

Modifiye Safen Ven İnsizyonunun Bacak Ödemi ve Venöz Fonksiyonlar Üzerine Etkisi

MODIFIED VERSUS TRADITIONAL INCISION FOR LONG SAPHENOUS VEIN HARVESTING AND THEIR COMPARED EFFECT ON LEG SWELLING AND VENOUS FUNCTION

Turhan Yavuz, *Ahmet Yeşiladağ, Ahmet Öcal, Erdoğan İbrişim, *Orhan Oyar, **Ali Kutsal

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Isparta

*Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Isparta

**Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara

Özet

Amaç: Bu çalışmada klasik kesi ve modifiye kesi ile safen ven greft (SVG) hazırlanması sonrası bacak ödemi ve venöz fonksiyon arasında fark olup olmadığı araştırıldı.

Materyal ve Metod: Grup A (n = 20) modifiye kesi ile SVG hazırlanan, Grup B ise (n = 19) klasik kesi ile SVG hazırlanan olgulardan oluşmaktaydı. Grup A'da SVG iç malleolün 5 cm üstünden başlayan kesi ile SVG hazırlandı. Grup B'de ise SVG iç malleol üstünden başlayan klasik kesi ile hazırlandı.

Bulgular: Grup A yaş ortalaması 65.2 ± 3.7 olan 11'i erkek, 9'u kadın 20 olgudan, Grup B ise yaş ortalaması 64.6 ± 3.45 olan 13'ü erkek, 6'ı kadın 19 olgudan oluşmaktaydı. Postoperatif 1. hafta, 1. ay ve 3. ayda Leg-O-Meter ile yapılan bacak çap ölçümlerinde Grup A'da çap artışı Grup B'e göre daha azdı.

Sonuç: Modifiye safren ven kesisi pratiktir, deneyim gerektirmez. Bu metodla SVG hazırlanması sonrası bacak ödemi daha azdır, venöz fonksiyonlarda da değişiklik olmaz.

Anahtar kelimeler: Modifiye insizyon, safen ven greft, bacak ödemi, venöz staz

Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2003;11:117-121

Summary

Background: This prospective, randomized trial compared edema and venous functions associated with saphenous vein (SV) harvested using an modified incision versus a traditional longitudinal incision.

Methods: Patients in Group A (n = 20) underwent saphenous vein harvesting using a modified incision. Patients in Group B (n = 19) had their greater SV harvested using an traditional technique. In Group A, after usual preperation of the leg, a 2 cm transvers skin incision 5 cm above the medial ankle and length was dependent upon the number of vein grafts required. In Group B, after usual preperation of the leg, the patients had their greater SV harvested by physician assistant using traditional longitudinal incision without skin bridges.

Results: In Group A, the mean age was 65.2 ± 3.7, 11 (60%) patients were male, 9 (40%) patients were female. In group B, the mean age was 64.6 ± 3.45 years, 13 (66%) patients were male and 6(34%) patients were females. In measurements performed at postoperative first week, first month and third month, increase in leg circumference was less in Group A than in Group B .

Conclusion: In conclusion, modified incision for saphenous vein harvesting is practical and can be performed even by unexperienced surgeons. When SV harvesting by this method, leg edema is seen with a lower frequency and there is no change in venous functions.

Keywords: Modified insizion, saphenous vein, leg edema, venous stasis

Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2003;11:117-121

Giriş

Genellikle safen ven grefti (SVG) iç malleol anterioründen başlayarak proksimale uzatılan klasik kesi ile hazırlanır. Klasik kesiyle SVG hazırlanan olgularda postoperatif evrede sellülit, safen ven nöraljisi, geç evre bacak ödemi gibi komplikasyonlar gelişebilir [1]. Klasik kesi ile SVG hazırlanan olgularda bacak komplikasyon oranı %2-4 arasında değişmektedir [2]. Günümüzde safen ven grefti hazırlanmasına bağlı gelişen

komplikasyonları azaltmak için endoskopik yöntemler veya modifiye insizyonlar tanımlanmıştır [3,4].

Bu çalışmada amacımız modifiye kesi ile SVG hazırlanan olgularla klasik kesi ile SVG hazırlanan olgular arasında alt ekstremitte ödemi ve venöz dolaşım fonksiyonlarında fark olup olmadığını tesbit etmektir.

