

İntrakoronar Stent İmplantasyonu: Altı Aylık Sonuçlar, Stent Restenozuna Etki Eden Faktörler

Doç. Dr. Tefvik GÜRMEK, Uz. Dr. Erhan BABALIK, Uz. Dr. Murat GÜLBARAN,
Prof. Dr. Servet ÖZTÜRK, Prof. Dr. Muzaffer ÖZTÜRK
İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, İstanbul

ÖZET

Koronar arterlere stent yerleştirilmesinin, balon anjiyoplastiye göre restenoz oranını azalttığı gösterilmiştir ve değişik tip ve markalardaki stentler koroner arter hastalığı tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Çalışmamızda İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsünde tüm endikasyonlarla çeşitli tip ve markalardaki stentlerin uygulandığı hasta grubunda 6 aylık klinik ve anjiyografik izleme sonuçları değerlendirildi. Anjiyografik restenoz oranı, stent restenozuna etki eden faktörler, stent tipleri ile restenoz arasındaki ilişki araştırıldı. Bu amaçla 1 Eylül 1995 ile 29 Eylül 1996 tarihleri arasında kliniğimizde stent yerleştirilen ardarda 180 hasta değerlendirildi. Bu 180 hastadaki 190 lezyona 199 adet stent yerleştirildi. Bunların 61'i Multilink stent, 66'sı Mikro stent, 17'si Palmaz-Schatz stent, 38'i Wiktor stent, 11'i Cordis stent, 4'ü NIR stent, 2'si Wall stent idi. Primer başarı %97,7 idi. 1 hastada Q dalgası, 1 hastada Q dalgasız miyokard infarktüsü gelişti. 3 hasta stent sonrası multipl stentlerle kapatılmayan diseksiyonlar nedeniyle acil bypass operasyonuna verildi. Akut, subakut tromboz, ölüm olmadı. Hastalar stent sonrası 1. ay klinik, 6. ay ise hem klinik, hem anjiyografik olarak değerlendirildi. 177 hastanın 157'sine (%89) 6. ayda koroner anjiyografi yapıldı. 47 hastada stent restenozu görülerek hasta başına restenoz oranı %29,9, stent başına restenoz oranı %27,9 hesaplandı. 2 hasta Q dalgasız miyokard infarktüsü geçirdi, 25 hastaya tekrar anjiyoplasti yapıldı, 1 hasta kaybedildi ve olaysız hayatta kalma oranı % 82,9 bulundu. Çok değişkenli incelemede, stent restenozuna etki eden faktörler lezyon tipi ve stent çapı idi.

Sonuç olarak; tüm endikasyonlarla çeşitli tipte stentlerin kullanıldığı, heterojen klinik ve anjiyografik özelliklere sahip bir hasta grubunda primer başarı ve 6 aylık hayatta kalma oranı yüksek; anjiyografik restenoz oranı tek damara elektif stent uygulanan çalışmalarla karşılaştırılabilecek düzeyde bulundu. Anjiyografik restenozu etki eden faktörler lezyon tipi ve stent çapı idi.

Anahtar kelimeler: Anjiyoplasti, koroner stent restenoz.

Koronar anjiyoplastinin ilk yıllarına göre operatör deneyiminde, kateter teknolojisinde, görüntüleme yöntemlerinde, farmakolojik tedavideki gelişmeler

Alındığı tarih: 10 Şubat, 1998, revizyon tarihi: 23 Haziran 1998
Yazışma Adresi: Doç. Dr. Tefvik Gürmek
İ. Ü. Kardiyoloji Enstitüsü (Haseki) 34304 İstanbul
Tel.: (0212) 589 57 07 Faks: (0 212) 529 42 62

ve yeni gereçlerin kullanıma girmesi ile yüksek işlem başarısı ve düşük komplikasyon oranlarına ulaşılmıştır. Ancak yüksek restenoz sıklığı, uzun dönem başarıyı kısıtlamaya devam etmektedir. Balon anjiyoplasti uygulanan lezyonlarda elastik büzülme, intimal hiperplazi ve arteriyel yeniden şekillenmeyi içeren karmaşık bir süreç sonrası %30-50 oranında yeniden daralma (restenoz) olasılığı vardır (1,2,3). Restenoz oranını azaltmak için çeşitli ilaçlar denenmiş, ancak hiçbirisiyle anlamlı sonuç alınamamıştır (4,5,6). Aterektomi, lazer anjiyoplasti gibi yöntemlerle de restenoz oranında anlamlı düşüş sağlanamamıştır (7,8,9). 1994'de yayınlanan randomize, çok merkezli BENESTENT-1 ve STRESS-1 çalışmalarında 3 mm'den büyük çaplı koroner arterlerin 15 mm'den kısa olan yeni lezyonlarına Palmaz-Schatz stent uygulamasının anjiyoplastiye göre anjiyografik restenoz oranını düşürdüğü gösterilmiştir (10,11). Bu iki çalışmaya alınan hastalar koroner anjiyoplasti popülasyonunun yaklaşık % 10'u olan dar bir grubu kapsamaktadır. Bu nedenle günlük pratikte karşılaşılan tüm hasta gruplarında çeşitli tipteki stentlerin anjiyografik restenoz oranlarını araştırarak çalışmalara gereksinim vardır. Bu çalışmanın amacı; İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsünde tüm endikasyonlarla, çeşitli tip ve markalardaki stentlerin uygulandığı hasta grubunda 6 aylık klinik ve anjiyografik izleme sonuçlarını değerlendirmek ve stent restenozuna etki eden faktörleri araştırmaktır.

