

BÖLÜM 8.4

VENÖZ YETMEZLİKTE CERRAHİ VE GİRİŞİMSEL RADYOLOJİK YÖNTEMLER

Özgür ÖZEN ¹

Tijen CANKURTARAN ²

GİRİŞ

I. Cerrahi yöntemler

- Ia. High ligasyon ve stripping
- Ib. Perforan venlerin epi- veya subfasyal ligasyonu
- Ic. Flebektomi
- Id. TIPP (Transilluminated powered phlebectomy)
- Ie. ASVAL (Ambulatory Selective Varices Ablation under Local anaesthesia)
- If. CHIVA (Cure conservatrice et Hémodynamique de l'Insuffisance Veineuse en Ambulatoire)

II. Girişimsel Radyolojik Yöntemler

- Ila. Skleroterapi
- Iib. Lazer teknikleri
 - Transkutanöz Lazer
- Iic. Perkutanöz endovenöz tedaviler
 - Endovenöz Termal Ablasyon Prosedürleri

GİRİŞ

Kronik venöz yetmezlik tedavisinde kullanılan çeşitli cerrahi ve girişimsel radyolojik işlemlerin temel amaçları semptom ve şikayetlerin gideril-

mesi yanında; hastalığın ilerlemesini önlemek, uzun dönem komplikasyonların önüne geçmek ve olası en iyi kozmetik sonuçları elde etmektir [1]. Bir çok çalışma girişimsel işlemlerin, konservatif tedavi yöntemleri ile karşılaştırıldığında semptomların azaltılması ve hayat kalitesinin iyileştirilmesinde daha başarılı olduklarını göstermiştir [2, 3].

- 2013 yılında yayımlanan NICE (National Institute for Health and Care Excellence) klinik rehberine göre;
- Semptomatik primer ya da semptomatik sekonder reküren variköz venleri,
- Kronik venöz yetmezliğe bağlı alt ekstremitelerde deri değişiklikleri (pigmentasyon, egzema gibi),
- Yüzeysel venöz trombus ve venöz yetmezlik şüphesi,
- Venöz ülseri (2 haftadır iyileşemeyen, diz altında yerleşik) ve iyileşmiş venöz ülseri olan hastaların,

Klinik ve dupleks ultrasonografik incelemelerinin ile tedavinin yapıldığı vasküler servislere/merkezlere yönlendirilmesi önerilir [4].

Hasta anamnezi ve hastalığın etyolojisi, süresi, ciddiyeti ve dağılımının araştırılması

¹ Uzm. Dr., Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Girişimsel Radyoloji Bölümü, ozgurozen81@gmail.com

² Uzm. Dr., Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Radyoloji Bölümü, cankurtarantijen@gmail.com

zersiz genellikle önerilmez. DVT riskini artıracağı için EVTA' dan hemen sonra uzun araba ya da uçak yolculuğu önerilmez. Tedavi edilen tüm hastaların DVT açısından erken değerlendirilmesinin gerekliliği kanıtlanmamış olup eğer safenofemoral/safenopopliteal bileşkede ya da tedavi edilmemiş bir venöz segmentte trombüs şüphesi varsa EVTA' dan sonraki ilk 72 saatte Doppler ultrasonografik inceleme gerekli olabilir. Hastanın EVTA sonrası 4-6 hafta içerisinde erken ablasyon sonucunun değerlendirilmesi ve gerekli ise ek işlemler yapılmasını açısından Doppler ultrasonografi ile değerlendirilmesi yapılmalıdır. İşlem görmüş damarın takiplerdeki doğal seyri, tedaviden sonraki ilk birkaç hafta içinde kayda değer intralüminal trombüs olmaksızın ven duvarı kalınlaşması şeklindedir. Daha sonraki takiplerde kademeli olarak damar büzülerek küçülür ve ultrasonografide seçilemez hale gelir. Takiplerde ablasyon yapılan ven görülemiyorsa daha artık doppler ultrasonografiye gerek yoktur [6]. Tedavi edilen trunkal vende rekanalizasyon gibi nedenlerle rekürren reflü ya da farklı bir venöz yolak üzerinden yeni varis oluşumunu değerlendirmek amacıyla periyodik doppler US takibi gerekli olabilir.

