

Yetmezlik Bulunan Perforan Venlerin Radyofrekans Enerjisi Kullanılarak Ablasyonu: 2 Olgunun Takdimi ve Literatürün Gözden Geçirilmesi

Ablation of the Incompetent Perforator Veins with Radiofrequency Energy: Report of 2 Cases and the Review of Literature

Dr. Suat DOĞANCI,^a
Dr. Celalettin GÜNAY,^a
Dr. Ufuk DEMİRKILIÇ^a

^aKalp Damar Cerrahisi AD,
GATA, Ankara

Geliş Tarihi/Received: 26.12.2010
Kabul Tarihi/Accepted: 09.02.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Suat DOĞANCI
GATA,
Kalp Damar Cerrahisi AD, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
suat_doganci@yahoo.com

ÖZET Son dönemlerde lazer ve radyofrekans (RF) enerjisi ile perforan venlerin ablasyonu kolay uygulanabilen ve sonuçları etkin yöntemler olarak yerini almıştır. Bu çalışmanın amacı kliniğimizde RF enerjisi kullanılarak iki olguda uygulanan başarılı perforan ven ablasyonunu paylaşmaktır. İzole Cockett 2 Perforan yetmezliği bulunan 25 yaşında bir erkek hasta ile 33 yaşında sol büyük safen veni (BSV), sağ küçük safen veni (KSV) ile her iki alt ekstremitesinde cockett 2 perforan yetmezlikleri bulunan bir bayan hastaya tedavi uygulandı. Perforan ven ablasyonları için VNUS Closure RFS stylet kateteri kullanıldı. Yetmezlik bulunan BSV ve KSV için ise VNUS ClosureFast kateteri kullanıldı. Perforan venlere ultrason kılavuzluğunda Closure RFS kateteri ile ponksiyon yapıldı. Kateter damar içerisine fasiyanın altına derin venöz sistemden yaklaşık 0,5 cm uzakta olacak şekilde yerleştirildi. Daha sonra kateter çevresine perivenöz tümesan anestezi verildi. Kateterin ucu RF jeneratörüne bağlandı. Closure RFS kateteri jeneratöre bağlandığında cihaz otomatik olarak ayarlarını değiştirmektedir. ClosureFast kateterinden farklı olarak bu kateter üzerinde ateşleme düğmesi yoktur ve enerji cihaz üzerinden verilmektedir. İşlem sonrasında doppler ultrason ile perforan venlerin kapandığı kontrol edildi. Aynı seansta hastaların eşlik eden varis pakeleri de cerrahi olarak çıkarıldı. Daha sonra işlem yapılan ekstremiteler elastik bandaja alınarak ameliyat sonlandırıldı. Altı aylık takip süresinde tedavi uygulanan perforan venlerin tamamen kapalı olduğu gözlemlendi. Hastalar sorunsuz bir şekilde sosyal ve iş yaşantılarına devam etmektedir. Endovenöz teknikler kullanılarak yapılan perforan ven ablasyonları uygulaması kolay, hastalar tarafından kolay kabul edilen, güvenli ve etkin yöntemlerdir. Yakın gelecekte Linton prosedürünün yerini almış olan SEPS yönteminin yerini alacağı beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Perforan ven ablasyonu; radyofrekans enerjisi

ABSTRACT Recently, ablation of the perforator veins with laser and radiofrequency (RF) energy has taken its place as an efficient and easily applicable procedures. Aim of this study is to share our experience about successful perforator vein ablation with RF energy. A 25 year-old male patient with an isolated Cockett 2 perforator insufficiency and a 33 year-old female patient with insufficient great saphenous vein, small saphenous vein and bilateral Cockett 2 perforators. VNUS ClosureRFS stylet catheter was used for perforator vein ablation. VNUS ClosureFast catheter was used for incompetent great and small saphenous veins. Incompetent perforators were cannulated with VNUS ClosureRFS stylet catheter. Catheter was positioned 0.5 cm away from the deep venous system. Then perivenous tumescent anesthesia was applied. Catheter was connected to RF generator. Generator automatically adjusts the settings according to the catheter. There is no button for firing over the ClosureRFS stylet and energy is given from the generator. Following the ablation, occlusion of the perforators was controlled with doppler ultrasound. Concomitant phlebectomies were also performed. Then elastic bandages were applied over the treated extremities. At the six month follow-up, perforators were closed. Patients are doing well. Percutaneous endovenous perforator vein ablation technique is an easy to use, acceptable by the patients, effective and safe procedure. In the near future, SEPS procedure that take place the Linton procedure will leave its place to these newer methods.