MATERYEL ve METOD

Hasta seçimi

1 Eylül 1995 ile 29 Eylül 1996 tarihleri arasında kliniğimizde stent yerleştirilen ardarda 180 olgu incelendi. Stent endikasyonları şunlardı: 1) Akut Tıkanma: Anjiyoplasti sonrası tam tıkanma, TIMI 0 veya I akım. 2) Tıkanma Tehdidi: C, D, E veya F tipi diseksiyon varlığı; A veya B tipi diseksiyon + rezidüel darlığın % 50'den fazla olması + iskemi varlığı. 3) Suboptimal Sonuç: İskemi olmaksızın, fokal diseksiyon, büzülme veya plak depoziti nedeniyle rezidüel darlığın % 50'den fazla olması. 4) Elektif: Lezyo-

nun lokalizasyonu veya kompleks morfolojisi gibi nedenlerle operatörün balon anjiyoplasti yerine stent implantasyonunu seçtiği olgular.

Çalışma dışı kalma kriterleri

Antikoagulan veya antiagregan tedaviye kontrendikasyon bulunması, lezyonun bulunduğu damar çapının 2.5 mm'nin altında olması, distal lümenin yetersiz olması, diffüz hastalık bulunması ve lezyonun büyük trombüs içermesi, kabul edilmiş dışlama kriterleriydi.

Stent uygulaması (İşlem)

Balon anjiyoplasti ve stent uygulaması femoral yolla 8F kanül ve kılavuz kateter kullanılarak standart anjiyoplasti yöntemiyle yapıldı. Stent çapı, referans damar çapına eşit veya biraz büyük seçildi. Tüm olgularda ilk yerleştirme sonrası, rutin olarak non-kompliyan bir balon stent içinde en az 14 atm. basınçla şişirildi. Gerekirse daha geniş bir çaplı balonla tekrar dilatasyon yapılarak stentli segmentin referans damar çapına en azından eşit olması sağlanmaya çalışıldı.

Kullanılan stent tipleri şunlardı: Palmaz-Schatz stent (J&J), Wiktor stent (Medtronic Inc.), Microstent (AVE), Cordis stent (Cordis Corp.), Multilink stent (ACS), Wall-stent (Schneider AG), NIR stent (Sci Med Inc.).

Farmakolojik tedavi protokolü

İşlem başlangıcında 10.000 - 15.000 İ. Ü. heparin i.v. bolüs olarak verildi, işlem süresince aktive pıhtılaşma zamanını (ACT) 300-350 saniye arasında tutmak için saatte bir 2500-5.000 İ.Ü. bolüs tekrar edildi. İşlem sonrası heparin verilmedi. Kanüller işlemden 4 saat sonra çekildi. Tiklopidin işlemden 48 saat önce 2x250 mg dozunda başlanarak hastanın yattığı süre içinde aynı dozda verildi (genellikle 3-4 gün). Elektif olmayan uygulamalarda ise tiklopidin işlemden hemen sonra başlandı. Taburcu edilirken 80 kg ve üzerinde olanlara aynı dozda, 80 kg altında olanlara ise 1x250 mg dozunda toplam 1 ay süreyle devam edildi.

Aspirin işlemden en az 48 saat önce başlandı ve 100 mg/gün dozunda sürekli devam edildi.

Tüm hastalara işlemden 24 saat önce uzun etkili bir kalsiyum antagonisti ve oral nitrit başlandı.

Klinik izleme

Tiklopidinin yan etkilerini taramak amacıyla tüm hastalarda 15. gün lökosit sayısı ve serum transaminazları bakıldı. Hastalar işlemden 1 ay ve 6 ay sonra görüşme, fizik muayene, EKG, egzersiz testi ve gerekirse talyum sintigrafisi ile takip edildi ve klinik olaylar kaydedildi.

Anjiyografik izleme

İşlemden hemen önce, işlemden hemen sonra ve 6 ay sonra olmak üzere toplam 3 kez koroner anjiyografi yapıldı. Stent uygulaması öncesi lezyonlar AHA/ACC sınıflamasına göre; tipA, tipB ve tipC olarak sınıflandırıldı (12). Koroner anjiyografi değerlendirmesi 2 uzman kardiyolog tarafından görsel olarak yapıldı ve lezyon "% çap daralması" olarak ifade edildi.

6. ayda kontrol koroner anjiyografi, bypass operasyonuna verilenler ve işlemi kabul etmeyenler dışındaki tüm hastalara yapıldı. Klinik endikasyonlar nedeniyle, eğer 4. aydan

önce koroner anjiyografi yapıldıysa ve stent restenozu saptanmadıysa 4. aydan sonra tekrar koroner anjiyografi yapılarak stentin durumu değerlendirildi.

Çalışmanın hedef noktaları

Klinik hedef noktaları: Hangisi önce olursa ölüm, miyokard infarktüsü, bypass operasyonu veya tekrar anjiyoplasti gereğinin ortaya çıkması.