Sunulduğu Kongre: XI. Ulusal Damar Cerrahisi Kongresi, 19-23 Nisan 2002, Antalya

Adres: Dr. Turhan Yavuz, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Isparta

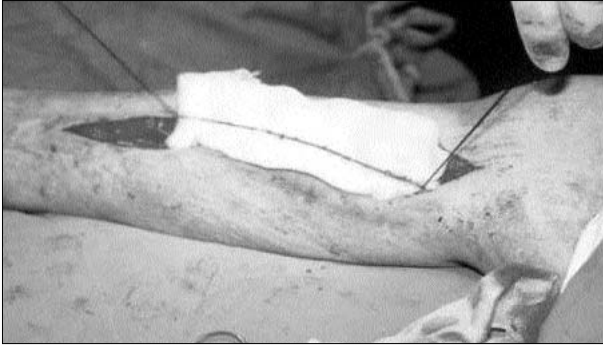
e-mail: turhan.kvc@doctor.com

Materyal ve Metod

Çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde Haziran 2001-Ağustos 2001 ayları arasında elektif koroner bypass operasyonu yapılan 25'i erkek, 15'i kadın ardışık 40 olguda yapıldı. Olguların yaş ortalaması 63.5 ± 3.8 (minimum 59 maksimum 71) olup, Grup A, 24'ü erkek, 15'i kadın toplam 39 olguda, Grup B ise 13'ü erkek, 6'sı kadın 19 olgudan oluşmaktaydı. Bir olgu safen ven greft hazırlanan ekstremitede postoperatif 5. gün keside kızarıklık, lokal ısı artması üzerine çalışma dışında bırakıldı. Her iki gruba ait olguların genel ve intraoperatif-postoperatif özellikleri açısından anlamlı fark yoktu (Tablo 1 ve 2). Elektif koroner bypass operasyonuna alınacak olan ardışık 40 olgu sırayla modifiye kesi grubu (Grup A) ve klasik kesi grubu



Resim 1. Modifiye kesi ile safen ven greft hazırlanması.



Resim 2. Klasik kesi ile safen ven greft hazırlanması.

(Grup B) olarak iki gruba ayrıldı. Preoperatif dönemde yapılan doppler USG'de venöz yetmezlik tespit edilen olgular ile geçirilmiş venöz tromboz öyküsü ve yaygın varisleri olan olgular çalışmaya alınmadı. Hastalara işlem anlatılarak onayları alındı. Etik kuruldan çalışma için izin alındı.

Safen Ven Greft Hazırlama Tekniği

Grup A'da safen ven grefti cerrahi asistan doktor tarafından iç malleolün 5 cm üstünden başlayan modifiye kesi ile hazırlandı.

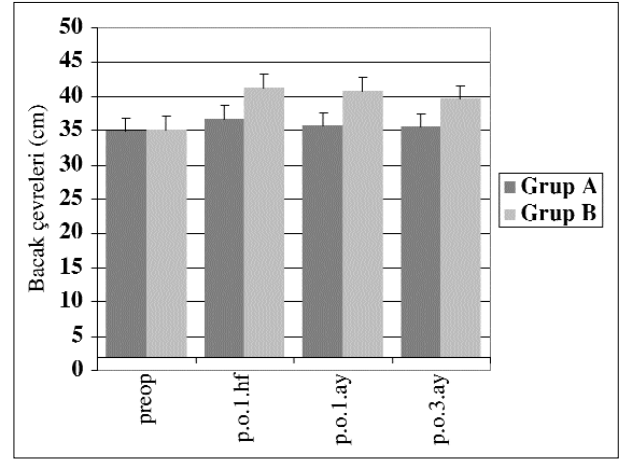
Hem greft, hem de hasta tarafındaki venöz yan dallar 4/0 ipek sütür ile bağlandı. Disseksiyon seyri boyunca ligasyon veya koter ile kanama kontrolü yapıldı. Greft hazırlandıktan sonra cilt altı doku ve cilt 4/0 absorblabl sütür ile kapatıldı (Resim 1). Steril bandajlarla intraoperatif evrede bacak distalden proksimale doğru sarıldı.

Grup B'de ise safen ven grefti aynı asistan tarafından, iç malleol anterioründen başlayan klasik kesi ile hazırlandı. Hem greft hemde hasta tarafındaki venöz yan dallar 4/0 ipek sütür ile bağlandı. Kanama kontrolü disseksiyon seyri boyunca ligasyon veya koter ile yapıldı. Ciltaltı doku ve cilt 4/0 absorblabl sütür ile kapatıldı (Resim 2). Ardından steril bandajlarla intraoperatif evrede bacak hemen sarıldı.