Key Words: Perforator vein ablation; radiofrequency energy

Yetmezlik bulunan perforan venlerin tedavisi venöz cerrahinin en tartışmalı konularından biridir. Bu venlerin tedavisinde geleneksel açık perforan ligasyon yöntemi olan, Linton prosedürü ve modifikasyonları oldukça yüksek yara komplikasyonları ile birlikte ve bu oran %20 ile 40 arasındadır.^{1,2} Ayrıca bu işlemler için rejyonel veya genel anestezi ihtiyacı vardır ve 3-5 gün süreyle hastanede yatmayı gerektirir.³ Oldukça küçük perforan venlerin tedavisi için kaba olan Linton prosedürü mevcut olumsuz yönleri nedeniyle terk edilmiştir. Subfasiyal endoskopik perforan ven ligasyonu olan SEPS yöntemi Linton prosedürünün bazı kısıtlamalarını ortadan kaldıran bir yöntem olarak yetmezlik bulunan perforan venlerin tedavisinde kullanıma girmiştir. Bu yöntemde yara enfeksiyonu oranı oldukça düşüktür ve %3-5 arasındadır.⁴ Ancak bu yönetimde kısıtlamaları bulunmaktadır. Özellikle lipodermatoskleroz gelişmiş olan, ödemli bir bacakta subfasiyal alanda cihazlarla çalışmak oldukça zordur.⁵ SEPS her ne kadar ayaktan yapılan bir tedavi olarak uygulansa da, rejyonel veya genel anestezi ihtiyacı vardır ve işlem sonrasında orta derecede ağrı ile ve bazen sinir hasarlarıyla birlikte olabilir.⁶ SEPS'in perforan ven cerrahisinde bir gelişme olduğu kesin olsa da, birtakım uygulama kısıtlamaları nedeniyle günümüzde bazı özel merkezler dışında yaygın kullanımı bulunmamaktadır.⁷

Her ne kadar perkütan perforan ablasyonu oldukça yeni bir terim olsa da, kavram yeni değildir. 1970'li yıllarda likit sklerozan oldukça iyi klinik sonuçlar ile kullanılmıştır.⁸ Ancak daha sonraki dönemlerde perforan venlerin tedavisinde yaygın kullanım olmamıştır. Büyük safen veni (BSV) yetmezliklerinin tedavisinde radyofrekans ve lazer ablasyon tekniklerinde sağlanan gelişmelerin ardından, BSV yetmezliklerinin altın standart tedavisi olarak kabul edilen yüksek ligasyon ile birlikte uygulanan stripping prosedürü daha az tercih edilmeye başlamıştır.⁹⁻¹¹ Termal ablasyon yöntemleri olarak kabul edilen bu metotların popülerite kazanmasının ardından komple bir tedavi sağlanabilmesi amacıyla perforan venlerin de bu yöntemlerle ablasyonu gündeme gelmiş ve 2005 yılından bu yana çeşitli merkezlerden küçük hasta sayıları ile gerek radyofrekans gerekse lazer enerjisi ile perforan ablasyonu sonuçları bildirilmiştir.^{12,13}

Bu makalede amaç kliniğimizde radyofrekans enerjisi kullanarak gerçekleştirdiğimiz 2 olguya ait 3 adet perforan ven ablasyonu sonuçlarımızı literatür eşliğinde paylaşmaktır.

OLGU SUNUMLARI

Olgularımız izole Cockett 2 perforan ven yetmezliği bulunan 25 yaşında bir erkek hasta ile sol büyük safen veni (BSV), sağ küçük safen veni (KSV) ile her iki alt ekstremitesinde Cockett 2 perforan yetmezlikleri bulunan 33 yaşında bir bayan hastadan oluşmaktadır.