Anjiyografik hedef noktaları: Akut veya subakut stent trombozu ve restenoz.

İstatistik Yöntem

Veriler ortalama değer \pm standart sapma olarak belirtildi. Klinik ve anjiyografik değişkenlerle stent restenozu arasındaki ve stent tipleri ile stent restenozu arasındaki ilişkiler lojistik regresyon analizi, ki kare testi ve Fisher kesin olasılık testi uygulanarak araştırıldı.

BULGULAR

Klinik hasta özellikleri

Toplam 180 hastanın 158'i (%87,7) erkek, 22'si (%12,3) kadın olup ortalama yaş 54,8 \pm 9,8 idi. Hastaların klinik özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Anjiyografik özellikler

Girişim yapılan toplam 285 lezyonun 190'ına 199 stent yerleştirildi. Diğer lezyonlara balon anjiyoplasti

Tablo 1. Klinik Hasta Özellikleri

Hasta sayısı	180
Yaş (yıl)	54,8 \pm 9,8
Erkek	158 (%87,7)
Kararsız angina	83 (%46,1)
Kararlı angina	79 (%43,8)
Sessiz iskemi	10 (%5,6)
Atipik angina	5 (%2,8)
Akut MI	3 (%1,7)
Geçirilmiş Q dalgalı MI	70 (%38,8)
Geçirilmiş Q dalgasız MI	17 (%9,4)
Geçirilmiş bypass	12 (%6,6)
Geçirilmiş anjiyoplasti	47 (%26,1)
Diyabet	29 (%16,4)
Hipertansiyon	55 (%31)
Sigara kullanımı	123 (%69,5)
Hiperlipidemi	55 (%31)
Hereditate	69 (%38,9)

MI: Miyokard infarktüsü

Tablo 2. Anjiyografik Özellikler

Koroner Anatomi	
Tek damar hastalığı	87 (%48.3)
İki damar hastalığı	80 (%44.4)
Üç damar hastalığı	13 (%7.3)
Girişim yapılan damar sayısı	
Tek damar tek lezyon	84 (%29.5)
Tek damar çok lezyon	84 (%29.5)
İki damar	117 (%41.0)
Girişim yapılan lezyon sayısı	285
Stent konan lezyon sayısı	190
Stent konan lezyon lokalizasyonu	
Sol ön inen	114 (%60.0)
Sol Sirkumfleks	26 (%13.7)
Sağ koroner	45 (%23.7)
Safen greft	5 (%2.6)
Stent konan lezyon tipleri (AHA/ACC)	
Tip A	15 (%7.9)
Tip B	132 (%69.5)
Tip C	43 (%22.6)
Restonotik lezyon:	28 (%14.7)
Kronik total tıkalı lezyon	27 (%14.2)
Stent öncesi ortalama darlık	%82.7±10.6

ti uygulandı. Anjiyografik özellikleri tablo 2'de, stent tiplerinin özellikleri tablo 3'te gösterilmiştir.

Stent endikasyonları

Toplam 199 stentin 64'ü (%32,2) elektif (primer), 26'sı (%13,1) anjiyoplasti sonrası akut tıkanma ve tıkanma tehdidi, 109'u (%54,7) anjiyoplasti sonrası suboptimal sonuç nedeniyle yerleştirildi.

Hastane içi sonuçlar

Stentlerden biri dışında diğerleri başarılı olarak yerleştirildi (%99.5). Bu stent açılı ve kalsifik sol ön inen arter lezyonundan geçmedi ve geri alınırken sol ana koroner arterde balondan sıyrıldı. Kılavuz tel üzerinde iliyak arter düzeyine kadar indirildi. Burada telden çıkan stent a. fibularise embolize oldu. Ancak klinik bir sorun yaratmadı.

İşlem öncesi ortalama darlık %82,7±10,6, işlem sonrası ortalama darlık %2,1±6,0 idi. İşlem sonrası 8 (%4,4) hastada yan dal tıkanması oldu. 3 (%1,6) has-

ta acil koroner bypass operasyonuna verildi. Bunların hepsinde ameliyat nedeni multipl stentlerle kapatılmayan diseksiyonlardı. 1 (%0,5) hastada Q dalgası, 1 (%0,5) hastada Q dalgası olmayan akut miyokard infarktüsü gelişti. Q dalgası olmayan miyokard infarktüsü, anjiyoplasti sonrası 1 saatlik göğüs ağrısı ve akut inferiyor miyokard infarktüsü bulgularıyla, anjiyografide sol sirkumfleks arterde akut tıkanma saptanarak stent konan hastada gelişti. Q dalgası miyokard infarktüsü ise stent konan lezyon bölgesinden çıkan orta büyüklükte bir marginal obtüs dalının tıkanması sebebiyle gelişti. Minor yan dal tıkanması olan 7 hastada ise EKG değişikliği veya enzim yükselmesi saptanmadı. Hastane içinde akut, subakut stent trombozu, ya da ölüm olmadı. Bir olguda 6. ay kontrol anjiyografisinde, kronik total oklüzyon nedeniyle implante edilen stentin tam tıkalı olduğu görüldü. Klinik olay görülmeyen bu hastada sessiz akut veya subakut tromboz söz konusu olabilir, ancak bunu kanıtlamak mümkün olmadığından tromboz olarak değerlendirilmedi. Primer başarı %97.7 bulundu (Tablo 4).

