

Ülkemizde Aorto-Koroner Greft Belirleyicilerinin Kullanım Sıklığı ve Buna Etki Eden Faktörler

INCIDENCE OF AORTO-CORONARY GRAFT MARKERS USAGE IN OUR COUNTRY AND THE INFLUENCING FACTORS OF IT'S USAGE

Enver Duran, Mustafa Çıkrıkçıoğlu, Turan Ege

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Edirne

Özet

Amaç: Koroner bypass operasyonu sırasında safen ven greftlerinin aortaya anastomoz edildikleri bölgeye radyopak bir belirleyici yerleştirilmesi, re-anjiyografi gerektiği takdirde ekonomik ve tıbbi açıdan faydalı etkiler sağlar. Bu teknik, genellikle operasyonu gerçekleştiren cerrahın görüşü doğrultusunda uygulanmaktadır. Bu çalışma ülkemizde açık kalp cerrahisi ile ilgilenen cerrahların proksimal anastomoz belirleyici kullanma oranını ve bu konudaki görüşlerini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Materyal ve Metod: Bu amaçla hazırlanmış dört sorudan oluşan anket formu çalışmada kullanıldı. Bu form Türkiye genelinde 43 merkezde görev yapan 150 cerraha geri dönmeye hazır bir şekilde gönderildi.

Bulgular: Anket geri dönüş oranı 75 kişi ile % 50 idi. Anketi cevaplayan cerrahlardan %66'sı hastalarında belirleyici kullanmadığını ifade ediyordu. Bu karara etki eden faktörler: re-anjiyografilerin genellikle operasyonun yapıldığı merkezde yapılıyor olması (%38), operasyon maliyetlerinin artacak olması (paket protokol uygulamaları) (%18) ve koroner bypass operasyonu sonrası re-anjiyografi sayılarının az olması (%14) idi. Proksimal anastomoz belirleyicisi kullanan cerrah oranı %33 idi. Proksimal belirleyici kullanımına etki eden faktörler: re-anjiyografi sırasında aorta içerisinde fazla manüplasyon yapılmasının istenmemesi (%68) ve re-anjiyografi sırasında opak madde ve ekipman tasarrufu sağlamaktır (%42). En sık kullanılan belirleyici türü hemostatik klipler (%52) ve özel üretilmiş belirleyiciler (%44) idi. Belirleyici kullanan cerrahların %76'sı tüm proksimal anastomozlara, % 24'ü ise sadece seçilmiş olgularda bu ekipmanı uyguluyorlardı. Anketi yanıtlayan cerrahlardan hiçbirisi anastomoz belirleyicileri ile ilgili bir komplikasyon bildirmediler.

Sonuç: Bu çalışma sonucunda ankete yanıt veren cerrahların koroner bypass operasyonu sırasında çoğunlukla proksimal anastomoz belirleyicisi kullanımını tercih etmedikleri saptanmıştır. Aortokoroner greft belirleyicileri re-anjiyografi sırasında hasta, anjiyografi ekibi, cerrah ve ülke ekonomisine faydalı etkiler sağlarlar. Bu tekniğin uygulanımı girişimsel kardiyoloji ve kalp cerrahisi ekiplerinin ortak kararı doğrultusunda belirlenmelidir.

Anahtar kelimeler: Koroner bypass, greft belirleyici, anket, anjiyografi

Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2002;10:82-85

Summary

Background: Implantation of a radioopaque graft marker around the proximal saphenous vein-aorta anastomosis has beneficial clinical and economic effects at postoperative re-angiography. It is usually the surgeon who performs the operation that has to decide whether or not to use this technique. The aim of this study is to evaluate the incidence of aorto-coronary graft marker usage and to obtain national data about the factors influencing its usage.

Methods: A questionnaire consisting four questions was used in this study. Copies of the questionnaire were posted to 150 cardiac surgeons who perform open heart surgery in Turkey.