Birçok guideline, safen varisleri için tercih edilen tedavi olarak EVTA'yı, ardından ultrason klavuzluğunda köpük skleroterapiyi ve son olarak cerrahi müdahaleyi önermektedir [4, 6, 9]. Bu öneri, EVTA'nın cerrahi kadar etkili olduğu ve cerrahiye kıyasla daha az komplikasyon, daha az ağrı ve daha kısa iyileşme süresi ile ilişkili olduğunu gösteren bir dizi çalışmaya dayanmaktadır [60-62].

Mundy ve arkadaşları tarafından yapılan bir meta-analizde, EVLA'dan sonra büyük safen venin oklüzyon oranı %88-100 aralığındadır [63]. RFA'da randomize kontrollü çalışmalarda benzer etkinlik oranları göstermiştir [64, 65]. Uyluk ve ayak bileğinde kesi yapmaya gerek olmaması, daha kısa hastanede kalış, işe daha hızlı dönüş süreleri, daha az işlem sonrası ağrı ve cerrahi ile

benzer uzun süreli etkinlik oranları endovasküler tedavinin cerrahiye kıyasla faydaları olarak sayılabilir [54, 66-69]

Endovenöz termal ablasyon sonrası gelişen yan etkilerin çoğu hasta tarafından rahatlıkla tolere edilebilen hafif yan etkilerdir. Bacakta tedavi edilen segment trasesinde gerginlik hissi ve ekimoz görülebilir. EVTA sonrası yüzeysel flebit hastaların %5' inde görülebilir [6]. Tedavi çoğunlukla konservatiftir. Soğuk kompres, baskılı bandaj, non-steroidal anti-inflamatuar ilaçlar ve ambulasyon ile tedavi edilebilir. EVTA sonrası görülen ciddi yan etkiler ise sinir yaralanmaları, deri yanıkları ve derin ven trombozudur. Tümesan anestezi deri yanığı ve sinir hasarı riskini azaltmaktadır. Tümesan anestezi kullanılmadan ya da uygun şekilde tümesan anestezi uygulanamayan hastalarda yüksek oranda deri yanığı ve sinir hasarı oluşabilir. En yüksek risk altındaki sinirler büyük safen veni komşuluğundaki safen siniri ve küçük safen veni komşuluğundaki sural sinirdir. Her iki sinir de duyu siniri olup hasarlanmalarında parestezi ve dizestezi gelişebilir. İki bulgu da genellikle geçici olmakla birlikte kalıcı da olabilir. EVTA sonrası derin ven trombozu ve pulmoner emboli seyrekir.

Sonuç olarak girişimsel radyoloji tarafından uygulanan endovasküler tedavilerin, cerrahi tedaviye eşit uzun vadeli etkinliğe sahip olduğu randomize kontrollü çalışmalarda kanıtlanmıştır. Alt ekstremitenin kronik venöz hastalığının tedavisinde endovasküler tedavilerin artan rolünün yanında, gün geçtikçe çeşitlenen tedavi araçları mevcuttur.

KAYNAKLAR

1. Ortega, M.A., Fraile-Martínez, O., García-Montero, C., et al. *Understanding Chronic Venous Disease: A Critical Overview of Its Pathophysiology and Medical Management*. Journal of clinical medicine. 2021; 10(15): 3239.
2. Michaels, J.A., Brazier, J.E., Campbell, W.B., et al. *Randomized clinical trial comparing surgery with conservative treatment for uncomplicated varicose veins*. British Journal of Surgery. 2006; 93(2): 175-181.