Tablo 3. Stent tiplerinin özellikleri

Stent Tipi	Stent Sayısı	LAD	Cx	RCA	SVG	Ort. Çap (mm)	Çap≥3mm	Çap>3mm	Ort. Uzun (mm)	Uzun≥20mm	Uzun<20mm
ACS	61	30	11	19	1	3,08±0,3	56	5	15,2	1	60
AVE	66	45	6	13	2	3,13±0,3	63	3	18,8	17	49
PS	17	10	1	4	2	3,18±0,3	17	0	11,2	0	17
Wiktor	38	24	7	7	0	3,21±0,3	38	0	16	3	35
Cord	11	6	0	5	0	3,14±0,3	11	0	18	1	10
NIR	4	0	1	3	0	2,9±0,25	3	1	28	3	1
Wall	2	1	0	1	0	5,5±0	2	0	23	2	0
Toplam	199	116	26	52	5	-	190	9	-	27	172

(LAD: Sol ön inen, Cx: Sirküfleks, RCA: Sağ koroner arter, SVG: Safen ven grefti, Ort.: Ortalama, Uzun.: Uzunluk)

Tablo 4. Hastane içi sonuçlar

Primer başarı (%)	97,7
İşlem öncesi ortalama darlık (%)	82,7±10,6
İşlem sonrası ortalama darlık (%)	2,1±6,0
Stent kaybı	1 (%0,5)
Yan dal tıkanması	8 (%4,4)
Acil by-pass	3 (%1,6)
Q dalgalı MI	1 (%0,5)
Q dalgasız MI	1 (%0,5)
Akut tromboz	0
Subakut tromboz	0
Ölüm	0

MI: Miyokard infarktüsü

6. Ay klinik sonuçlar

Hastaların tümü klinik olarak 6. aya kadar izlendi. 32 (%18,2) hastada angina vardı. 25 (%14,2) hastaya tekrar anjiyoplasti yapıldı. 2 (%1,1) hastada Q dalgalı olmayan miyokard infarktüsü gelişti. 1 (%0,5) hasta kalp dışı cerrahi girişim sonrası kaybedildi. 141 (%80,1) hasta semptom bildirmedi. Bunların 15'inde (%8,5) egzersiz testi iskemik açıdan pozitif, 121'inde (%68,7) negatifti. 5 (%2,8) hastaya egzersiz testi yapılamadı. Olaysız hayatta kalma oranı %82,9 idi (Tablo 5).

Tablo 5. Altıncı ay klinik sonuçlar

Klinik İzleme Oranı	% 100
Asemptomatik	141 (%80,1)
Egzersiz testi(-)	121 (%68,7)
Egzersiz testi(+)	15 (%8,5)
Egzersiz testi yapılmayan	5 (%2,8)
Angina	32 (%18,2)
Q dalgasız MI	2 (%1,1)
Q dalgalı MI	0
Tekrar Anjiyoplasti	25 (%14,2)
Bypass	0
Ölüm	1 (%0,5)
Olaysız hayatta kalma	146 (%82,9)

MI: Miyokard infarktüsü

Anjiyografik sonuçlar:

Anjiyografik izleme oranı %89 idi. Hasta başına restenoz oranı %29,9, stent başına restenoz oranı %27,9 idi. Kontrol anjiyografide ortalama darlık oranı %34,4±29,9 bulundu (Tablo 6).

Tablo 6. Anjiyografik sonuçlar

Anjiyografik izleme	% 89
Hasta başına restenoz	% 29,9
Stent başına restenoz	% 27,9
Takipte ortalama darlık	% 34,4±29,4

Restenoza etki eden faktörlerin karşılaştırılması

Lezyon başına tek stent konan hastalar hesaplama alındı. Buna göre toplam hasta sayısı 152 olup bunların 107'si restenoz olmayan grupta, 45'i restenozlu gruptaydı. Tek stent konan ve 6. ay kontrol anjiyografisi olan hastalar restenoz saptanan ve saptanmayan olarak iki gruba ayrıldı. Bu iki grup cinsiyet, yaş diyabet, kararsız angina, işlem öncesi ve sonrası darlık derecesi, stent endikasyonu, lezyonun restenotik, tam tıkalı, safen greft, uzun lezyon olması, lezyon tipi ve lokalizasyonu, hastalığın yaygınlığı, stent tipi, stent çapı ve uzunluğu bakımından tek ve çok değişkenli analizlerle karşılaştırıldı. Tek değişkenli incelemede stent restenozuna etki eden faktörler uzun lezyon ve C tipi lezyon varlığıydı. Çok değişkenli incelemede ise, restenozu etkileyen faktörler C tipi lezyon [$p=0.01$, OR = 4.907, güvenilirlik aralığı 0.95 (1.44-16.70)] ve stent çapı [$p=0.05$, OR = 3.25, güvenilirlik aralığı 0.95 (0.988-10.64)] idi. (Tablo 7).