Results: The questionnaire responding rate was 50% (75 surgeons). Sixty six percent of the surgeons said that they did not use graft markers in their patients. The most frequent reasons for this decision were: re-angiography is performed in the same institution (38%), graft markers increase the operation costs (18%), re-angiography requirement is low (14%). The percentage of the surgeons who use graft markers was 33%. The most common reasons behind the usage of graft markers were to decrease catheter manipulation in the aorta at re-angiography (68%) and to decrease the cost of re-angiography (42%). The mostly used type of graft markers were hemostatic clips (52%) and specially designed commercial markers (44%). Seventy six percent of the surgeons who use the graft markers apply the graft markers to all proximal anastomosis. The rest of them use graft markers only for selected patients. No surgeon responding the questionnaire mentioned a complication that may have to do with graft markers.

Conclusion: In conclusion, most of the responders do not apply graft markers at the time of the surgery. The aorto-coronary graft markers have beneficial properties at re-angiography for patients, angiography teams, surgeons and the national economy. The proper strategy for the usage of graft markers must be determined with the collaboration of cardiac surgery and interventional cardiology teams.

Keywords: Coronary bypass, graft marker, angiography, questionnaire

Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2002;10:82-85

Sunulduğu Kongre: 17. Ulusal Kardiyoloji Kongresi, 13-16 Ekim 2001, İzmir

Adres: Dr. Mustafa Çıkrıkçıoğlu, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, 22030, Edirne

e-mail: mustafacoglu@ttnet.net.tr

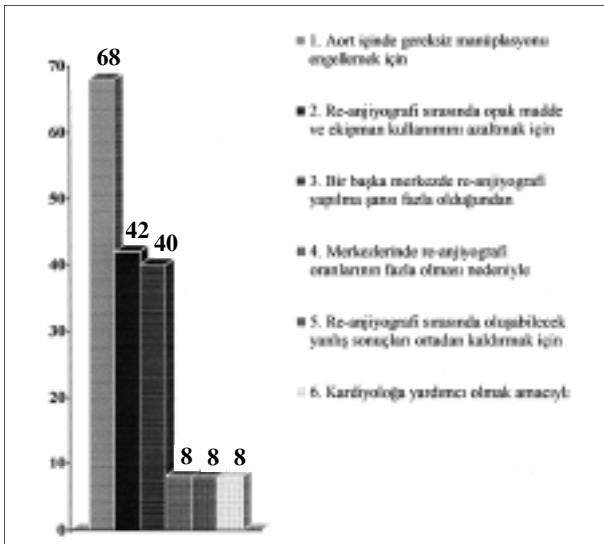
Giriş

Koroner bypass operasyonu sayılarında son yıllardaki artışa paralel olarak postoperatif koroner anjiyografi sayıları da artmaktadır. Koroner anjiyografi uygulamalarının yaklaşık %10'unu daha önce koroner bypass operasyonu geçirmiş olgularda yapılan re-anjiyografi işlemleri oluşturmaktadır [1]. Re-anjiyografiler sırasında safen ven greftlerinin aortaya anastomoz edildikleri bölgenin saptanması normal koroner arterlerin görüntülenmesine oranla daha güç olmaktadır [2,3]. Safen ven greftlerinin aortaya anastomoz edildikleri bölgeye re-anjiyografi sırasında kolaylık sağlayacak bir belirleyici yerleştirilmesi fikri 1970'lerde ortaya atılmıştır [4,6]. Bu teknik genellikle operasyonu gerçekleştiren cerrahın görüşü doğrultusunda uygulanmaktadır. Ancak aradan geçen 30 yıllık süreye rağmen proksimal anastomoz belirleyicilerinin kullanımı için bir ortak karar oluşturulamamıştır. Bu çalışma ülkemizde açık kalp cerrahisi ile ilgilenen cerrahların proksimal anastomoz belirleyici kullanma oranını ve bu konudaki görüşlerini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