Erkek hastanın preoperatif doppler ultrasonografik (US) incelemesinde yüzeysel ve derin venöz sistemlerde reflü akım saptanmamıştır. Bu venlerin normal kalibrasyonda olduğu tespit edilmiştir. Sadece sol alt ekstremitede Cockett 2 perforanı genişlemiştir (Resim 1) ve spektral içerisinde ters yönlü akım olduğu belirlenmiştir. Hastanın fizik muayenesinde yetmezlik bulunan perforan ven ile ilişkili varis pakeleri olduğu tespit edilmiş olup, diğer venöz segmentler ve sistemler normal olarak değerlendirilmiştir.

İkinci olgunun preoperatif doppler US incelemesinde sol safenofemoral bileşkede yapılan spektral incelemede valsava manevrası ile sürekli reflü akım varlığı saptandı. Sol BSV trasesi boyunca genişlemiş olarak tespit edildi. Hasta işleminden bir yıl önce sağ KSV'den bir tromboflebit atağı geçirmiştir. Bu venin yapılan doppler incelemesinde tamamen rekanalize olduğu, ancak damar duvarında kronik vasıflı değişikliklerin varlığı gözlemlendi. Ven çapı ge-



RESİM 1: Tedavi uygulanacak Cockett 2 perforanı.

nişlemiş olarak tespit edildi ve yapılan spektral incelemede valsava manevrası ile sürekli reflü akım saptandı. Ayrıca her iki alt ekstremité Cockett 2 perforanlarının genişlemiş olduğu ve içlerinde reflü akım olduğu tespit edildi. Hastanın fizik muayenesinde sol BSV'yi ile iştirakli özellikle diz altı bölgede kruris mediyalinde ve sağ KSV'yi trasesinde genişlemiş varis pakeleri olduğu izlendi. Hastanın diğer fizik muayene bulguları özellik arz etmemektedir.

RADYOFREKANS ABLAZYON İŞLEMİ

Her iki olguda da radyofrekans ablasyonu ve eşlik eden pake ekstirpasyonu işlemleri midazolam sedasyonu ve tümesan anestezisi altında gerçekleştirildi.

Bu olgu sunumunda amaç perforan venlere yönelik yapılan girişimleri bildirmek olduğu için olgu 2'ye ilave olarak uygulan BSV ve KSV radyofrekans ablasyon girişimleri ile ilgili teknik detaylar verilmeyecektir.

Perkütan radyofrekans perforan ven ablasyonunda Closure RFS™ Stylet (Covidien Health Care, Sweden) (Resim 2) kateteri kullanıldı.

İşlem öncesinde her iki olguda da eksize edilecek pakeler ile ablasyon uygulanacak perforan venler (US eşliğinde) işaretlendi. Daha sonra olgular ameliyat masasına supin pozisyonunda yatırıldı. Steril olarak boyanarak örtüldü.

Ablaze edilecek perforan ven ultrason ile bulundu. Kanülasyon yapılacak nokta belirlendi. Bu noktaya 11 numaralı bistüri ile küçük bir kesi yapıldı. Bu kesiden Closure RFS™ Stylet kateteri iler-

letildi. Ultrason ile perforan ven içerisinde olduğundan emin olundu. Daha sonra derin venöz sistemin 5 mm üzerinde olacak şekilde pozisyon verildi. Stile içinden kan çekilerek pozisyon ayrıca doğrulandı. (Resim 3) Akabinde soğuk serum fizyolojik ile stilenin içi irriga edildi. Takiben kateterin içindeki stile bölümü dışarı alındı.

Closure RFS™ Stylet kateterinin stile kısmı oldukça serttir ve manipüle etmek oldukça zordur. Bu nedenle pozisyon verilmekte zorluk çekilebilir. Biz ablaze ettiğimiz 2 diğer perforanda uygulama tekniğimizi modifiye ettik. Bu modifikasyonda öncelikle tedavi edilecek perforan vene 16 Gauge bir iğne ile ulaşıldı. Bu iğne içerisinden bir kılavuz tel gönderildi. Daha sonra bu kılavuz tel üzerinden stilesi çıkarılmış RF kateterini göndererek daha rahat pozisyon verme işlemini sağladık. Bu yöntemin zor anatomisi olan perforan venlerin tedavisinde daha uygulanabilir olduğu kanaatindeyiz.