TARTIŞMA

1994'de yayınlanan randomize BENESTENT-1 ve STRESS-1 çalışmalarında, 3 mm'den büyük doğal koroner arterlerin 15 mm'den kısa yeni lezyonlarına primer (elektif) stent konmasıyla balon anjiyoplastiye göre restenoz oranında azalma kaydedildiği gösterilmiştir (10,11). BENESTENT-1 çalışmasında anjiyografik restenoz oranı %22, diabetes mellitus ve kararsız anginalı hastaların da çalışmaya alındığı STRESS-1 çalışmasında ise %31 olarak bildirilmiştir. Her iki çalışmada hedef lezyonun tekrar revaskülarizasyon gereği, stent grubunda daha az ortaya çıkmıştır. Ancak bu çalışmaya alınan hastalar, koroner arter hastalığı popülasyonunun yaklaşık %10'u olan dar bir grubu kapsamaktadır. Diğer birçok çalışmada, anjiyografik restenoz oranı stent konan segmentin uzunluğuna, hastanın klinik ve anjiyografik özelliklerine, stent konan lezyonun özelliklerine göre %15-55 arasında bildirilmektedir.

Çalışmamıza alınan hastaların %46'sında kararsız angina, %17'sinde diabetes mellitus vardı. Bu oranlar BENESTENT-1'de sırasıyla %0 ve %6, STRESS-1'de ise %46 ve %17'dir (10,11). Çalışmamızda stentlerin sadece %32,2'si elektif olarak uygulanmışken BENESTENT-1 ve STRESS-1'de tümü-

le elektif yerleştirilmiştir. Çalışmamızda stent konan lezyonların %14'ü tam tıkalı, %14,8'i restenotik lezyon, %22,6'sı tipC lezyon, %3'ü safen ven greft lezyonu iken BENESTENT-1 ve STRESS-1'de tümüyle doğal arterler ve 15mm'den kısa yeni lezyonlar çalışmaya alınmıştır. Bizim çalışmamızda vakaların %52'si 2 veya 3 damar hastası iken, BENESTENT-1'de tüm vakalar tek damar hastasıydı. Çalışmamıza alınan hastaların, çoğu olumsuz olan bütün bu özelliklerine rağmen stent başına anjiyografik restenoz oranı %27,9, hasta başına %29,9 bulunmuş olup BENESTENT-1 ve STRESS-1 çalışmalarıyla karşılaştırılabilir sonuçlardır (BENESTENT-1'de %22, STRESS-1'de %31). Anjiyografik başarı oranımız (işlem başarısı) %99,5, klinik başarı oranımız %97,7 olup yine bu ve benzeri çalışmalarla uyumludur (10,11,13).

Çalışmamızda 6 aylık klinik takipte ölüm %0,5, tekrar anjiyoplasti gereği %14,2, bypass gereği %0, miyokard infarktüsü %0 iken aynı olaylar sırasıyla BENESTENT-1'de %0,8, %10, %3,1, %2,7, STRESS-1'de ise %1,5, %9,8, %2,4, %1,5, olarak bildirilmiştir. Olaysız hayatta kalma oranı çalışmamızda %82,9, BENESTENT-1'de %80, STRESS-1'de %80,5 bulunmuştur.

Yukarıda sayılan olumsuz hasta özelliklerine rağmen kardiyak olay sıklığının düşük olması, 1994'den önce tamamlanan BENESTENT-1 ve STRESS-1 çalışmalarından farklı olarak çalışmamızda rutin yüksek basınç uygulaması ve aspirin + tiklopidin tedavisi ile ilişkili olabilir. Çalışmamızda çok sayıda klinik (cinsiyet, yaş, diabetes mellitus, kararsız angina) ve işlemsel faktörün (lezyon özellikleri, stent endikasyonu, stent özellikleri) restenozla ilişkisi araştırılmıştır. Çok değişkenli incelemede bu parametrelerden sadece lezyon tipi ve stent çapı restenozla ilişkili bulunmuştur. Lezyon uzunluğunun 15 mm'den fazla olması, tek değişkenli incelemede restenozla ilişkili bulunurken, çok değişkenli incelemede bu durum doğrulanmamıştır. Diğer faktörlerin ve bu arada stent tipinin restenozla ilişkisi saptanmamıştır. Bugüne dek yapılan çok sayıda araştırmada stent restenozuna etki edebilecek klinik, anjiyografik ve işlemsel faktörler incelenmiş, farklı araştırmalarda farklı parametreler restenozla ilişkili bulunmuştur (14-17).

Çalışmamızda tip C lezyon restenoz olmayan grupta %14, restenozlu grupta ise %42 oranında bulunmuş,