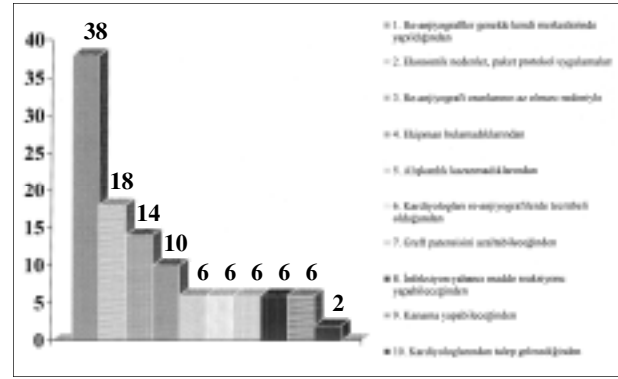
Materyal ve Metod

Proksimal anastomoz belirleyicilerinin kullanımı ile ilgili fikir ve deneyimlerinin araştırılmasına yönelik 4 sorudan oluşan bir anket formu hazırlandı. Anket formları geri dönmeye hazır şekilde düzenlenerek Türkiye genelinde 43 merkezde görevli 150 kalp damar cerrahına gönderildi. Kişilerden isim ve merkez belirtmeksizin anketi yanıtlı olarak geri göndermelerini istendi. Anket ile araştırılan başlıca konular şunlardı:

1. Proksimal anastomoz belirleyicisi kullanıp-kullanmadıkları ve nedenleri?
2. Kullanılan proksimal anastomoz belirleyicisinin tipi?
3. Proksimal anastomoz belirleyici kullanımı ile ilgili endikasyonları?
4. Proksimal anastomoz belirleyici kullanımı sırasında bir komplikasyon ile karşılaşp-karşılaşmadıkları?



Şekil 1. Anket katılan cerrahların proksimal anastomoz belirleyicisi kullanımına etki eden faktörlerin dağılımı.



Şekil 2. Anket katılan cerrahların proksimal anastomoz belirleyicisi kullanmayı tercih etmemesine etki eden faktörlerin dağılımı.

Bulgular

Anket geri dönüş oranı 75 kişi ile %50 idi. Anketi cevaplayan 75 cerrahın 25'i (%33.3) proksimal anastomoz belirleyicisi kullandığını, 50'si (%66.6) kullanmadığını ifade ediyordu.

Anket katılan cerrahların proksimal belirleyici kullanmalarına etki eden en önemli faktörler re-anjiyografi sırasında aorta içerisinde fazla manüplasyon yapılmasının istenmemesi (%68) ve re-anjiyografi sırasında opak madde ve ekipman tasarrufu sağlamaktır (%42) (Şekil 1).

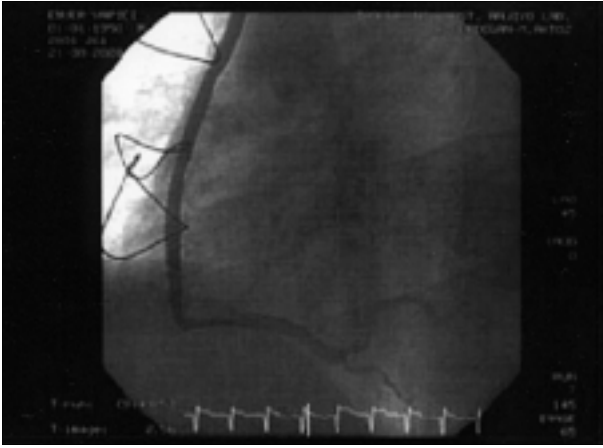
Proksimal belirleyici kullanmayan cerrahlar bunun nedeni olarak re-anjiyografilerin genellikle kendi merkezlerinde yapıyor olmasını (%38), operasyon maliyetlerinin ek ekipman kullanılarak arttırılacak olmasını (paket protokol uygulamaları) (%18) ve koroner bypass operasyonu sonrası re-anjiyografi sayılarının az olmasını (%14) belirtiyorlardı (Şekil 2). Belirleyici kullanmayan cerrahlardan 9'u (%18) herhangi bir neden belirtmeden sadece faydalı olduğuna inanmadıklarından kullanmadıklarını ifade ettiler.

