

■ Orjinal Makale

## Koroner bypass operasyonlarında safen ven grefti hazırlama tekniklerinin karşılaştırılması

### *Comparison of saphenous vein graft harvesting techniques for coronary artery bypass graft surgery*

Onur ŞEN\*, Ersin KADİROĞULLARI

İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada koroner bypass cerrahisi (CABG) sırasında safen ven grefti hazırlanırken tek ya da iki bacdaktan safen ven grefti çıkartmanın bacak ağrısı, sellülit ve ödem açılarından aralarında fark olup olmadığı araştırıldı.

**Gereç ve Yöntemler:** CABG yapılacak ardışık 80 hasta çalışmaya alındı. Kırkar hastadan oluşan iki grup oluşturuldu. Gurup-1 de safen ven grefti tek bir bacdaktan ve diz eklemine geçecek bir insizyonla hazırlandı. Gurup-2 de ise safen ven grefti hazırlanırken her iki bacdaktan birer tane greft alınacak şekilde, diz eklemine geçmeyen insizyonlar yapıldı. Olguların insizyon yapılan bacak çevreleri, preoperatif evrede, postoperatif 1. hafta ve 1. aylarda, insizyonun 15. cm'den ölçüldü. Hastalar postoperatif üçüncü günde, mobilize olduklarında, bacak ağrısı sorgulandı.

**Bulgular:** Her iki grupta da bacak çevresi ölçüm değerleri ve sellülit tablosu görülmesi benzer bulundu ve istatistiksel fark saptanmadı ( $p > 0.05$ ). Ancak bacak ağrısı yönünden birinci gruptaki hastaların şikayetlerinin diğer gruba göre daha fazla olduğu saptandı ( $p < 0.05$ ).

**Sonuç:** Koroner bypass operasyonu için safen ven grefti hazırlanırken cerrahi insizyon seviyesinin diz eklem seviyesi üzerine çıkmaması, hastaların olası bacak ağrısı şikayetinin daha az olmasını sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** safen ven greft, koroner arter bypass greft, bacak ağrısı, sellülit

Sorumlu Yazar\*: Onur ŞEN, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul/Türkiye

E-posta: dronursen@yahoo.com

Received 05.03.2018 accepted 27.05.2018

Doi: 10.18663/tjcl.401753

## ABSTRACT

**Aim:** The study aimed to compare bilateral versus unilateral saphenous vein graft harvesting during coronary artery bypass grafting (CABG) in terms of leg pain, edema, and cellulitis.

**Material and Methods:** Consecutive 80 patients that would undergo CABG surgery were equally randomized to unilateral and bilateral harvesting groups. While saphenous vein graft was harvested from one extremity where the incision was extended beyond the knee level, it was harvested from both extremities where incisions did not exceed the knee level. Diameter of legs incised were measured from 15 cm of the incision preoperatively, and at both postoperative week 1 and month 1. Subjects were asked for rating their leg pain intensity on postoperative day 3 after being mobilized.

**Results:** Both groups showed statistically comparable values in terms of mean diameter of leg and rates of cellulitis. Pain score in the first group was found as significantly higher compared with that of the second group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** In saphenous vein graft harvesting for coronary bypass graft surgery, preference of an incision that do not exceed the knee level would provide less complaints of leg pain.

**Keywords:** saphenous vein graft, coronary artery bypass graft, leg pain, cellulitis

## Giriş

Günümüzde koroner bypass cerrahisinde (CABG) LİMA (left internal mammary artery) ve radyal arter gibi arteriyel greft kullanımı tercih edilse de safen ven; gerek kolay ulaşılması, gerekse de kolay hazırlanması açısından vazgeçilmez bir grefttir. Genellikle safen ven grefti (SVG) iç malleol anterioründen başlayan kesi ile hazırlanır. Bu yöntemle SVG hazırlanan olgularda postoperatif evrede sellülit ya da geç evre bacak ödemi gibi komplikasyonlar gelişebilir [1]. Klasik kesi ile SVG hazırlanan olgularda bacak komplikasyon oranı %2-4 arasında değişmektedir [2]. Son yıllarda bu komplikasyonları azaltmak için endoskopik yöntemler veya modifiye insizyonlar tanımlanmıştır [3,4,5].