Çalışmaya alınan olguların tümünde safen ven grefti sağ alt ekstremiteden çıkarıldı. Operasyonda çıkarılan safen ven greft uzunluğu (intraoperatif steril cetvel ile) ve ekstremitte uzunlukları ölçüldü.

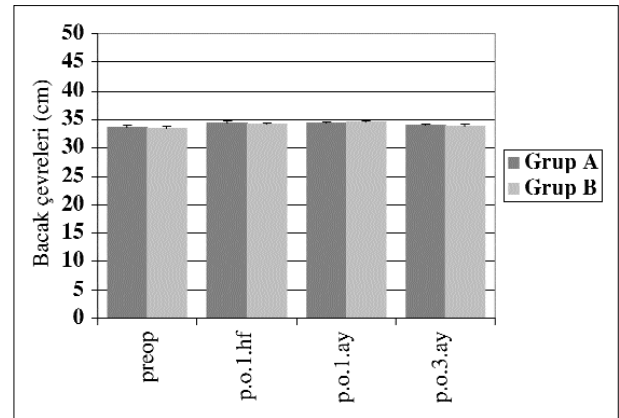
Olguların bacak çevreleri preoperatif evrede ve postoperatif

Grafik 1A. Leg-O-Meter ile her iki grupta sağ bacak çap değişiklikleri grafikte görülmektedir ($p < 0.05$).



Preop = preoperatif; p.o = postoperatif

Grafik 1B. Leg-O-Meter ile her iki grupta sol bacak çap değişiklikleri grafikte görülmektedir ($p > 0.05$).



Preop = preoperatif; p.o = postoperatif

Tablo 1. Her iki gruba ait demografik özellikler ve risk faktörleri.

	Grup A (n = 20)	Grup B (n = 19)	p
Yaş (yıl)	65.2 ± 3.7	64.6 ± 3.45	> 0.05
Cinsiyet (Kadın/Erkek)	9/11	6/13	> 0.05
Obezite (BMI > 30 kg/m ²)	3	4	> 0.05
Periferik damar hastalığı	1 (5.2%)	1 (5%)	> 0.05
Diabetes mellitus	1 (5.2%)	-	> 0.05

BMI = vücut kitle indeksi

Tablo 2. İki grubun intraoperatif ve postoperatif özellikleri.

	Grup A (n = 20)	Grup B (n = 19)	p
Greft sayısı	2.8 ± 1.2	3.1 ± 0.7	> 0.05
KPB süresi (dak)	73.2 ± 1.2	74.1 ± 2.1	> 0.05
BUN (mg/dL)	17.1 ± 2.9	18.2 ± 3.1	> 0.05
Kreatinin (mg/dL)	0.8 ± 0.3	0.9 ± 0.4	> 0.05
Total protein (g/dL)	7.8 ± 0.3	7.9 ± 0.5	> 0.05
Albumin (g/dL)	4.4 ± 0.2	4.6 ± 0.3	> 0.05
LVEF (%)	54.5 ± 4.7	55.2 ± 5.2	> 0.05
Kesi uzunluğu (cm)	43.5 ± 3.2	42.7 ± 3.8	> 0.05
Kesi / bacak uzunluğu (cm)	0.55	0.54	> 0.05

BUN = kan üre azotu; KPB = kardiyopulmoner bypass; LVEF = sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu

Tablo 3. Leg-O-Meter ile her iki alt ekstremitte bacak çap ölçümleri.

	Grup A (n = 20)	Grup B (n = 19)	p
Sağ bacak			
Preoperatif	34.8 ± 3.4	35.1 ± 2.8	0.4
Postoperatif 1. hafta	36.6 ± 2.5	41.3 ± 2.2	0.05
Postoperatif 1. ay	35.7 ± 3.1	40.8 ± 3.1	0.05
Postoperatif 3. ay	35.1 ± 2.8	39.6 ± 2.4	0.05
Sol bacak			
Preoperatif	33.9 ± 2.7	34.5 ± 2.4	0.35
Postoperatif 1. hafta	34.6 ± 2.9	36.1 ± 2.2	0.47
Postoperatif 1. ay	33.7 ± 2.1	34.3 ± 1.1	0.44
Postoperatif 3. ay	34.1 ± 2.3	34.9 ± 2.7	0.9

Tablo 4. Doppler USG ile her iki alt ekstremitte venöz ve arteriyel akım hızları (cm/sn).

