

Koroner Anjiyoplastide Uzun Balon Kullanımının Erken Sonuçları

Doç. Dr. Hakan KÜLTÜRSAY, Uz. Dr. Levent CAN, Uz. Dr. Ahmet ALTINTIĞ, Doç. Dr. Azem AKILLI, Doç. Dr. Mustafa AKIN, Doç. Dr. Serdar PAYZIN, Prof. Dr. Cüneyt TÜRKÖĞLU

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

ÖZET

Koroner anjiyoplastide kullanılan uzun balonların özellikle diffüz lezyonlarda hem daha etkili oldukları hem de daha az komplikasyona yolaçtıkları öne sürülmektedir. Bu çalışmada klinik özellikleri birbirine benzer 2 grup hastada kısa ve uzun balonlar kullanılarak uzun balonların a) etkinliği ve güvenilirliği, b) lezyona komşu proksimal ve distal normal damar segmentlerine olan akut etkisi araştırılmıştır.

Birinci grupta (G1) 17 hastada uzun lezyonlarda uzun balon, ikinci grupta (G2) 20 hastada kısa lezyonlarda kısa balon kullanılarak sonuçlar karşılaştırılmıştır. Hastalarda lezyon çapı, lezyon uzunluğu, darlık yüzdesi, lezyona komşu olan proksimal ve distal normal damar segmentlerinin çapları işlem öncesi ve sonrasında ölçülmüştür. Dilatasyon işlemi her iki gruptaki tüm hastalarda tam başarı ile sonuçlandırılmıştır. Darlık oranı 73 ± 10 (G1) ve 76 ± 11 (G2)'den işlem sonrasında 17 ± 8 ve 23 ± 10 'a düşürülmüş ve hastaların hiç birinde önemli bir komplikasyon gelişmemiştir. Yalnızca G1'de 2 hastada, G2'de ise 1 hastada akımı bozmayan disseksiyon gelişti. Kanitatif ölçüm değerleri açısından da gruplar arasında gerek işlem öncesinde ve gerekse sonrasında istatistiksel anlamlılık taşıyan farklılık bulunmamıştır.

Sonuç olarak; a) uzun balonların özellikle uzun lezyonlarda etkili ve güvenilir olduğu, b) komşu normal damar segmentlerinde akut bir değişiklik yaratmadıkları, c) restenoz oranının uzun dönemde araştırılması gerektiği kanısına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Koroner anjiyoplasti, uzun balon

Koroner anjiyoplasti (PTCA) koroner arter hastalığının tedavisinde giderek daha yaygın kullanılmakta olan bir tedavi yöntemi haline gelmiştir. Başlangıçta tek damarda ve komplike olmayan lez-

yonlara uygulanan yöntem daha sonra gittikçe daha komplike lezyonlarda ve çok damar hastalarında da uygulanmaya başlanmış ve koroner bypass operasyonuna ciddi bir alternatif olmaya başlamıştır⁽¹⁾.

Ancak, American College of Cardiology ve American Heart Association tarafından ortaklaşa C tipi diye adlandırılan kompleks ve özellikle uzun ve diffüz lezyonlarda hem başarı oranı daha düşük (<%60) hem de komplikasyon oranı daha yüksektir⁽²⁾. İşte bu tip diffüz lezyonlarda uzun balon kullanımının hem başarı oranını yükselttiği hem de komplikasyon oranını düşürdüğü son yıllarda yapılan çalışmalarda öne sürülerek değişik boylarda uzun balonlar geliştirilmiştir^(3,4).

Bu çalışmada da dilatasyon için uzun balon kullanılan C tipi koroner lezyonlarında elde edilen akut sonuçlar normal uzunlukta balon kullanılan kontrol grubu ile kıyaslanarak değerlendirilmek istenmiştir. Bu çalışmada başlıca iki şey amaçlanmıştır; birincisi, uzun balonların etkinliği ve güvenilirliğinin kendi klinik deneyimimizde değerlendirilmesi, ikincisi lezyona hemen komşu olan normal damar segmentlerine olan akut etkisinin araştırılması.

MATERYEL ve METOD

Prospektif olarak düzenlenen bu çalışmanın kapsamına 2 grup hasta alınmıştır. Birinci grup (G1) C tipi uzun lezyonları bulunan 17 hastadan oluşmuştur ve bunlarda uzun balon kullanılmıştır. İkinci grup ise (G2) kısa lezyonlu ve kısa balon kullanılan 20 hastadan oluşmuştur. Gruplar arasında yaş, MI öyküsü, koroner arter hastalığı yaygınlığı açısından farklılık yoktu. Onbeş erkek ve 2 kadından oluşan 1. grupta yaş ortalaması 54 ± 7 , 15 erkek ve 5 kadından oluşan 2. grupta ise yaş ortalaması 55 ± 9 idi. Yine sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu da gruplar arasında farklılık göstermiyordu (G1: %50±9, G2:%54±8). Hasta karakteristikleri ile ilgili bilgiler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Bu çalışma 2. Ulusal İnvazif Kardiyoloji Kongresi'nde (23-24 Haziran, İzmir) tebliğ edilmiştir.