Perforan ven etrafına tümesan anestezi uygulandı. Hasta Trendelenburg pozisyonuna alındı. Kateterin ucu VNUS RF jeneratörüne bağlandı. Kateter jeneratöre bağlandığında cihaz bunu otomatik olarak algılamakta ve tüm ayarlarını buna göre değiştirmektedir. ClosureFast kateterinde 120 °C olan ısı derecesi 85 °C'ye inmektedir. Closure RFS™ Stylet kateterinin ucundan empedans ölçme özelliği bulunmaktadır. Bu özellikle uygulamada avantaj sağlamaktadır. Kateter lümen içinde olduğunda 150-300 ohm'luk bir empedans değeri okunur. Eğer bu değer 400 ohm üzerinde ise kateterin damar dışında olduğunu gösterir.



RESİM 2: Tedavi uygulanan ekstremité ve Closure RFS™ Stylet kateteri.



RESİM 3: Lümen içinde olduğundan emin olmak için kan aspirasyonu.

Tüm hazırlıklar yapıldığında sıra ablazyona geldi. Ablazyonda dört kadrant tekniği kullanıldı. Bu tekniğe göre damar duvarının her bir kadrantına bir dakika süreyle enerji uygulandı. Daha sonra kateter 1-2 mm yukarı çekildi ve aynı ablasyon tekniği tekrarlandı.

Eğer anatomi ve damar içindeki pozisyonumuz uygunsa mümkün olan en uzun ven segmenti tedavi edilmelidir. Enerji verilme işleminden sonra perforan ven üzerine ultrason probu ile en az bir dakika süre ile kompresyon uygulandı.

Tedaviden hemen sonra tedavi edilen perforan venler incelendi. Tedavi edilen venlerde akım olmadığı gözlemlendi (Resim 4). Derin sistemde ise normal akım olduğu ve kompresyon yanıtlarının tam olduğu teyit edildi.

Daha sonra tedavi edilen ekstremiteler elastik bandaja alınarak hastalar ameliyat dışına alındılar.

Ertesi gün elastik bandajları açıldı ve ultrason ile tekrar kontrol yapıldı. Tedavi edilen venlerin kapalı olduğu ve akım olmadığı gözlemlendi. Hastalara basınçlı varis çorabı giydirildi. Takipleri birinci hafta, birinci ay, üçüncü ay, altıncı ay, birinci yıl olacak şekilde planlandı. Hastaların altıncı ay kontrolleri yapılmış olup tedavi edilen venlerin kapalı olduğu gözlenmiştir. Her iki hastada halen doku-zuncu ayında olup, birinci yıl kontrolleri beklenmektedir.

TARTIŞMA

Genel olarak peruktan ablasyon yöntemleri ile elde edilen sonuçlar iyi olarak gözükmemektedir. An-

cak unutulmaması gereken termal ablasyon yöntemleri kullanılarak perforan ven tedavileri oldukça yeni sayılır, teknolojik gelişmeler devam etmektedir ve elimizde uzun dönem sonuçları bulunmamaktadır. Büyük ve küçük safen venlerinin tedavisinde olduğu gibi perforan venlerin tedavisinde de hedef damara yeterli miktarda enerji verilmesi, iyi klinik sonuçlar elde etmenin temelini oluşturacaktır.¹²

Perkütan perforan ablasyon yöntemleri diğer yöntemlere göre bazı teorik avantajlara sahiptir. Bu avantajları şöyle sıralayabiliriz: ambulator olarak ofis ortamında uygulanabilirler, sadece lokal anestezi ile yapılabilir (genel veya rejyonel anestezi ihtiyacı ortadan kalkar), perkütan yaklaşımlarda yara veya enfeksiyon komplikasyonları sıfıra yakındır, doku diseksiyonuna veya doku kesmeye gerek yoktur (SEPS veya açık ligasyon), postoperatif ağrı minimaldir, eğer yaşam süresinde rekanalizasyon veya yeni yetmezlik gelişimi olursa kolaylıkla tekrarlanabilir, perforan veninin bulunduğu lokalizasyonun bir önemi yoktur, eğer görülebiliyorsa ablaze edilebilir (SEPS'te genellikle sadece malleola yakın distal perforanlar ablaze edilebilir), tüm bu iyi yönlerinin yanında hastalar ve doktorlar tarafından da kolaylıkla kabul edilebilmektedir.^{14,15}

