

Radial arter greftinin büyük doğal adaptasyon yeteneği; tercih sebebi mi, değil mi?

*Good natural capability of adaptation of radial arterial grafts;
is it preferable or not?*

Zekeriya Arslan*, Mustafa Aparcı*, Adem Güler**, Mehmet Ali Şahin*

* GATA Kardiyoloji AD., Ankara

** GATA Kalp Damar Cerrahisi AD., Ankara

Özet

Koroner baypas ameliyatında akımı sağlamak için radial arterin kullanıldığı ilk uygulamalardan sonra, perioperatif spazm ve postoperatif erken tıkanma oranlarının yüksek bulunması nedeniyle bu uygulamalardan uzaklaşmıştır. Ancak, uzun periodlardan sonra bile açık kalabilirliğinin yüksek olması sayesinde arter grefti seçenekleri arasında önemli yerini yeniden kazanmıştır. Baypas sırasında damar yatağı oluşturmak için kullanılan radial arterin gösterdiği anatomik ve akımsal adaptasyonun sergilendiği bir olguyu sunmayı amaçladık. Ayrıca akım adaptasyonunun restenoz olarak yanlış algılanabileceğinin üzerinde durmayı amaçladık.

Pam Tıp Derg 2011;4(3):167-169

Anahtar sözcükler: Radial arter greft, adaptasyon, koroner arter baypas cerrahisi

Abstract

Following the first use of radial artery as a conduit for coronary bypass, it was abandoned because of higher rate of artery spasm during surgery and prematurely occlusion in postoperative period. However, by means of its higher patency rates even after a long period, as a result of pedicled harvesting technique and pharmacologic manipulation, radial artery regained being a remarkable choice of arterial grafting. Here we aimed to present a case in which a patient had been used radial artery for replacing to another vascular bed and its anatomic and flow adaptation after bypass surgery. Also we aimed to highlight the fact of flow adaptation of a radial artery graft which could be misdiagnosed as a restenosis.

Pam Med J 2011;4(3):167-169

Key words: Radial arterial graft, adaptation, coronary artery bypass surgery

Giriş

Son zamanlarda radial arter greftlerinin açık kalma oranlarındaki azalma giderek daha fazla bildirilmektedir. Yapısından kaynaklanan bu öneme sahip olmasının yanında kardiyovasküler cerrahide kullanımı halen tartışmalı bir konudur. Koroner baypas için bir yol olarak radial arterin kullanımı ilk olarak Carpentier ve ark. tarafından tanımlanmıştır [1]. Daha sonra perioperatif spazm ve postoperatif erken dönemde tıkanma oranlarının yüksek bulunması nedeniyle uzaklaşmıştır. Anjiyografide radial arterin sicim bulgusu (string sign) radial arter stenozu için önemli belirteç olarak kabul edilmektedir. Ancak,

uzun periodlardan sonra bile açık kalabilirliğinin yüksek olması sayesinde (farmakolojik girişimler ve pediküllü hazırlama teknikleri sonucu) arter grefti seçenekleri arasındaki önemli yerini yeniden kazanmıştır.

Bu makalede radial arterin, bir başka damarsal yatağın yerine kullanıldığında oluşan anatomik ve akımsal adaptasyon yeteneğinin açıkça gözlemlendiği bir olgu sunumuyla etkinliğini gözden geçirerek tartışmayı amaçladık. Ayrıca radial arter greftinin akım adaptasyon yeteneğinin yanlışlıkla restenoz olarak algılanabileceği gerçeğini vurgulamak istedik.