Bu çalışmada amacımız, birden fazla safen ven grefti ihtiyacı olan CABG operasyonlarında; yalnızca bir bacadan, diz eklemine geçen insizyon yapılarak SFG hazırlanan hastalar ile diz eklemine geçmeden yapılan insizyonlarla her iki bacadan SFG hazırlanan hastalar arasında sellülit, ödem ve bacak ağrısı açısından fark olup olmadığını tespit etmektir.

## Gereç ve Yöntemler

Hastanemiz etik kurulunun onayı alındıktan sonra, Ocak 2017- Nisan 2017 tarihleri arasında elektif CABG operasyonu uygulayacağımız ve safen ven grefti kullanılacak 46'sı erkek, 34'ü kadın ardışık 80 hasta, randomize olarak 40'ar hastadan oluşan 2 gruba ayrıldı. Çalışmaya alınan hastalar bilgilendirildi ve onayları alındı. Birinci gruptaki olguların yaş ortalaması  $61.0 \pm 6.0$  (minimum 56 maksimum 78 ) olup, ikinci gruptaki hastaların yaş ortalaması  $60.3 \pm 6.6$  (minimum 51 maksimum 77 ) idi. Grup 1, 22'si erkek, 18'i kadın toplam 40 olgudan, Grup 2 ise 24'ü erkek, 16'sı kadın 40 olgudan oluşmaktaydı.

Safen venler aynı cerrah tarafından hazırlandı. Daha önceden geçirilmiş kardiyak cerrahi, venöz tromboz öyküsü, venöz yetmezlik, safeno-femoral yetmezlik öyküsü bulunan, vücut kitle endeksi  $> 30 \text{ kg/m}^2$  olan, diyabetik olan hastalar ile acil operasyonlar çalışma dışı bırakıldı.

Bizim çalışmamızda her iki gruba ait serum kreatinin, BUN ve albumin düzeyi ile SVEF değerleri fizyolojik sınırlardaydı ve aralarında istatistiksel anlamlı fark yoktu (Tablo 1).

**Tablo 1:** Her iki grubun özellikleri ve risk faktörleri

	Grup 1 (n=40)	Grup 2 (n=40)	P
Yaş (yıl) ( $\pm$ SD)	$61.0 \pm 6.0$	$60.3 \pm 6.6$	0.62
LVEF (%) ( $\pm$ SD)	$57.9 \pm 5.9$	$59.3 \pm 5.6$	0.62
Toplam greft sayısı n	3.4	3.7	0.31
KPB süresi (dak) ( $\pm$ SD)	$80.1 \pm 7.0$	$79.5 \pm 6.9$	0.85
Klemp süresi (dak) ( $\pm$ SD)	$46.6 \pm 4.9$	$46.4 \pm 4.8$	0.96
BUN (mg/dL) ( $\pm$ SD)	$20.9 \pm 3.3$	$20.6 \pm 3.4$	0.97
Kreatinin (mg/dL) ( $\pm$ SD)	$0.91 \pm 0.2$	$0.90 \pm 0.2$	0.93
Total Protein (g/dL) ( $\pm$ SD)	$7.6 \pm 3.9$	$7.8 \pm 4.2$	0.61
Albumin (g/dL) ( $\pm$ SD)	$4.4 \pm 0.2$	$4.3 \pm 0.3$	0.96

SD, standard deviation; LVEF, sol ventrikül ejection fraction; CPB, kardiopulmoner bypass, BUN, blood urea nitrogen

## Safen Ven Greft Hazırlama Tekniği

Grup 1'de safen ven grefti cerrahi asistan doktor tarafından, tek bacadan, iç malleolün hemen üstünden başlayan ve diz eklemine geçecek şekilde yapılan kesi ile hazırlandı (Resim 1A). Hem greft, hem de hasta tarafındaki venöz yan dallar 4/0 ipek sütür ile bağlandı. Disseksiyon seyri boyunca ligasyon ile kanama kontrolü yapıldı. Koter kullanılmadı. Greft hazırlandıktan sonra cilt altı doku ve cilt absorabl sütür ile kapatıldı. Steril bandajlarla intraoperatif evrede bacak distalden proksimale doğru sarıldı.