En sık kullanılan proksimal belirleyici tipi hemostatik klipler (%52) idi. Bunu özel üretim belirleyiciler (%44), sternal telden yapılan tel halkalar (%12) ve radyopak bantlar (%8) takip ediyordu. Cerrahların büyük çoğunluğu (%76) koroner bypass yaptıkları tüm olgulara proksimal anastomoz belirleyici uygularken, %24'ü ise bazı seçim kriterlerine göre belirleyici kullandıklarını belirtiyorlardı.

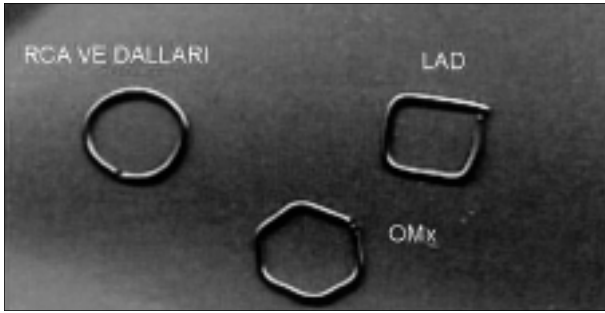
Katılımcılar tarafından seçilmiş olgularda belirleyici yerleştirilmesine etki eden faktörlerden bazıları şunlardı: 1. Bentall operasyonu 2. Koroner arter anomalisi 3. Bypass operasyonu uygulanan olgunun yaşının genç olması, 4. Aorta duvarında yoğun kalsifikasyon ve aterosklerotik plak olması, 5. Off-pump koroner bypass uygulamaları, 6. Prospektif çalışmaya dahil edilen olgular 7. Bypass yapılan damarı kötü olan olgular, 8. Çok damar anastomozu yapılan olgular. Proksimal anastomoz belirleyici kullanılan ve kullanmayan cerrahlardan bu ekipmanın kullanımı ile ilgili bir komplikasyon bildirimi olmadı.

Tartışma

Amerika Birleşik Devletleri'nde koroner bypass operasyonu sayılarının 1983'den 1993'e kadar olan dönemde 162.000'den 241.000'e arttığı saptanmıştır [7]. Koroner bypass



Resim 1. Koroner bypass operasyonundan 11 ay sonra anjinal şikayetleri nedeniyle re-anjiyografi yapılan olguda sağ koroner artere anastomoz edilmiş safen ven greftine ait anjiyografik görüntüleri. Olguda koroner bypass greftlerinin açık olduğu, anjinal şikayetlerin nativ damarlarda ilerleyen aterosklerozla sekonder olduğu saptanmıştır.



Resim 2. Kliniğimizde kendi ürettiğimiz ve rutin kullandığımız proksimal anastomoz belirleyicileri (sağ koroner ve dalları = yuvarlak, LAD ve dalları = kare, Cx dalları = altıgen).



Resim 3. Kliniğimizde koroner bypass operasyonu uygulanan bir olguda proksimal belirleyiciler yerleştirildikten sonra çekilen operasyon görüntüsü.

operasyonunda kullanılan safen ven greftlerinin yaklaşık %50'sinde 5 yılda ortaya çıkan dejenerasyon ve ateroskleroz nedeniyle bu greftlerin periyodik kontrolü gerekli olabilmektedir. Koroner bypass uygulanan olgulardan büyük çoğunluğunda re-anjiyografi gerekecek kadar uzun bir süri elde edilebilmektedir. Böylece gittikçe artan sayıda koroner bypass operasyonu uygulaması beraberinde postoperatif koroner anjiyografi sayılarında artışı da getirmektedir. Postoperatif anjiyografi sırasında safen ven greftlerin aortaya anastomoz edildikleri bölgenin saptanması nativ koroner arter ağızlarının görüntülenmesinden güçtür. Safen ven greftlerinin aortaya anastomoz edildikleri bölgeye radyoopak bir belirleyici yerleştirilmesi ile re-anjiyografi sırasında kolaylık sağlanması fikri 1970'li yıllarda Ellias [4], Cheanvechai [5] ve Haiderer [6] tarafından önerilmiştir. Bu işlem sayesinde safen ven greftlerine ait proksimal anastomoz ağızları kolaylıkla lokalize edilebilmektedir (Resim 1).