Adem Güler
GATA Kalp Damar Cerrahisi AD., Ankara
e-mail: drademguler@yahoo.com

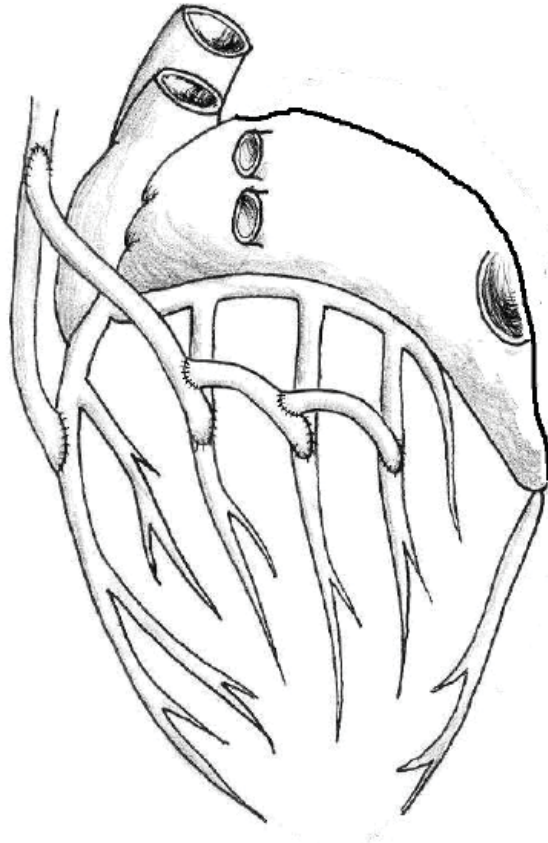
Gönderilme tarihi: 12.06.2011

Kabul tarihi: 02.11.2011

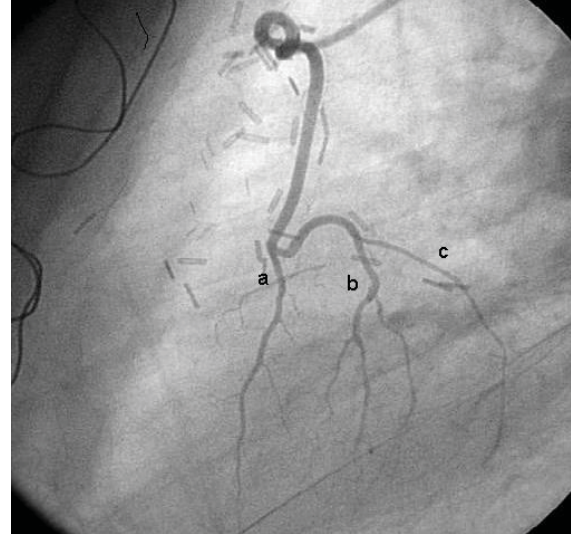
Olgu Sunumu

2 yıl önce üçlü koroner baypas ameliyatı yapılmış olan 58 yaşındaki erkek hastaya, göğüs ağrısına yönelik araştırmalar sırasında koroner anjiyografi uygulanmıştır. Hipertansiyon ve hiperlipidemisi olan hasta, beta bloker, ACE inhibitörü, aspirin ve statin tedavisi altındadır.

Radial arterin birden fazla distal anastomoz için kullanılması (şekil 1) tekniğiyle ameliyat edilmiş olan bu hastada, koroner yatağa tamamen adapte olmuş radial arter greftlerinin anjiyografik görüntüsü sunulmaktadır (Resim 1). Başlangıçta aynı çapta olan arteriyel segmentler değişime uğramış ve yeni anastomoz yapılan distal koroner yatağa adaptasyon göstermiştir. Radial arter segmentlerinin 'akım adaptasyonu' kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Üç distal uzantının ilki akımın tamamını bizzat karşıladığından dolayı en büyük olanıdır (a ile işaretli). Orta uzantı daha küçükken (b ile işaretli), en küçük çap beklediği üzere distal uzantıdır (c ile işaretli).



şekil 1: Radial arter greftine ait alt-dallanmalar.



Resim 1: Alt-dallanma şeklinde anastomoz yapılan radial arter greftine ait anjiyografik görüntü. Distal dallardan ilk olanı ve en büyüğü (a), orta büyüklükte olanı (b) ve en küçük çapa sahip olan distal uzantı (c).

Tartışma

Radial arter, norepinefrine duyarlılığı internal torasik artere benzer olmasına rağmen, daha fazla miktardaki medial kas kitlesi nedeniyle [2] spazma fizyolojik olarak açıktır ve ateroskleroza daha meyillidir [3]. Koroner arter yatağına adaptasyon özelliği ve akım karakterinin daha fizyolojik olması ayrıca radial arteri baypas işlemleri için üstün kılmaktadır [4]. Doğal arterin stenozu eğer ciddi seviyenin altındaysa, özellikle sağ koroner sistemlerinde greft yetmezliği daha fazla olmaktadır [5]. Greft açık kalma oranı doğal koroner proksimal stenoz oranı %90'ın üzerindeyse daha yüksektir. Aksine stenoz oranı %70'in altına indiğinde greft açık kalma oranı da düşük olmaktadır [6].