Grup 2'de ise safen ven greftleri, aynı asistan tarafından, yine iç malleolün hemen üstünden başlayan yaklaşık 25 cm uzunluğunda olan ve diz eklemine ulaşmayacak şekilde, her iki bacak kesileri ile hazırlandı (Resim 1B). Hem greft hemde hasta tarafındaki venöz yan dallar, ilk gruptaki gibi, 4/0 ipek sütün ile bağlandı. Kanama kontrolü diseksiyon seyri boyunca ligasyon ile yapıldı. Cilt altı doku ve cilt absorbabl sütün ile kapatıldı. Ardından steril bandajlarla intraoperatif evrede bacak hemen sarıldı.



**Resim 1: (A)** Aynı bacak kesisi ile safen ven grefti hazırlanması. **(B)** Diz eklemine geçmeyen insizyon ile her iki bacakta safen ven grefti hazırlanması.

Birinci gruptaki olguların insizyon yapılan bacak çevreleri, preoperatif evrede, postoperatif 1. hafta ve 1. aylarda, insizyonun 15. cm'den ölçüldü.

İkinci gruptaki olguların ise her iki bacak çevreleri, preoperatif evrede, postoperatif 1. hafta ve 1. aylarda, insizyonun 15. cm'den ölçüldü. Çıkan ölçüm toplanıp ikiye bölünerek ortalaması alındı.

Her iki gruptaki hastalara düşük basınçlı ve diz üstü varis çorabı tedavisi bir ay süreyle uygulandı.

Hastaların ağrı dereceleri, hissedilen ağrı şiddetinin nispeten en düşük olduğu, postoperatif 3. günde rakamsal skala (Numerical Rating Scale) yöntemi ile tespit edildi [6]. Hastalar, 0'ın ağrısızlığı, 10'un olabilecek en şiddetli ağrıyı belirttiği 0-10 arasındaki bir skalada ne şiddette bacak ağrısı duyduklarını ifade ettiği bu yöntemle, ağrı açısından karşılaştırıldı.

### İstatistiksel Analiz

Kullanılacak istatistik yöntemi ise değişkenlerin dağılımının bilgisayar ortamında sınıflandırılması ve IBM Statistical Package for the Social Sciences versiyon 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak istatistiksel sonuçların elde edilmesi planlandı. Sürekli değişkenler için ortalama±standart sapma,

kategorik değişkenler için yüzde ve sayı değerleri verildi. Grupların normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi ve dağılım sonucuna göre ortalamaların karşılaştırılması için MannWhitney U veya Student T testi uygulandı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılması için Ki-kare ve Fisher's exact testleri kullanıldı. Sonuçlarda  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

Her iki grubun alt ekstremiteye ait ölçülen bacak çapları Tablo 2'de verilmiştir. Preoperatif dönemde yapılan ekstremita bacak çap ölçümlerinde grup 1 ve grup 2 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı gibi, postoperatif 1. hafta ve 1. ayda yapılan bacak çap ölçümlerinde gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu ( $p > 0.05$ ).