Ancak hiçbir tekniğin tamamen avantajlar ile birlikte olmadığı gerçeğinden yola çıkılırsa bu yöntemin bir takım teorik dezavantajları da bulunmaktadır. Bunların en başında geleni gözden kaçan perforan venlerdir. Bu yöntemlerde sadece ultrason ile tespit edilebilen perforan venler tedavi edilebilir. SEPS'ten edinilen tecrübeye göre işlem sırasında preoperatif dönemde belirlenenden daha fazla perforan venin işlem sırasında bulunduğu ve tedavi edildiği bilinmektedir.⁵ Ancak bu durumun ne kadar önemli olduğu ve yara iyileşmesi üzerine etkisinin ne olduğu da bilinmemektedir. Bunun dışında teknolojinin yanlış kullanılmasına bağlı cilt hasarı veya derin ven hasarı gözlenebilir. Ancak bunlar obsesif bir yaklaşımla çok rahatlıkla ortadan kaldırılabilecek dezavantajlardır.¹⁶ Bir diğer önemli konu ise öğrenim süresidir. Perforan venlerin kanülasyonu oldukça zor olabilmektedir. Bu nedenle ultrason eşliğinde ponksiyon konusunda tecrübeli olmak gerekmektedir.



RESİM 4: Tedavi edilen perforanın işlemden hemen sonraki görünümü.

Biz tedavi ettiğimiz olgularda kanülasyon ile ilgili sıkıntı yaşamadık. Ayrıca işlem sonrasında cilt hasarı, derin venlerde yaralanma veya tromboz gibi istenmeyen olaylarla da karşılaşmadık.

Bu konuyla ilgili literatürde fazla yayın bulunmamaktadır. Erken veriler Mart 2005'te Chang ve ark. tarafından Klinik Vasküler Cerrahi Derneği (Society for Clinical Vascular Surgery, SCVS) kongresinde poster olarak sunulmuştur. Daha sonra 6 ve 12 aylık sonuçları yine Chang ve ark. tarafından VEITH vasküler sempozyumunda sunulmuştur. Bu verilere göre 6 ayda toplam 38 perforan vene tedavi uygulanmış ve altı aylık takiplerde %87 reflü olmayan ven saptanmıştır. Venlerin %37'si açık olarak bildirilmiştir. Birinci yılda ise reflü olmayan ven oranı %91 olarak bildirilirken, venlerin %56'sı açık olarak tespit edilmiştir. Bu veriler açık ancak yetmezlik bulunmayan perforan ven kavramını gündeme getirmiştir.¹²

Marsh ve ark.¹⁷ tedavi edilen 124 perforan venden 1 yılda 101'inin kapalı olduğunu (%82) bildirmişlerdir. Sonuçların tekrarlayan variköz venleri olanlarda primer variköz venlere göre daha kötü olduğu vurgulanmıştır (%72.3'e karşı %87).

Ayrıca Hingorani ve ark.¹⁸ 38 hastanın 44 ekstremitesindeki 93 perforan vene girişim yapmıştır. Birinci ayda kapalılık oranı %88 olarak bildirilmiştir.

Literatürde perforan venlerin perkütan RF ablasyonları ile bildirilmiş çok fazla komplikasyon bulunmamaktadır. Tespit edebildiğimiz iki tibiyal ven trombozu bulunmaktadır.¹²

Özellikle venöz ülserin eşlik ettiği perforan ven yetmezliklerinin tedavisinde kullanıldıklarında ülser iyileşme oranlarının tama yakın olduğu ve ortalama iyileşme sürelerinin 2 ± 1.54 ay olduğu bildirilmiştir.¹⁸

