follow-up of 229 patients. J Am Coll Cardiol 1988;12:616-23
3. Serruys P W, Liuften H E, Beatt K J, et al: Incidence of restenosis after successful coronary angioplasty: A time related phenomenon. A quantitative angiographic study in 342 patients at 1, 2, 3, and 4 months. Circulation 1988;77:361-74
4. Detre KM, Holmes DR Jr, Holubkow R, et al: Incidence and consequences of periprocedural occlusion: the 1985-1986 National Heart, Lung, and Blood Institute Percutaneous transluminal Coronary Angioplasty Registry. Circulation 1990;82:739-50
5. King SB, Schlumpf M: Ten year completed follow-up of percutaneous transluminal coronary angioplasty: the early Zurich experience. J Am Coll Cardiol 1993;22:353-60
6. Debbas NMG, Sigwart U, Eeckhout E, et al: Late in-stent restenosis in coronary arteries and in grafts. Eur Heart J 1997;18:528-30
7. Carrie D, Meyer E, Andrieu M, Cantie P, Fourcade J, Puel J: Ten-year clinical and angiographic follow-up of coronary Wallstent. Am J Cardiol 2000;85:95-8
8. Kimura T, Nosaka H, Yokoi H, Iwabuchi M, Nobuyoshi M: Serial angiographic follow-up after Palmaz-Schatz stent implantation: comparison with conventional angioplasty. J Am Coll Cardiol 1993;21:1557-63
9. Kastrati A, Schöming A, Dietz R, Neumann FJ, Richardt G: Time course of restenosis during the first year after emergency coronary stenting. Circulation 1993;87:1498-505
10. Topol E: Caveats about elective coronary stenting. N Eng J Med 1994;331:539-41

11. Eeckhout E, Goy JJ, Stauffer JJ, Vogt P, Kappenberger L: Endoluminal stenting of narrowed saphenous vein grafts: long term clinical and angiographical follow-up. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994;32:139-46
12. Garcia E, Botas J, Elizaga J, et al: Wiktor stents in de novo lesions: immediate results in 100 consecutive patients. *Rev Esp Cardiol* 1996;49:509-15
13. Yang P, Gyongyosi M, Hassan A, et al: Short and long-term outcomes of Wiktor stent implantation at low versus high pressures. *Am J Cardiol* 1999;84:644-9
14. Eeckhout E, Stauffer JC, Vogt P, Debbas N, Kappenberger L, Goy JJ: Comparison of elective Wiktor stent placement with conventional balloon angioplasty for new onset lesions of the right coronary artery. *Am Heart J* 1996;132:263-8
15. Matty CM, Legrand LM, Reiber JHC, et al: Heparin-coated Wiktor stents in human coronary arteries (MENTOR) trial. *Am J Cardiol* 2000;86:385-9
16. Semiz E, Sancaktar O, Yalcinkaya S, Ege H, Deger N: Comparative clinical and angiographic analysis of the initial efficacy and long-term follow-up of Wiktor stent implantation with conventional balloon angioplasty. *Jpn Heart J* 1997;38:625-35
17. Goy JJ, Eeckhout E, Stauffer JC, Vogt P, Kappenberger L: Emergency endoluminal stenting for abrupt vessel closure following coronary angioplasty: a randomised comparison of the Wiktor and Palmaz-schatz stents. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1995;34:128-32
18. de Jaegere PP, Serruys PW, Bertrand M, et al: Angiographic predictors of recurrence of restenosis after Wiktor stent implantation in native coronary arteries. *Am J Cardiol* 1993;72:165-70
19. Ryan TJ, Faxon DP, Gunnar RM, 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. (subcommittee on percutaneous transluminal coronary angioplasty). *J Am Coll Cardiol* 1988;12:529
20. Santoian EC, King SB III: Intravascular stents, intimal proliferation and restenosis. *J Am Coll Cardiol* 1992;19:877-9
21. Serruys PW, de Jaegere P, Kiemeneij F, et al: For the BENESTENT Study Group. A comparison of balloon-expandable-stent implantation with balloon angioplasty in patients with coronary artery disease. *N Eng J Med* 1994;331:489-95
22. Fischman DL, Leon MB, Baim DS, et al: For the STent REStenosis Study Investigators. A randomised comparison of coronary-stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. *N Eng J Med* 1994;331:496-501
23. Ellis SG, Sawage M, Fischmann D, et al: Restenosis after placement of Palmaz-Schatz stents in native coronary arteries. Initial result of a multiventer experience. *Circulation* 1992;86:1836-44
24. Antoniucci D, Bartorelli A, Valenti R, et al: Clinical and angiographic outcome after coronary arterial stenting with the Carbostent. *Am J Cardiol* 2000;85:821-5
25. Lau KW, He Q, Ding ZP, Quek S, Johan A: Early experience with the NIR intracoronary stent. *Am J Cardiol* 1998;81:927-9
26. Laham RJ, Carrozza JP, Berger C, et al: Long-term (4- to 6- year) outcome of Palmaz-Schatz stenting: paucity of late clinical stent-related problems. *J Am Coll Cardiol* 1996;28:820-6
27. Kimura T, Yokoi H, Nakagawa Y, et al: Three-year follow-up after implantation of metallic coronary artery stents. *N Eng J Med* 1996;334:561-6