	Grup 1 (n=40)	Grup 2 (n=40)	p
Preoperatif bacak çapı (cm) (± SD)	35.1 ± 1.2	34.8 ± 1.3	0.88
Postoperatif 1.hft bacak çapı (cm) (±SD)	38.5 ± 2.0	37.8 ± 1.8	0.54
Postoperatif 1.ay bacak çapı (cm) (±SD)	35.9 ± 1.3	35.7 ± 1.2	0.87
Toplam kesi uzunluğu (cm) (± SD)	50.3 ± 3.4	54.7 ± 3.1	0.94
Sellülit n (%)	3 (%7.5)	2 (%5)	0.64

SD, standard deviation

Sellülit yönünden grup 1'de 3 hasta (% 7.5), grup 2'de 2 hasta (% 5) olduğu görüldü ( $p = 0.64$ ).

Hastaların ameliyat sonrası 3. gündeki bacak ağrısı Numerical Rating Scale yöntemine göre değerlendirmesi Tablo 3'de gösterilmiştir. Ağrı seviyesini 1 olarak değerlendiren hasta sayısı grup 1 de 6, grup 2 de 10; 2 olarak değerlendiren hasta sayısı grup 1 de 6, grup 2 de 10; 6 olarak değerlendiren hasta sayısı grup 1 de 10, grup 2 de 1; 7 olarak değerlendiren hasta sayısı grup 1 de 6, grup 2 de 0 olarak bulundu. Diğer değerlerde ise sayılar yaklaşık olarak benzer idi. Bu bulgulara göre grup 1'de ağrı şikayeti istatistiksel anlamlı olarak fazla bulundu ( $p=0.006$ ).

	Grup 1 (n=40)	Grup 2 (n=40)
1 şiddeti	6	10
2 şiddeti	6	10
3 şiddeti	4	7
4 şiddeti	1	5
5 şiddeti	6	7
6 şiddeti	10	1
7 şiddeti	6	0
8 şiddeti	1	0

### Tartışma

Klasik CABG operasyonları sırasında SVG hazırlanırken kesi, iyi bir anatomik belirleyici olan iç malleolün anteriorundan başlar ve venöz greft ihtiyacına göre yukarıya uzatılır. Bu işlem

sırasında olguların yaklaşık olarak %5'inde ven çıkarılan bacakta enfeksiyon gelişmektedir [7]. Bu oran kadınlarda, özellikle diabetes mellitus, periferik vasküler hastalık, bozulmuş sol ventrikül fonksiyonları olan olgularda daha da yüksektir [8].

Safen ven greft hazırlanmasına bağlı gelişen bacak komplikasyonlarını azaltmak için çeşitli yöntemler geliştirilmeye çalışılmıştır. Bunlar Mayo ven stripper modifikasyonu, safen ven trasesinde aralıklı insizyonlar yapılması ve özellikle son yıllarda giderek yaygınlaşan endoskopik tekniklerle ven hazırlanması yöntemleridir [5,9,10]. Terada ve arkadaşları yaptıkları çalışmada normal venöz dolaşıma sahip kişilerde SVG hazırlanmasının alt ekstremitede venöz fonksiyon bozukluğu ve ödem gelişimine sebep olmadığını göstermişlerdir [11]. Pagni ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada video-assist safen ven greft hazırlanması ile postoperatif ağrının, klasik yöntemle safen ven hazırlanan vakalara göre daha az olduğunu, fakat ödem gelişimi yönünden gruplar arasında fark olmadığını tespit etmişlerdir [12]. Biz yaptığımız çalışmada bu çalışmalarda fazla değinilmemiş, insizyon ve dolayısıyla kullanılan safen ven boyunun ödem ve sellülit gelişimine etkisini saptamayı amaçladık. Yine diz eklemine geçen insizyonu olan hastalar ile her iki bacakta fakat daha kısa insizyonu olan hastaları bacak ağrısı açısından karşılaştırdık.

Klasik kesi ile SVG hazırlanmasını takiben bacak ödemi sık gelişir, ancak bu ödem nadiren kalıcıdır. Ödem safen ven kullanımı dışında, renal yetmezlik, hipoalbuminemi ve kalp yetmezliği gibi sistemik nedenlerle de gelişebilir. Ancak bu tablolarda hastaların kan üre azotu (BUN), kreatinin, albümin değerleri ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (SVEF) normal değildir.