SONUÇ

Basılı tüm yayınlarda perkütan perforan ven ablasyonu güvenli bir girişim olarak belirtilmiştir. Komplikasyonlar minimaldir ve SEPS için bildirilenlere eşit veya daha düşüktür. Tecrübe ile yapılan işlemlerde başarı oranı %100'e yakındır. Vurgulanması gereken en önemli konu gözden kaçan perforan venlerle ilgili konudur. Bunların durumu için de uzun dönem sonuçların yayınlanmasını beklemekten başka bir çözüm yolu görünmemektedir. Teknolojinin hızla ilerlediği, ultrason teknolojisinin de buna paralel bir ilerleme gösterdiği düşünüldüğünde gözden kaçan perforanların sayısının da azalacağı beklenebilir. Yakın gelecekte uygulama kolaylığı ve diğer avantajları göz önüne alındığında perkütan perforan ven ablasyonları SEPS'in yerini alacak gibi gözükmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Sato DT, Goff CD, Gregory RT, Walter BF, Gayle RG, Parent FN 3rd, et al. Subfascial perforator vein ablation: comparison of open versus endoscopic techniques. *J Endovasc Surg* 1999;6(2):147-54.
2. Uncu H. Subfasiyal Endoskopik Perforator Ven Cerrahisi. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3(26):47-56.
3. Proebstle TM, Bethge S, Barnstedt S, Kargl A, Knop J, Sattler G. Subfascial endoscopic perforator surgery with tumescent local anesthesia. *Dermatol Surg* 2002;28(8):689-93.
4. Nelzen D. Prospective study of safety, patient satisfaction and leg ulcer healing following saphenous and subfascial endoscopic perforator surgery. *Br J Surg* 2008;87:86-91.
5. Tawes RL, Barron ML, Coello AA, Joyce DH, Kolvenbach R. Optimal therapy for advanced chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg* 2003; 37:545-51.
6. Whiteley MS, Smith JJ, Galland RB. Tibial nerve damage during subfascial endoscopic perforator surgery. *Br J Surg* 1997;84:512.
7. Lacroix H, Smeets A, Nevelsteen A, Suy R. Classic versus endoscopic perforating vein surgery: a retrospective study. *Acta Chir Belg* 1998; 98:71-5.
8. Hobbs JT. Surgery and sclerotherapy in the treatment of varicose veins, a random trail. *Arc Surg* 1974;109:793-6.
9. Demirkılıç U. Endovenöz lazer tedavisinde son gelişmeler. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics* 2009;2(2):36-40.
10. Doğancı S. Endovenöz lazer tedavisinde dalga boylarının önemi ve farklılıkları. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics* 2009;2(2):41-5.
11. Doganci S, Demirkilic U. Comparison of 980 nm laser and bare-tip fibre with 1470 nm laser and radial fibre in the treatment of great saphenous vein varicosities: a prospective randomised clinical trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;40(2):254-9.
12. Elias S. Percutaneous ablation of perforating veins. In: Gloviczki P, editör. *Handbook of venous disorders*. 3rd ed. Holder Arnold, 2009. p.536-44.
13. Karacelik M. Perforan Ven Cerrahisi: SEPS+RF ve Lazer. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics* 2008;1(3):45-51.
14. Roka F, Binder M, Boher-Sommeregger K. Mid-term recurrence rate of incompetent perforating veins after combined superficial vein surgery and subfascial endoscopic perforating vein surgery. *J Vasc Surg* 2006;44:359-63.
15. Van Rij AM, Hill G, Gray C, Christie R, Macfarlane J, Thomson I. A prospective study of the fate of venous leg perforators after varicose vein surgery. *J Vasc Surg* 2005;42(6):1156-62.
16. Masuda EM, Kessler DM, Lurie F, Puggioni A, Kistner RL, Eklof B. The effect of ultrasound-guided sclerotherapy of incompetent perforator veins on venous clinical severity and disability scores. *J Vasc Surg* 2006;43(3):551-6.
17. Marsh P, Price AB, Holdstock JM, Whiteley MS. One-year outcomes of radiofrequency ablation of incompetent perforator veins using the radiofrequency stylet device. *Phlebology* 2010;25:79-84.
18. Hingorani AP, Ascher E, Marks N, Shiferson A, Patel N, Gopal K, et al. Predictive factors of success following radio-frequency stylet (RFS) ablation of incompetent perforating veins (IPV). *J Vasc Surg* 2009;50(4):844-8.