Anastomoz yeri ve distal akım da açıklık oranlarını etkileyen diğer ana faktörlerdir. Distal koroner akım düşüklüğü, arteriyel kondüitte "akım yarışı" ile oluşan "shear stres azalması"na benzer bir şekilde greft disfonksiyonuna yol açabilmektedir [7]. Daha iyi distal akım rezervi (run-off) nedeniyle artmış shear stres fonksiyonel kapasiteyi etkilemektedir [8].

Biz halen baypas cerrahisinde tam arteriyel revaskularizasyon sağlamak amacıyla birden fazla distal anastomoz için radial arteri kullanmaktayız. Sunulan olguda görüldüğü üzere distal akım ihtiyacı ve miktarı radial arter boyutlarını belirlemede önemli yer tutmaktadır. Başlangıçta aynı olan radial arter çapı zaman içinde ihtiyaca göre şekillenmektedir. Sonuçta, daha fazla kan akımı sağlaması amacıyla ilk

distal anastomozun daha büyük, diğerlerinin ise daha küçük boyutlarda olması distal doğal damar yatağına anatomik ve fonksiyonel bir adaptasyon sağlamaktadır.

Radial arter greftlerinin postoperatif dönemde bu şekillerde anatomik ve fonksiyonel değişiklikleri öngörülebilir. Çünkü yeni anastomoz yapılan radial greftlerin perioperatif dönemde kan akımı karakteristiklerini ölçtüğümüzde damar çapına paralel olarak kan akımını da daha düşük bulmaktayız. Bu yüzden distal koroner anatomisinin ve kan akımının doğru ölçülerek ortaya konması büyük önem taşımaktadır. Yine daha yüksek açıklık oranlarını sağlayabilmek ve daha az adaptasyon gereksinimi oluşturabilmek amacıyla, distal damar yatağına anastomoz yapılacak olan radial arter çapı ve kan akımı için bir eşik değer tespit edilebilir. Bu durum postoperatif dönem başarıyı ve hastaların yaşam kalitesinin belirlenmesine katkıda bulunan önemli bir non-aterosklerotik süreçtir.

Kaynaklar

1. Carpentier A, Guermonprez JL, Deloche A, Frechette C, DuBost C. The aorta-to-coronary radial artery bypass graft. A technique avoiding pathological changes in grafts. *Ann Thorac Surg* 1973;16:111-121.
2. Chardigny C, Jebara VA, Acar C, et al. Vasoreactivity of the radial artery. Comparison with the internal mammary and gastroepiploic arteries with implications for coronary artery surgery. *Circulation* 1993;88: 115-127.
3. Kaufer E, Factor SM, Frame R, Brodman RF. Pathology of the radial and internal thoracic arteries used as coronary artery bypass grafts. *Ann Thorac Surg* 1997; 63:1118-1122.
4. Chong WC, Collins P, Webb CM, et al. Comparison of flow characteristics and vascular reactivity of radial artery and long saphenous vein grafts *Journal of Cardiothoracic Surgery* 2006;3:1:4.
5. Moran SV, Baeza R, Guarda E, et al. Predictors of radial artery patency for coronary bypass operations. *Ann Thorac Surg* 2001;72:1552-1556.
6. Miwa S, Desai N, Koyama T, Chan E, Cohen EA, Femes SE. Radial Artery Angiographic String Sign: Clinical Consequences And The Role Of Pharmacologic Therapy. *Ann Thorac Surg* 2006;81:112-119.
7. Maniar HS, Sundt TM, Barner HB, et al. Effect of target stenosis and location on radial artery graft patency. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002;123:45-52.
8. Shimizu T, Ito S, Kikuchi Y, et al. Arterial conduit shear stress following bypass grafting for intermediate coronary artery stenosis: a comparative study with saphenous vein grafts. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;25:578-584.