Bacak ödemi tespit etmenin en doğru yolu bacak volümü ölçümüdür. Bacak volümü, optoelektronik yöntemler, yüksek rezolüsyonlu magnetik rezonans görüntüleme gibi geçerliliği henüz tam kabul olmamış yöntemler ile veya dinamik bacak volüm cihazı ve pletismografi gibi daha geçerli metodlarla ölçülebilir. Fakat bu yöntemler hem pahalı hem de rutin olarak kullanımı zordur. Berard ve arkadaşları yaptıkları çalışmada bacak çapı ölçmenin güvenilir bir yöntem olduğunu göstermiştir [13]. Bizde bu nedenle bacak ödemi, bacak çevrelerini, preoperatif evrede, postoperatif 1. hafta ve 1. aylarda, insizyonun 15. cm'den ölçerek değerlendirdik.

## Sonuç

Her iki baktan diz eklemine geçmeyen insizyon ile safen ven greft hazırlanan olgularla, safen venin tek baktan ve diz eklemine geçen insizyon ile çıkarılan olgular arasında sellülit ve bacak ödemi yönünden istatistiksel anlamlı bir fark olmasa da; bacak ağrısı şikayeti istatistiksel anlamlı derecede daha azdır.

## Maddi Destek ve Çıkar İlişkisi

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların herhangi bir çıkar dayalı ilişkisi yoktur.

## Kaynaklar

1. Chukwuemekai A, Lindsay J. Modified incision for long saphenous vein Harvest. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 279.
2. Kan CD, Luo CY, Yang YJ. Endoscopic saphenous vein harvest decreases leg wound complication in coronary artery bypass grafting patients. *J Card Surg* 1999; 14: 157-62.
3. Tevaearai HT, Mueller XM, Von Segesser LK. Minimally invasive harvest of the saphenous vein for coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 119-21.
4. Lehmann A, Lang J, Weisse U, Boldt J. Pneumoperitoneum secondary to endoscopic harvest of saphenous vein graft. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 1937-38.
5. Tianjie Lai, Yarrow Babb, Qian Ning et al. The Transition from Open to Endoscopic Saphenous Vein Harvesting and Its Clinical Impact. *Tex Heart Inst J* 2006; 33: 316-320.
6. Mueller XM, Tinguely F, Tevaearai HT, Revelly JP, Chioloro R, von Segesser LK. Pain location, distribution and intensity after cardiac surgery. *Chest*. 2000; 118: 391-96.
7. L'Ecuyer PB, Murphy D, Little JR, Fraser VJ. The epidemiology of chest and leg wound infections following cardiothoracic surgery. *Clin Infect Dis* 1996; 22: 424-29.
8. Utlej JR, Thomason ME, Wallace DJ et al. Preoperative correlated of impaired wound healing after saphenous vein excision. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989; 98: 147-49.
9. Allen KB, Shaar CJ. Endoscopic saphenous vein harvesting. *Ann Thorac Surg* 1997; 64: 265-66.
10. Allen KB, Griffith GL, Heimansohn DA et al. Endoscopic versus traditional saphenous vein harvesting: A prospective, randomized trial. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 26-32.
11. Ariturk C, Okten M, Gullu U et al. Endoskopik Safen Ven Hazırlanması: Türkiye'deki İlk Deneyimler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2014; 5: 4
12. Terada Y, Fukuda S, Tohda E, Kigawa I, Wanibuchi Y, Mitsui T. Venous function and delayed leg swelling following saphenectomy in coronary artery bypass grafting. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 47: 559-62.
13. Pagni S, Ulfe EA, Montgomery WD et al. Clinical experience with the video-assisted saphenectomy procedure for coronary bypass operations. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 1626-31.
14. Berard A, Kurz X, Zuccarelli F, Abenhaim L. Validity of the Leg- O-Meter, an instrument to measure leg circumference. *Angiology* 2002; 53: 21-28.