Alındığı tarih: 8 Ağustos, revizyon 28 Kasım 1994

Yazışma adresi: Doç. Dr. Hakan Kültürsay, 6345 Sok. No:40 D.7 Bostanlı, Karşıyaka-İzmir

Hastalarda koroner anjiyoplasti uygulanan damarlarda lezyon çapı, lezyon uzunluğu, darlık yüzdesi, lezyona hemen komşu proksimal ve distal normal segmentlerinin lümen çapları işlemden önce ve sonra kantitatif dijital yöntemle ölçülmüştür (kantitatif koroner anjiyografi). Koroner anjiyografi ve PTCA sırasında görüntülerin değerlendirilmesi ve ölçümünde Philips Polydiagnost-C cihazı ve Digital Cardiac Imaging (DCI) sistemi kullanılmıştır.

1. gruptaki hastalarda 15 lezyonda 30 mm uzunluğunda, 1 lezyonda 35 mm uzunluğunda, 1 lezyonda da 40 mm uzunluğunda balon kullanılmıştır. İkinci gruptaki hastalarda ise 20 mm uzunluğunda balon kullanılmıştır.

İstatistiksel değerlendirme: Rakamsal değişkenlerin karşılaştırılmasında varyans analizi ve Student-Newman-Keul testi, rakamsal olmayan değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Ki-kare testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Koroner arter hastalığı yaygınlığı açısından her iki grup homojen bir dağılım göstermekte ve hastaların çoğunda 1 damar hastalığı bulunmaktaydı. Yine işlem uygulanan damarların çoğunu her iki grupta da LAD (sol ön inen arter) oluşturmaktaydı.

Lezyon ve komşu bölgelerle ilgili PTCA öncesi ve sonrası ölçüm değerleri Tablo 2'de toplu olarak özetlenmiştir. Bu sonuçlar gerek aynı grup içinde gerekse iki grup arasında varyans analizi ile karşılaştırılmışlardır. Tablodan kolayca görülebildiği gibi, lezyon çapı ve darlık oranı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Her iki grupta da dilatasyon tüm hastalarda başarıyla tamamlanmış ve darlık sırasıyla %73±10 (G1) ve %76±11'den (G2), %17±8 (G1) ve %23±10'a (G2)

Tablo 1. Uzun balon (G1) ve kısa balon (G2) kullanılan hasta gruplarının klinik ve anjiyografik özellikleri

	G1 (n=17)	G2 (n=20)	p
Yaş	54±7 (37-67)	55±9 (38-69)	NS
Cins (erkek)	15	15	NS
KAH yaygınlığı			
1 D	11	12	NS
2 D	4	8	NS
3 D	2	0	NS
MI (+)	12	10	NS
LAD	14	10	NS
CX	1	4	NS
RCA	2	6	NS
EF (%)	50±9 (30-65)	54±8 (35-70)	>0.1

gerilemiştir. Ancak istatistiksel anlam düzeyine çıkmasa da gerek proksimal gerekse distal bölgelerde dilatasyon sonrasında hafif çap azalması her iki grupta da gözlenmektedir. Birinci grupta 2 hastada, ikinci grupta ise 1 hastada koroner kan akımını bozmayacak tipte diseksiyon gelişmiştir.

Kullanılan balonların ilgili arter çaplarına oranı her iki grupta hemen hemen aynı olup G1'de 1.0'ya karşılık G2'de 0.9'dur (p=NS). Lezyon tipleri açısından 2 grup arasında farklılık vardı. G1'de lezyonların hemen tamamı C tipinde uzun ve komplike lezyonlardı. G2'de ise A, B ve C tipleri arasında dengeli bir dağılım vardı (Tablo 2). Lezyon uzunluğu ise G1'de ortalama 18.4 mm, buna karşılık G2'de çok daha kısa olup 5.7 mm'dir (p<0.05).