	Grup A (n = 20)			Grup B (n = 19)		
	preop	p.o.1.ay	p	preop	p.o.1.ay	p
RFV	15.6 ± 3.1	17.1 ± 2.8	0.42	15.2 ± 2.8	31.6 ± 2.1	0.005
RSFV	10.2 ± 1.8	11.1 ± 2.3	0.11	11.9 ± 2.2	12.1 ± 1.9	0.3
LFV	13.4 ± 2.1	15.2 ± 2.4	0.14	15.1 ± 1.9	15.8 ± 2.3	0.16
LSFV	9.6 ± 1.6	10.1 ± 2.1	0.4	13.6 ± 1.4	13.2 ± 2.3	0.18
RFA	45.7 ± 3.8	76.1 ± 4.4	0.001	57.1 ± 5.4	92.3 ± 6.3	0.001
LFA	47.5 ± 4.2	48.9 ± 3.9	0.4	59.3 ± 5.5	78.6 ± 6.2	1.06

LFA = sol femoral arter; LFV = sol femoral ven; LSFV = sol safenofemoral ven; pre = preoperatif; p.o = postoperatif; RFA = sağ femoral arter; RFV = sağ femoral ven; RSFV = sağ safenofemoral ven

1. hafta, 1. ay ve 3. aylarda Leg-O-Meter ile 13. cm'den ölçüldü. Tüm olgularda her iki alt ekstremitte arteriyel ve venöz dolaşımı preoperatif evrede ve postoperatif 1. ayda aynı radyolog

tarafından doppler ultrasonografi (USG) ile (HDI 1500, ATL, Netherland) değerlendirildi.

İstatistik

Hazır istatistik programı olan SPSS (SPSS Inc, Chicago, IL) ile bütün veriler istatistiksel olarak değerlendirildi. Gruplar arasındaki kantitatif veriler için student *t* testi ve iki yollu varyans analizi, kalitatif veriler için X^2 testi kullanıldı. Preoperatif risk faktörleri ile gelişen ödem arasındaki ilişkiyi tesbit etmek için multilpl logistik regresyon analizi kullanıldı. Sonuçlar ortalama \pm SD olarak verildi. $P < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Her iki alt ekstremiteye ait ölçülen bacak çapları Tablo 3'de verilmiştir. Preoperatif dönemde Leg-O-Meter ile yapılan sağ alt ekstremitede bacak çap ölçümlerinde Grup A ve Grup B arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmamasına rağmen postoperatif 1. hafta, 1. ay ve 3. ayda yapılan bacak çap ölçümlerinde Grup B'de bacak çapı Grup A'ya göre artmıştı ($p < 0.05$) (Grafik 1A). Preoperatif dönemde ve postoperatif 1. hafta, 1. ay ve 3. ayda Leg-O-Meter ile yapılan sol alt ekstremitede bacak çap ölçümleri arasında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Grafik 1B). Her iki gruba ait Doppler USG ile ölçülen venöz ve arteriyel akım hızları Tablo 4'de gösterilmiştir. Grup A'da postoperatif 1. ayda Doppler USG ile ölçülen alt ekstremitede venöz akım hızlarında preoperatif değerlere göre anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). Grup B'de ise sağ femoral ven akımı preoperatif değerlere göre belirgin olarak artmış olarak tespit edildi ($p < 0.001$).

Tartışma

Klasik yöntem ile SVG hazırlanırken kesi, iyi bir anatomik belirleyici olan iç malleolün anteriorundan başlar ve venöz greft ihtiyacına göre yukarıya uzatılır. Ancak bu bölgenin destek ciltaltı dokusu azdır ve yara iyileşmesi bozuktur. Özellikle diyabetik, periferik vasküler hastalığı olan obez olgularda mobilizasyonu takiben ayakkabı bile bu alanı travmatize ederek komplikasyonlara neden olabilir [1]. Klasik kesi ile SVG hazırlanan olguların yaklaşık olarak %1-24'ünde safen çıkarılan bacakta komplikasyon gelişmektedir [5]. Bu oran özellikle diabetes mellitus, periferik vasküler hastalık, bozulmuş sol ventrikül fonksiyonları olan olgular ile kadınlarda daha da yüksektir [6]. Safen ven grefti hazırlanan bacağına ait komplikasyonların neden kadınlarda daha sık olduğuna ait net bir bilgi yoktur. Ancak koroner arter hastalığı kadınlarda genellikle postmenopozal dönemde görülmektedir. Bu dönemde kadınlarda östrojen düzeyindeki değişikliklerin yara iyileşmesini bozduğuna ait görüşler vardır. Bizim çalışmamızda her iki grup arasında risk faktörleri açısından anlamlı fark yoktu.