Tablo 7. Restenozu etkileyen faktörlerin karşılaştırılması

	Restenoz(-)	Restenoz(+)	P değeri (TD)	P değeri(ÇD)
Sayı	107	45		
Erkek	93 (%86,9)	38 (%84,4)	AD	AD
Yaş(yıl)	54,6±9,2	57,0±10,6	AD	AD
Diabet	17 (%16)	11 (%24,4)	AD	AD
Kararsız ang.	45 (%42,1)	23 (%51,1)	AD	AD
Darlık (önce)	% 82,04±9,9	% 82,88±10,3	AD	AD
Darlık (sonra)	% 1,86±5,66	% 3,33±6,9	AD	AD
Endikasyon				
Elektif	36 (%33,7)	19 (%42,2)	AD	AD
Tık. vetik. teh.	7 (%6,5)	4 (%8,8)	AD	AD
Suboptimal	64 (%59,8)	22 (%49)	AD	AD
Restenotik	17 (%15,9)	4 (%8,9)	AD	AD
Safen ven	1 (%0,9)	3 (%6,7)	0,07	AD
Tam tıkalı	11 (%10,3)	6 (%13,3)	AD	AD
Uzun lezyon	24 (%22,4)	19 (%42,2)	0,01	AD
Lezyon tipi				
Tip A	12 (%11,2)	1 (%2,2)	AD	0,08
Tip B	80 (%74,8)	25 (%56)	AD	AD
Tip C	15 (%14)	19 (%42,2)	0,0003	0,01
Stent lokalizasyonu				
LAD proks.	20 (%18,7)	14 (%31,1)	AD	AD
LAD	38 (%35,5)	19 (%42,2)	AD	AD
Cx	18 (%16,8)	4 (%8,9)	AD	AD
RCA	30 (%28)	5 (%11,1)	AD	AD
Hasta damar sayısı				
1 Damar	43 (%40,2)	27 (%60)	AD	AD
2 Damar	52 (%48,6)	16 (%35,5)	AD	AD
3 Damar	12 (%11,2)	2 (%4,4)	AD	AD
Stent tipi				
ACS	39 (%36,4)	12 (%26,7)	AD	AD
AVE	30 (%28)	19 (42,2)	AD	AD
PS	9 (%8,4)	2 (%4,5)	AD	AD
Wiktor	21 (%19,6)	7 (%15,5)	AD	AD
Cordis	5 (%4,7)	3 (%6,6)	AD	AD
NIR	2 (%1,8)	1 (%2,2)	AD	AD
Wall	1 (%0,9)	1 (%2,2)	AD	AD
Stent çapı (mm)	3,14±0,29	3,05±0,28	AD	AD
Stent uzunluğu (mm)	17,22±6,0	16,62±6,26	AD	AD

Ang: Angina, Tık: Tıkanma, Teh: Tehdidi, Proks: Proksimal, LAD: Sol ön inen, Cx: Sirkumfleks, RCA: Sağ koroner, TD: Tek değişkenli, ÇD: Çok değişkenli, AD: Anlamlı değil.

stent konan lezyonun C tipi olmasının restenozu ön-gören bağımsız bir faktör olduğu saptanmıştır (p=0.01).

Schühlen ve ark. ise stent konan 529 hastada yaptıkları çalışmada tip C lezyonlara stent konması durumunda restenoz sıklığının fazla olduğunu bildirmiş

olup bizim çalışmamızın bulgularıyla uyumludur (18).

Çalışmamızda restenozla ilişkili bulunan diğer faktör stent çapıdır. Çalışmaların çoğunda, bizim çalışmamızla uygun olarak, stent çapının restenozu öngören bağımsız bir değişken olduğu saptanmıştır (19-1). George ve ark. ise akut tıkanma veya tıkanma tehdidi nedeniyle stent uygulanan hastalarda stent çapı ile restenoz oranı arasında ilişki bulmamıştır (22).

Çalışmamızda incelenen diğer parametrelerin restenozla ilişkili bulunmaması, bu faktörleri içeren alt gruplardaki olgu sayısının az olmasıyla açıklanabilir. Örneğin, çoğu araştırmada (23,24) restenozla ilişkili bulunan diabetes mellitus, çalışmamızda restenoz olmayan grupta %16 oranında görülürken, restenoz grubunda bu oran %24'e yükselmektedir, ancak muhtemelen olgu sayısı azlığı nedeniyle tek değişkenli istatistiksel incelemede dahi fark anlamlı bulunmamıştır. Bu nedenle bu konuya açıklık getirmek için restenozu etkileyen faktörleri araştıran, daha büyük ölçekli çok merkezli çalışmalara gereksinim vardır. Diğer bir kısıtlayıcı faktör kantitatif anjiyografik ölçümlerin olmamasıdır.

Sonuç

1. Tüm endikasyonlarla çeşitli tipte stentlerin kullanıldığı, heterojen klinik ve anjiyografik özelliklere sahip bir hasta grubunda primer başarı ve 6 aylık olumsuz hayatta kalma oranı yüksek, anjiyografik restenoz oranı tek damara elektif stent uygulanan çalışmalarla karşılaştırılabilecek düzeyde bulundu.
2. Çok değişkenli incelemede anjiyografik restenoz etkisi eden faktörler lezyon tipi ve stent çapı idi.