TIMI derecelendirmesine göre distal akım gözönüne alındığında G1'de işlem öncesinde akımın daha zayıf olduğu ancak dilatasyondan sonra düzeldiği gözlenmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Uzun ve kısa balon gruplarında PTCA öncesi ve sonrası anjiyografik ölçüm değerleri

Lezyon tipi	Önce			Sonra		
	G1	G2	p	G1	G2	p
A	0	7	<0.05			
B	1	6	NS			
C	16	7	<0.05			
Darlık (%)	73±10	76±11	NS	17±8	23±10	<0.05
Lezyon uzunluğu (mm)	18.4±7.5	5.7±2.4	<0.05			
Proksimal (mm)	3.0±0.5	3.2±0.7	NS	2.7±0.6	2.8±0.5	NS
Lezyon (mm)	0.7±0.3	0.6±0.4	NS	2.1±0.5	2.0±0.3	NS
Distal (mm)	2.4±0.5	2.6±0.8		2.3±0.5	2.6±0.5	0.07
B/A oranı	1.0±0.2	0.9±0.2	0.1			
Akım (TIMI)	2.4±0.7	2.6±0.7	NS	2.9±0.2	2.9±0.4	NS
Diseksiyon				2	1	NS

NS= anlamlı değil.

TARTIŞMA

Koroner anjiyoplastinin başarı oranı diffüz ve komplike lezyonlarda düşmekte ve akut komplikasyon sıklığı ile birlikte geç dönemde restenoz oranı da yükselmektedir (2). Bunu önleyebilmek için son yıllarda geliştirilen aterektomi (rotational), lazer anjiyoplasti, stentler gibi yeni teknolojiler yanısıra uzun balonların da bu tür lezyonlarda başarılı olabilecekleri öne sürülmüştür (3,4).

Klasik 20 mm uzunluğunda balon kısa bir lezyondan (Tip A) daha uzundur ve yüksek başarı oranı ve düşük komplikasyon riskiyle dilatasyon olanağı sağlar. Benzer biçimde uzun lezyonlarda da (Tip C) lezyondan daha uzun balon kullanımının özellikle disseksiyon gibi komplikasyonları azaltacağı görüşünden hareketle uzun balonlar geliştirilmiştir. Uzun balonların basıncı daha uzun bir segmente daha dengeli bir biçimde yayarak bu işlevi gördükleri öne sürülmüştür. Ayrıca uzun balonların lezyon bölgesinde daha uzunca bir segmente uyum sağlayarak bölgedeki arteriyel kıvrımın dilatasyon sırasında daha az düzleşmesine neden oldukları ve dolayısıyla disseksiyon olasılığını azalttıkları görülmektedir.

Uzun ve diffüz lezyonları olan hastalarda koroner bypass operasyonu yerine PTCA tercih edilmesinin bazı nedenleri vardır. Bunlardan birincisi bu hastalarda insüline bağımlı diabetes mellitus, sol ventrikül fonksiyon bozukluğu gibi ek risk faktörlerinin sıklıkla bulunmasıdır. Bir diğer engel özellikle distale uzanan diffüz lezyonların teknik olarak bypassı güçleştirmesidir.

Zidar ve arkadaşları 579 hastada kısa lezyonlarda kullanılan kısa balon, 149 hastada uzun lezyonlarda kullanılan kısa balon ve 90 hastada da uzun lezyonlarda kullanılan uzun balon PTCA sonuçlarını karşılaştırdıklarında en yüksek başarı oranı ve en düşük komplikasyon oranı 3. grup hastalarda gözlenmiştir (3). Benzer biçimde Savas ve arkadaşları da uzun balonla dilate edilen C tipi 109 uzun lezyonda yüksek başarı oranı ve düşük komplikasyon oranı saptamışlardır (4).

Bizim çalışmamızda da her iki hasta grubu karşılaştırıldığında başarılı sonuç tüm hastalarda alınmış ve komplikasyonlar açısından da farklılık yok-

tur. G1 grubunda 2 hastada görülen disseksiyon distal akımı bozmayan (TIMI III) ve müdahale gerektirmeyen lezyonlardır. Disseksiyonların tedavisinde de uzun balonlarla yapılacak olan uzun süreli ve düşük basınçlı dilatasyonların kısa balonlara göre disseksiyon bölgesinin yapıştırılmasında daha etkili olabilecekleri düşünülmektedir. G1 grubunda lezyonlar daha uzun ve komplike olmalarına rağmen darlıkların geçilmesinde önemli bir güçlükle karşılaşmamıştır.

Balon/arter oranı her iki grupta aynı olup 1'e çok yakındır. Uzun balonlar kullanılırken lezyonun distal bölümü gözönüne alınarak balon çapı seçilmesinin uygun olacağı ve nonkompliant bir balon materyali seçilmesinin uygun olduğu bildirilmektedir (4).

Tablo 2 incelendiğinde dikkati çeken bir olgu lezyonun gerek proksimal gerekse distal bölümlerinde damar lümen çaplarının işlem sonrasında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da azalmasıdır. Bunun 2 açıklaması olabileceği düşünülmüştür. Birincisi; mekanik travma nedeniyle ilgili damarda reaksiyoner spazm gelişmesidir. Bu durum olgularımızda işlem sırasında daha fazla vazodilatör (nitrat, Ca antagonisti gibi) kullanmamız gerektiğini düşündürmektedir.