Eisenhauer ve arkadaşları [2] tarafından yapılan retrospektif bir çalışmada koroner bypass operasyonu sırasında proksimal anastomoz belirleyici kullanılan olgularda kullanılanlara oranla re-anjiyografi sırasında floroskopi süresinde %30.5, kullanılan kontrast madde miktarında %21.7, kullanılan anjiyografik katater miktarında %17.0 oranında azalma saptanmıştır. Belirleyici kullanılan grupta floroskopi süresinde ortalama 8.6 dakikalık azalma sağlanmıştır. Bu süre içerisinde maruz kalınacak ionize radyasyon dozunun 1500 PA akciğer grafisi çekimi ile aynı doza eş değer olduğu belirtilmektedir. Belirleyici yerleştirilmesi anjiyografi ekibinin ve hastanın bu derece yüksek bir radyasyondan korunmasını sağlamaktadır.

Re-anjiyografi sırasında asandan aortografi genelde proksimal safen ven grefti ağızlarının net görülememesi nedeniyle yapılmaktadır. Bu işlem sırasında ortalama 50 mL opak madde enjeksiyonu gerekmektedir. Asandan aortografi işlemi, belirleyici kullanılan olgularda kullanılanlara göre 5 kez fazla tekrarlanmıştır [2]. Bu çalışmada belirleyici olarak hemostatik klip kullanılan olgularda floroskopi süresi, kontrast madde miktarı ve kateter sayısının belirleyici kullanılanlara oranla daha fazla olduğu dikkat çekicidir. Araştırmacılar bunun nedeni olarak özellikle oblik pozisyonlarda internal mammaryan artere konulan kliplerle belirleyici olarak konulan kliplerin karışıklığa neden olmasını göstermektedirler. Bu nedenle belirleyici olarak hemostatik klip kullanılmaması önerilmektedir.

Proksimal anastomoz belirleyicilerinin kullanımının re-anjiyografi sırasında etkilerine ilişkin bir diğer çalışma Peterson ve arkadaşları [3] tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada belirleyici yerleştirilen olgularda yerleştirilmeyenlere göre toplam anjiyografi süresi (33.6 ± 18.1 dakikaya karşın 42.4 ± 25.2 dakika, $p = 0.007$), floroskopi süresi (11.1 ± 7.9 dakikaya karşın 14.5 ± 11.0 dakika, $p = 0.020$), kontrast madde miktarı (172 ± 58 mL'ye karşın 196 ± 63 mL, $p = 0.008$), safen ven grefti başına ostium saptanma sürelerinin (3.0 ± 2.0 dakikaya karşın 4.0 ± 3.0 dakika, $p = 0.04$) daha az olduğu saptanmıştır.

Cerrahları proksimal belirleyici kullanımından uzaklaştıran en önemli nedenlerden birisi yerleştirilen belirleyicilerin bir şekilde (fibrozis, migrasyon, kink gelişimi vb) greft stenozu ve oklüzyonuna neden olabileceğidir [8]. Eisenhauer ve arkadaşları [9] tarafından yapılan bir diğer çalışmada belirleyici yerleştirilen 335 olgudaki açıklık oranı %71.1, belirleyici yerleştirilmeyen 405 olgudaki açıklık oranı %58.0 olarak saptanmıştır. Beklenenin tersine belirleyici yerleştirilen grupta yerleştirilmeyenlere oranla açıklık oranlarının yüksek

saptanması ilginçtir. Retrospektif olarak gerçekleştirilen bu çalışmada aortografide görüntülenmesi nedeniyle açık olarak kabul edilmeyen, aslında açık olan greftler belirleyici konulmayan olgularda açıklık oranlarının daha düşük çıkmasına neden olmuş olabilir.