Safen ven grefti hazırlanmasına bağlı gelişen bacak komplikasyonlarını azaltmak için çeşitli yöntemler geliştirilmeye çalışılmıştır. Bunlar Mayo ven stripper modifikasyonu, safen ven trasesinde köprüler şeklinde insizyonlar yapılması ve özellikle son yıllarda giderek yaygınlaşan endoskopik tekniklerle ven hazırlanması yöntemleridir [7-9]. Terada ve arkadaşlarının [10] yaptıkları çalışmada normal venöz dolaşıma sahip kişilerde klasik kesi ile SVG hazırlanması sonrası alt ekstremitede venöz fonksiyon

bozukluğu ve ödemin gelişmediğini göstermişlerdir. Pagni ve arkadaşlarının [11] yaptıkları ise çalışmada video-assist safen ven grefti hazırlanması ile postoperatif ağrının, klasik yöntemle safen ven hazırlanan vakalara göre daha az olduğunu, ancak ödemin her iki grupta aynı olduğunu tesbit ettiler.

Bizim kullandığımız, Chuwemeka ve arkadaşları [1] tarafından tanımlanan modifiye safen ven kesisi ise iç malleolün 5 cm üstünden başlayarak gerekli SVG uzunluğuna göre yukarıya uzatılarak yapılır. Bu kesi ile bacak komplikasyon oranının azaltıldığı bilinmektedir. Ancak klasik kesi ile karşılaştırmalı çalışma yoktur. Bizim çalışmamız her iki metoda ait karşılaştırmalı ilk çalışma olması açısından önemlidir.

Klasik kesi ile SVG hazırlanmasını takiben bacak ödemi sık gelişir, ancak bu ödem nadiren kalıcıdır. Oluşan ödemin nedeni hakkında henüz yeterli bilgiye sahip olmamakla birlikte renal yetmezlik, hipoalbuminemi ve kalp yetmezliği gibi sistemik nedenlerle bacak ödemi gelişebilir. Ancak bu tablolarda ödem genellikle her iki ekstremitededir ve hastaların kan üre azotu (BUN), kreatinin, albümin değerleri ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (SVEF) normal değildir. Bizim çalışmamızda her iki gruba ait serum kreatinin, BUN ve albumin düzeyi ile SVEF arasında fark olmadığı gibi, her olguda sol alt ekstremitede çapları da ölçülerek sistemik hastalıklara bağlı ödem ekarte edildi.

Yine alt ekstremitede ödeminin ayırıcı tanısında lenfödem de ekarte edilmelidir. Alt ekstremitede yüzeysel ve derin olmak üzere 2 lenfatik dolaşım sistemi vardır. Yüzeysel lenfatiklerden medialdekiler büyük, lateraldekiler ise küçüktü [12]. Safen ven grefti hazırlanırken yapılan disseksiyon sırasında intradermal lenfatik kanallarda oluşan hasarın bacak ödeminin neden olduğu bilinmektedir [10]. Çalışmamızın eleştirilebilecek yanlarından biri de lenfödem ekarte edilmesine yönelik çalışma yapılmamış olmasıdır. Ancak her iki grubun standardize edildiği düşünülürse, intradermal lenfatiklerin etkilenmesinin her iki grubu eşit etkileyeceği için sonucu çok değiştirmeyeceği inancındayız.