KAYNAKLAR

1. Serruys P W, Luijten H E, Beat K J, et al: Incidence of restenosis after successful coronary angioplasty: A time related phenomenon. *Circulation* 1988; 77: 361-71
2. Leimgruber P P, Roubin G S, Hollmann J, et al: Restenosis after successful coronary angioplasty in patients with single vessel disease. *Circulation* 1986; 73: 710-7
3. Levine S, Ewel C J, Rosing D R, Kent K M: Coronary angioplasty: Clinical and angiographic follow-up. *Am J Cardiol* 1985; 55: 673-76
4. The EPIC Investigators. Use of monoclonal antibody directed against the platelet glycoprotein IIb/IIIa receptor in high risk angioplasty. *N Engl J Med* 1994; 330: 956-61
5. Serruys P W, Herrman J R, Simon R, et al: A comparison of hirudin with heparin in the prevention of restenosis after coronary angioplasty. *N Engl J Med* 1995; 333: 757-63
6. Corcos T, David P R, Bal P G, Rankin J, Dangoisse V: Failure of diltiazem to prevent restenosis after percuta-

neous transluminal coronary angioplasty. *Am Heart J* 1985; 109: 926-31

7. Bittl A J, Sanborn T A, Tchong E J, et al: Clinical success, complications and restenosis rates with excimer laser coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 1992; 70: 1533-1539
8. Holmes R D, Topol J E, Califf R M, et al: A multicenter, randomized trial of coronary angioplasty versus directional atherectomy for patients with saphenous vein bypass graft lesions. *Circulation* 1995; 91: 1966-1974.
9. Topol E J, Leya F, Pinkerton A C, et al: A comparison of directional atherectomy with coronary angioplasty in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1993; 329: 221-7
10. Fischman L D, Leon B M, Baim S D, et al: A randomized comparison of coronary-stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994; 331: 496-501
11. Serruys P W, De Jaegere P, Kiemeneij F, et al: A comparison of balloon expandable stent implantation with balloon angioplasty in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994; 331: 489-95
12. Ryan, et al: ACC/AHA Task Force Report. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12: 529-45
13. Versaci F, Gaspardone A, Tomai F, et al: A comparison of coronary artery stenting with angioplasty for isolated stenosis of the proximal left anterior descending coronary artery. *N Engl J Med* 1997; 336: 817-22
14. Yokoi H, Kimura T, Nosaka H, Nobuyoshi M: Coronary stent restenosis; comparison of three different types of stent. *Circulation* 1994; 90: 1-323
15. Kornowski R, Mintz S G, Kent M K, et al: Increased restenosis in diabetes mellitus after coronary interventions is due to exaggerated intimal hyperplasia. *Circulation* 1997; 95: 1366-1369
16. Ellis G S, Savage M, Fischman D, et al: Restenosis after placement of Palmaz-Schatz stent in native coronary arteries. *Circulation* 1992; 86: 1836-1844
17. Carrozza P J, Kuntz E R, Levine J M, et al: Angiographic and clinical outcome of intracoronary stenting: Immediate and long-term results from a large single-center experience. *J Am Coll Cardiol* 1992; 20: 328-37
18. Schühlen H, Hausleiter J, Elezi S, et al: Are ACC/AHA lesion characteristics predictive for late angiographic results after coronary stent placement? *J Am Coll Cardiol* 1997; 29: 2 suppl A, 239A
19. Hearn A J, King B S, Douglas S J, et al: Clinical and angiographical outcomes after coronary artery stenting for acute or threatened closure after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Circulation* 1993; 88: 2086-2096
20. Dussaillant G R, Mintz G S, Pichard A D, et al: Small stent size and intimal hyperplasia contribute to restenosis: a volumetric intravascular ultrasound analysis. *J Am Coll Cardiol* 1995; 26 (3): 720-4
21. Kuntz R E, Safian R D, Carozza J P, et al: The importance of acute luminal diameter in determining restenosis after coronary atherectomy or stenting. *Circulation* 1992; 86: 1827-35
22. George S B, Voorhees D W, Roubin S G, et al: Multicenter investigation of coronary stenting to treat

acute or threatened closure after percutaneous transluminal coronary angioplasty: Clinical and angiographic outcomes. J Am Coll Cardiol 1993; 22: 135-43

23. Kornowski R, Mintz S G, Kent M K, et al: Increased restenosis in diabetes mellitus after coronary interventions

is due to exaggerated intimal hyperplasia. Circulation 1997; 95: 1366-1369

24. Elezi S, Schühlen H, Wehinger A, et al: Stent placement in diabetic versus non-diabetic patients. Six-month angiographic follow-up. J Am Coll Cardiol 1997; 29: 2 supp A, 188A

Türk Kardiyoloji Derneği'nden Haberler...

Bayındır Tıp Merkezi Hizmet Ödülü Altan Onat'a Verildi

Bayındır Tıp Merkezi'nin 1998 yılı Hizmet Ödülüne Prof. Dr. Altan Onat seçildi. Prof. Dr. Aydın Aytaç'ın başkanlığında onbir bilim adamından oluşan Tıp Ödülleri Değerlendirme Komisyonu tarafından ödüle layık bulunan Prof. Onat'a "Türk tıbbına ve bilimine yaptığı üstün katkılar nedeniyle" verildiği ifade edildi. Hizmet Ödülü 19 Eylül günü Bilkent Üniversitesi Oditoryumunda yapılan tören sırasında sunuldu. Bu yıl üçüncü kez düzenlenen Tıp Hizmet Ödülünü, daha önce Prof. İhsan Doğramacı ve Prof. Aykut Erbenği kazanmıştı. Prof. Onat 1993 yılında Roche (Kardiyoloji) Araştırma Ödülü ile geçtiğimiz tıp bayramında İstanbul Tabip Odası'nın 1998 Tıp Hizmet Ödülüne layık görülmüştü.