Kliniğimizde bir yıldır rutin olarak belirleyici kullanılmakta olup, bu ekipmana ait bir komplikasyon ile karşılaşmamıştır. Ankete katılan cerrahlardan da komplikasyon ile ilgili bir bildirim olmamıştır.

Uyguladığımız anket çalışmasına benzer bir çalışma Eisenhauer ve arkadaşları [8] tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan 1405 kalp cerrahına uygulanmıştır. Bu anket sonucunda ankete katılanların %60.5'inin belirleyici kullandığı saptanmıştır. Belirleyici kullanmayan cerrahların %65.1'i bir faydası olmadığını düşündüklerinden, %10.9'u patensi üzerine etkilerini bilmediklerinden, %5.3'ü pahalı olduğundan, %4.7'si ise yerleştirme süresinin operasyon süresini uzattığından tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Belirleyicilere ilişkin komplikasyon bildirimleri ankete katılanların %11.2'sinden gelmiştir. Bildirilen komplikasyonların çoğunluğu belirleyicilerin reoperasyonlar sırasında güçlük yaratmaları ile ilgilidir. Greftte kink, stenoz gelişimi ya da ostium çevresinde fibrozis gelişimi komplikasyon bildirimlerinin %30'unu oluşturmaktadır. Ancak araştırdığımız veri tabanlarında belirleyiciler ile ilgili olarak yayınlanmış komplikasyon bildirimleri bulunmamaktadır. Uyguladığımız anket çalışmasında Eisenhauer tarafından yapılan anketin tersine daha az oranda belirleyici kullanımı saptanmıştır.

Belirleyici olarak genelde sternal telden yapılan halkalar veya steril tamponlarda bulunan radyopak ipliklerin kullanılması ile maliyette ekonomi sağlanabilmektedir [4-6]. Cerrahi malzeme üreten firmalar tarafından radyopak silikon veya çelikten üretilmiş belirleyiciler de bulunabilmektedir. Bunun yanı sıra, her distal anastomoz için ayrı şekilde belirleyicilerin kullanılmasını öneren yayınlar da mevcuttur [10]. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda, Kardiyoloji Anabilim Dalı ile birlikte alınan karar uyarınca bir yıldır koroner bypass operasyonu uygulanan olguların tümüne proksimal anastomoz belirleyicisi yerleştirilmektedir. Kliniğimizde koroner bypass operasyonu sırasında safen ven grefti kullanılan olgularda her koroner arter sistemi için ayrı şekilli (sağ koroner ve dalları: yuvarlak, LAD ve dalları: kare, Cx dalları: altıgen) belirleyiciler kullanılmaktadır (Resim 2).

Proksimal anastomoz belirleyici kullanılması bir başka merkezde anjiyografisi tekrarlanacak mobil hasta popülasyonunda, operasyon kayıtlarının bulunmadığı veya kaybedildiği-unutulduğu hastalarda özellikle faydalıdır. Bu bilgiler doğru ve güvenilir bir re-anjiyografi işlemi için esastır. Özellikle acil re-anjiyografi gereken olgularda işlemin hızlı yapılması, reperfüzyon süresini kısaltarak hastanın sol ventrikül fonksiyonları ve mortalitesi üzerine olumlu etkiler sağlar [3].