İkinci açıklama ise agrega olan trombositlerden bazı vazoaaktif maddelerin salınması, sempatik aktivite artışı ve miyojenik vazokonstriksiyon gibi etkenlerin rol oynamasıdır. PTCA uygulanan hastalarda hem koroner arterlerde hem de koroner arterler dışında ekstremitelerde de vazokonstriksiyon geliştiğinin gösterilmesi bu görüşü desteklemektedir (5,6).

Bu bulgular uzun balonların lezyona hemen komşu normal bölgelerde akut olarak önemli bir değişiklik yaratmadığını göstermektedir. Bu çalışmanın sonuçlarının yorumlanması açısından sınırlayıcı yönü uzun lezyonlarda kısa ve uzun balonların etkilerinin gerçek anlamda karşılaştırılamamış olmasıdır. Bu tür bir karşılaştırma yapılabilmesi için uzun lezyonlu bir üçüncü grup hastada ise kısa balonların kullanılması gerekliydi. Ancak prospektif olarak düzenlenmiş olan çalışmamızda böyle bir hasta grubunda kısa balon kullanımının etik olarak uygun olmayacağı gözönüne alınmıştır.

Dolayısıyla uzun balonların etkileri, başarı ve komplikasyon oranları yalnızca genel anlamda değerlendirilmiş ve sonuçta kısa balon kullanılan A tipi lezyonlardaki başarı ve komplikasyon oranlarından farklı olmadıkları gözlenmiştir. Her iki gruptaki hasta sayılarının yüksek olmaması istatistiksel anlamlılığa ulaşabilmek bakımından sınırlayıcı diğer bir etken olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak; **a)** uzun balonlar özellikle uzun lezyonlarda kısa balonlarla olduğu kadar başarılı ve etkili bulunmuşlardır, **b)** komplikasyon oranı kısa balonlardan farklı olmayıp güvenle kullanılabilirler, **c)** uzun balonlar lezyona hemen komşu bölgedeki normal damar segmentlerinde de dilatasyon sırasında basınç oluşturmalarına karşın akut olarak anlamlı bir etki ya da değişiklik yaratmamaktadırlar, **d)** bu komşu normal segmentlerde yaratabilecekleri basınç travması nedeniyle aterosklerotik süreci başlatma veya ilerletme olasılıkları ise uzun dönemdeki kontrol anjiyografisi ve erken ve geç dönemlerde intrakoroner ultrasonografi çalışmalarıyla daha geniş hasta gruplarında araştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Weintraub WS, Jones EL, King SB, et al: Changing use of coronary angioplasty and coronary bypass surgery in the treatment of chronic coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1990; 65:183
2. Ryan TJ, Faxon DP, Gunnar RM, et al: Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty: a report of the ACC/AHA Task Force on assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedures. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12:527
3. Zidar JP, Tenaglia AN, Jackman JD, et al: Improved acute results for PTCA of long coronary lesions using long angioplasty balloon catheters (abstr.). *J Am Coll Cardiol* 1992; 19:34A
4. Savas V, Puchrowicz S, Williams L, et al: Angioplasty outcome using long balloons in high risk lesions (abstr.). *J Am Coll Cardiol* 1992; 19:34A
5. Fischell TA, Derby G, Tse TM, et al: Coronary artery vasoconstriction routinely occurs after percutaneous transluminal coronary angioplasty. A quantitative arteriography analysis. *Circulation* 1988; 78:1323
6. Ceravolo R, Ludolfi C, Piscione F, et al: Coronary and limb vasoconstriction after successful single angioplasty of the left anterior descending coronary artery (abstr.). *J Am Coll Cardiol* 1994; 108A

BOEHRINGER INGELHEIM

KARDİYOLOJİ ARAŞTIRMA BURSUSU

Boehringer Ingelheim İlaç Tic. A.Ş., Türk Kardiyoloji Derneği ile işbirliği içerisinde, her yıl bir kişiye 30.000 DM tutarında bir "**Araştırma Bursu**" verecektir.

Kardiyoloji dalındaki bu araştırma, yurtdışında, araştırmacının belirleyeceği ve Burs Komitesi tarafından onaylanan bir merkezde ya da üniversitede yürütülecektir. Burs süresinin en az 1 ayı Boehringer Ingelheim Araştırma Laboratuvarlarında geçirilecektir.

Başvurular **30 Nisan 1995** tarihine kadar yapılmalıdır.

İlgilenen adayların, detaylı bilgi ve başvuru için, yukarıda belirtilen tarihe kadar, **Türk Kardiyoloji Derneği**'ne başvurmaları rica olunur.