Doç. Dr. Vedat Sansoy FESC Ünvanını Kazandı

Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin uluslararası planda yer alan üst düzey kardiyologlara her yıl verildiği Fellow'luk (FESC) ünvanına, bu yıl ülkemizden Doç. Dr. Sansoy seçildi. Doç. Dr. Sansoy'a diploması, 24 Ağustos tarihinde Viyana'da toplanan Avrupa Kongresi sırasında sunuldu. Aynı sırada bu ünvanı kazanan yaklaşık 100'ü aşkın uzman arasından başka bir üyemiz bulunmamaktaydı. Böylece, toplam 12 üyemiz FECS ünvanını kazanmış olmaktadır.



Ulusal Kardiyoloji Kongresi'nde Onur Üyeliği ve Şükran Plaketleri Sunuldu

Avrupa Kardiyoloji Derneği eski başkanı ve Fransız Kardiyoloji derneği önceki başkanı Prof. Dr. Michel E. Bertrand'a TKD Onur Üyeliği verilmesi yolunda Yönetim Kurulunca kararlaştırılıp geçen Genel Kurul'da onaylanan karar, Belek-Antalya'da düzenlenen Ulusal Kardiyoloji Kongresi sırasında yerine getirildi. Fransa'nın Lille şehrinde çalışan invazif kardiyolog Prof. Dr. Bertrand'a Onur Üyeliği, invazif kardiyoloji alanında gerçekleştirdiği başarılar, Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin örgütlenmesine getirdiği yenilikler ve Türk kardiyologları ile yakın ilişki gerekçeleriyle sunuldu. TKD Onur Üyeliği bundan önce iki yabancıya daha, Prof. Dr. Paul G. Hugenholtz ile Prof. Dr. Robert W. Mahley'e, verilmişti.

Aynı Kongre'de TKD yönetim kurulunda uzun yıllar boyu üstün hizmet yapıp ayrılmış bulunan Prof. Dr. Muzaffer Öztürk ile Prof. Önal Özsaruhan'a da şükran plaketleri takdim edildi. 1978 yılından itibaren yönetimde görev alan Prof. Öztürk, önce veznedarlık, sonra genel sekreter yardımcılığında bulduktan sonra, 4 yıl süreyle genel sekterliği yürütmüştü. Prof. Dr. Önal Özsaruhan ise, 12 yıl genel sekreter yardımcılığında görev aldıktan sonra, 4 yıl süreyle başkan yardımcılığını üstlenmişti. Prof. Cüneyt Türkoğlu'na da geçen yıl İzmir'de tertiplenen Ulusal Kardiyoloji Kongresi'ne özel katkıları nedeniyle plaket verildi.

Yönetim Kurulunca, kardiyoloji alanına ve TKD'ne hizmet yapmış ve bir resmi kuruluşun emekli olmuş Türk kardiyologlarına takdir plaketleri sunulması yolunda bu yıl alanın karar uyarınca, 42 üyemize plaket verildi. Bu kardiyologların Derneğe en az 20 yıl üye kalması şart koşulmuştu. Plaket alanların adları aşağıda sıralanmaktadır:

Dr. Mehmet Abuç, Dr. Hatice Açıkalin, Prof. Nevzat Akpınar, Prof. Kenan Aktan, Dr. Haydar Altınok, Prof. Müfit Arcasoy, Prof. Aydın Aytaç, Prof. Neşet Aytan, Dr. Kemal Bayazıt, Prof. Akif Berki, Prof. Rasim Berkmen, Prof. Kenan Binak, Dr. Fuat Birkardeşler, Prof. Yüksel Bozer, Doç. Ayhan Caner, Prof. Cem'i Demiroğlu, Prof. Binnaz Ege, Prof. Ali Ekmekçi, Dr. Rüştü Ergun, Prof. Orhan Ersanlı, Prof. Göngür Ertem, Prof. Ali Ertuğrul, Prof. Fahir M. Göksel, Prof. Türkan Gürel, Prof. Gürler İliçin, Prof. Aydın Karamehmetoğlu, Prof. Sabahat Kaymakçalan, Dr. Fikret Maçın, Prof. Sabih Oktay, Prof. Mehmet Okyar, Prof. Altan Onat, Prof. Remzi Özcan, Prof. Mithat Özer, Prof. Oral Pektaş, Doç. Akgün Sayman, Prof. Ulu Sungu, Dr. Atilla Şamilgil, Prof. Semih Tulpar, Dr. Nihal Ural, Dr. Sami Ünal, Prof. Alaaddin Vardar, Prof. Ömer Yiğitbaşı.



Dernek Üç Alanda Yeni Çalışma Grubu Kurmayı Kararlıştırdı

Mevcut 6 çalışma grubuna ilaveten şu üç alanda yeni çalışma grubu kurulması Yönetim Kurulu'nca karar altına alındı: Kalp Yetersizliği, Koroner Kalp Hastalığı, Kalp Kapak Hastalığı. Karara gerekçe olarak, yurdumuzda bu alanlarda faaliyet ihtiyacı hissedilmesi, yeni çalışma grubunun kurulmadığı son dört yılda TKD üyelerinin sayıca %30'dan fazla artması benimsendi. Çalışma Grubu Yönetmeliğine göre, gruplarda görev alacak üyeler bu ilk dönem için yönetim kurulunca atanacak.