Bacak ödeminin tesbit etmek için doğru olan bacak volümünü ölçmektir. Bacak çevresini ölçmek her zaman doğru sonuç vermez. Bacak volümü, optoelektronik yöntemler, yüksek rezolüsyonlu magnetik rezonans görüntüleme gibi geçerliliği henüz tam kabul olmamış yöntemler ile veya dinamik bacak volum cihazı ve pletismografi gibi daha geçerli metodlarla ölçülebilir. Ancak bu yöntemler pahalıdır ve rutin olarak kullanımı zordur. Bu nedenle biz bacak ödeminin belirlemek için Zuccarelli ve arkadaşlarının [13] tanımladığı basit, kolay ve güvenli bir cihaz olan Leg-O-Meter'i kullandık. Bu cihaz sabit bir zemin üzerine monte edilmiş olan mezürödan ibaret olup tekrarlayan ölçümlerde bacak çapını aynı yerden ölçmeyi sağlamaktadır [14]. Berard ve arkadaşlarının [15] yaptıkları çalışmada Leg-O-Meterin güvenilirliğinin %97'nin üstünde olduğunu göstermiştir. Bizde bu nedenle pratik ve güvenilir olan bu cihazı kullanmayı tercih ettik.

Doppler USG arteriyel ve venöz dolaşım hakkında değerli bilgiler veren, ucuz, güvenli tanı ve tarama yöntemidir [16,17]. Bu nedenle biz de Doppler USG ile alt ekstremitede venöz ve arteriyel dolaşımını ve akım hızlarını değerlendirmeyi uygun bulduk. Alt ekstremitede venöz akım hızı baldır venleri ile inferior vena cava arasındaki basınç farkından kaynaklanır [18]. Baldır venlerinde venöz basınç artarsa akım hızı artar.

Çalışmamızda klasik kesi ile safen ven greft hazırlanan olgularda venöz akım hızının artması klasik insizyonla safen ven greft hazırlanan olgularda derin venöz sistemde basıncın arttığını göstermesi açısından önemlidir. Oysa modifiye insizyonla safen ven hazırlanan olgularda venöz akım hızında değişiklik olmamıştır.

Sonuç olarak, modifiye insizyonla safen ven greft hazırlanması pratiktir, deneyim gerektirmez ve bu yöntemle safen ven greft hazırlanan olgularda bacak ödemi daha azdır ve venöz fonksiyonlarda da önemli bir değişiklik olmamaktadır.

Kaynaklar

1. Chukwumekai 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. Lehmann A, Lang J, Weisse U, Boldt J. Pneumoperitoneum secondary to endoscopic harvest of saphenous vein graft. *Ann Thorac Surg* 2000;69:1937-8.
4. 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.
5. L'Ecuyer PB, Murphy D, Little JR, et al. The epidemiology of chest and leg wound infections following cardiothoracic surgery. *Clin Infect Dis* 1996;22:424-9.
6. Utley JR, Thomason ME, Wallace DJ, et al. Preoperative correlated of impaired wound healing after saphenous vein excision. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989;98:147-9.
7. 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.
8. Dimitri WR, West IE, Williams BT. A quick and atraumatic method of autologous vein harvesting using the subcutaneous extraluminal dissector. *J Cardiovasc Surg* 1987;28:103-11.
9. Allen KB, Shaar CJ. Endoscopic saphenous vein harvesting. *Ann Thorac Surg* 1997;64:265-6.
10. Terada Y, Fukuda S, Tohda E, et al. Venous function and delayed leg swelling following saphenectomy in coronary artery bypass grafting. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;47:559-62.
11. Pagni S, Ulfe EA, Montgomery WD, et al. Clinical experience with the video-assisted saphenectomy procedure for coronary bypass operations. *Ann Thorac Surg* 1998;66:162-3.
12. Gnepp DR. Lymphatics. In: Stanb NC, Taylor AE, eds. *Edema*. New York: Raven Press, 1984:266-9.
13. Zuccarelli F, Abenhaim L, Berard A. Reliability study of the Leg-O-Meter in patients suffering from venous insufficiency of the lower limbs. *Phlebology* 1995;1:295.
14. Perrin M, Guex JJ. Edema and leg volume: Methods of assessment. *Angiology* 2000;51:615-6.
15. Berard A, Kurz X, Zuccarelli F, et al. Validity of the Leg-O-Meter, an instrument to measure leg circumference. *Angiology* 2002;53:21-8.
16. Lunt MJ. Review of duplex and colour Doppler imaging of lower-limb arteries and veins. *J Tissue Viability* 1999;9:45-55.
17. Bendayan P, Boccalon H. Cost-effectiveness of noninvasive tests including duplex scanning for diagnosis of deep venous thrombosis. *Vasa* 1991;20:348-53.
18. Sumner D. Strain-gauge plethysmography. In: Bernstein EF ed. *Noninvasive Diagnostic Techniques in Vascular Disease*. St. Louis: CV Mosby, 1985:746.