Belirleyiciler genelde ısınma veya hemostaz için bekleme süresinde konulduklarından kardiyopulmoner bypass veya genel operasyon süresine etkileri yoktur (Resim 3). Cerrahi ekibin kendisi tarafından üretildiklerinde ameliyat ücretini arttırmazlar. Kullanımları ile ilgili komplikasyon veya greft patensisi üzerine olumsuz etkileri bildirilmemektedir [8,9]. Aterosklerozun yaygın bir hastalık olduğu göz önüne alındığında, koroner bypass operasyonu geçiren olguların aortasında da çoğunlukla ateroskleroz mevcuttur [11]. Asandan ve arkus aortada aterosklerotik plak saptanması stroke gelişimi

ve sistemik embolizasyon için önemli bir risk faktörüdür [12,13]. Greft belirleyicileri, re-anjiyografi sırasında safen ostiumlarının görüntülenmesi için aorta içerisinde yapılacak manüplasyon süresini kısaltarak stroke riskini azaltabilirler. Daha az miktarda harcanan kontrast madde renal fonksiyonları daha az derecede riske sokar.

Sonuç olarak, proksimal anastomoz belirleyicileri ile ilgili olarak yapılmış çalışmaların verdiği sonuçlar oldukça etkileyicidir. Belirleyici kullanılması sanıldığı aksine komplikasyon ve açık kalma oranlarını etkilemediği, tersine hasta-cerrah-anjiyografi ekibi ve ülke ekonomisine fayda sağladığı görülmektedir. Ülkemizde koroner bypass cerrahisi ile ilgilenen cerrahlardan bu ankete yanıt verenlerin çoğunlukla proksimal anastomoz belirleyicisi kullanımını tercih etmedikleri saptanmıştır. Koroner bypass operasyonlarında bu tekniğin uygulanımı yönünde kardiyoloji klinikleri ile ekip halinde ortak karar alınması ve uygun stratejinin belirlenmesi gereklidir.

Kaynaklar

1. Baim DS, Grossman W. Coronary angiography. In: Grossman W, Baim DS, eds. Cardiac Catheterization, Angiography and Intervention. Philadelphia PA: Lea & Febiger, 1991:192.
2. Eisenhauer MD, Collier HE, Eisenhauer TL, Cambier PA. Beneficial impact of aorto-coronary graft markers on postoperative angiography. Catheter Cardiovasc Diag 1997;40:249-53.
3. Peterson L, Mckenzie CR, Ludbrook PA, et al. Value of saphenous vein graft markers during subsequent diagnostic cardiac catheterization. Ann Thorac Surg 1999;68:2263-6.
4. Ellias DO, Burman SO. A radiopaque suture to identify the aorto-saphenous vein graft orifice. J Thorac Cardiovasc Surg 1974;67:282-4.
5. Cheanvechai C, Effler DB. A metal ring marker for the proksimal end of an aorta-to-coronary artery graft. Ann Thorac Surg 1973;15:210-2.
6. Haiderer O, Lansing AM. Wire loops to mark aorto-saphenous anastomoses. Chest 1973;63:463-4.
7. Gillum RF, Gillum BS, Francis CK. Coronary revascularization and cardiac catheterization in the United States: Trends in racial differences. J Am Coll Cardiol 1997;29:1557-62.
8. Eisenhauer MD, Wicks AB, Olson JP, Heric B. Prevalance of aortocoronary graft marker use and the factors affecting this decision. J Card Surg 1998;13:194-9.
9. Eisenhauer MD, Malik JA, Coyle LC, Arendt MA. Impact of aorto-coronary graft markers on subsequent graft patency: A retrospective review. Catheter Cardiovasc Diag 1997;42:259-61.
10. Hoffman RB, Bo JB. Coronary artery bypass grafts: New universal markers. Catheter Cardiovasc Diag 1989;16:207-8.
11. Kumral E, Balkir K, Yagdi T, Kara E, Evyapan D, Bilkey O. Microembolic signals in patients undergoing coronary artery bypass grafting. Effect of aortic atherosclerosis. Tex Heart Inst J 2001;28:16-20.
12. Ribakove GH, Katz ES, Galloway AC, et al. Surgical implication of trans-esophageal echocardiography to grade the atheromatous aortic arch. Ann Thorac Surg 1992;53:758-63.
13. Amarenco P, Cohen A, Tzourio C, et al. Atherosclerotic disease of the aortic arch and the risk of ischemic stroke. N Eng J Med 1994;331:1474-9.