3. Balint, R., Farics, A., Parti, K., et al. *Which endovenous ablation method does offer a better long-term technical success in the treatment of the incompetent great saphenous vein? Review.* Vascular. 2016; 24(6): 649-657.
4. O'Flynn, N., Vaughan, M., and Kelley, K. *Diagnosis and management of varicose veins in the legs: NICE guideline.* The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners. 2014; 64(623): 314-315.
5. Hardman, R.L., Rochon, Paul J. *Role of interventional radiologists in the management of lower extremity venous insufficiency.* Seminars in interventional radiology. 2013; 30(4): 388-393.
6. Khilnani, N.M., Grassi, C.J., Kundu, S., et al. *Multi-society consensus quality improvement guidelines for the treatment of lower-extremity superficial venous insufficiency with endovenous thermal ablation from the Society of Interventional Radiology, Cardiovascular Interventional Radiological Society of Europe, American College of Phlebology and Canadian Interventional Radiology Association.* J Vasc Interv Radiol. 2010; 21(1): 14-31.
7. Stoughton, J. *Venous ablation therapy: indications and outcomes.* Prog Cardiovasc Dis. 2011; 54(1): 61-9.
8. Eklöf, B., Rutherford, R.B., Bergan, J.J., et al. *Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement.* J Vasc Surg. 2004; 40(6): 1248-52.
9. Wittens, C., Davies, A. H., Baekgaard, N., Broholm, R., Cavezzi, A., Chastanet, S., et al. *Editor's Choice - Management of Chronic Venous Disease: Clinical Practice Guidelines of the 10. European Society for Vascular Surgery (ESVS).* Eur J Vasc Endovasc Surg. 2015; 49(6): 678- 737.
10. Santler, B., Goerge, T. *Chronic venous insufficiency - a review of pathophysiology, diagnosis, and treatment.* J Dtsch Dermatol Ges. 2017; 15(5): 538-556.
11. van den Bremer, J., Moll, F. L. *Historical overview of varicose vein surgery.* Ann Vasc Surg. 2010; 24(3): 426-32.
12. Meissner, M.H., Gloviczki, P., Bergan, J., Kistner, R. L., Morrison, N., Pannier, F., et al. *Primary chronic venous disorders.* J Vasc Surg. 2007; 46: 54-67.
13. Nesar, R.A., Caffaro, R. A. *Invagination stripping with ultrasound-guided perivenous tumescence: an original method of great saphenous vein stripping.* Dermatol Surg. 2011; 37(3): 349-52.
14. Miyazaki, K., Nishibe, T., Sata, F., Murashita, T., Kudo, F.A., et al. *Long-term results of treatments for varicose veins due to greater saphenous vein insufficiency.* Int Angiol. 2005; 24(3): 282-6.
15. Michaels, J.A., Brazier, J. E. , Campbell, W. B. , MacIntyre, J. B., Palfreyman, S. J., Ratcliffe, J. *Randomized clinical trial comparing surgery with conservative treatment for uncomplicated varicose veins.* Br J Surg. 2006; 93(2): 175-81.
16. Pan, Y., Zhao, J. , Mei, J. , Shao, M., Zhang, J. *Comparison of endovenous laser ablation and high ligation and stripping for varicose vein treatment: a meta-analysis.* Phlebology. 2014; 29(2): 109-19.
17. Gloviczki, P., Comerota, A. J. , Dalsing, M. C., Eklof, B. G. , Gillespie, D. L., Gloviczki, M.L., Lohr, J.M., et al. *The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum.* J Vasc Surg. 2011; 53(5): 2-48.
18. Puggioni, A., Kalra, M., Gloviczki, P. *Superficial vein surgery and SEPS for chronic venous insufficiency.* Semin Vasc Surg. 2005; 18(1): 41-8.
19. O'Donnell, T.F., Jr. *The present status of surgery of the superficial venous system in the management of venous ulcer and the evidence for the role of perforator interruption.* J Vasc Surg. 2008; 48(4): 1044-52.
20. Tenbrook, J.A., Jr., Iafrati, M.D., O'Donnell T, F., Jr., et al. *Systematic review of outcomes after surgical management of venous disease incorporating subfascial endoscopic perforator surgery.* J Vasc Surg. 2004; 39(3): 583-9.
21. Kabnick, L.S. and Ombrellino, M. *Ambulatory phlebectomy.* Seminars in interventional radiology. 2005; 22(3): 218-224.
22. Ramelet, A.A. *Phlebectomy. Technique, indications and complications.* Int Angiol. 2002; 21(2.1): 46-51.
23. Sadick, N.S., Wasser, S. *Combined endovascular laser plus ambulatory phlebectomy for the treatment of superficial venous incompetence: a 4-year perspective.* J Cosmet Laser Ther. 2007; 9(1): 9-13.
24. Kim, H.K., Kim, H.J., Shim, J.H., et al. *Endovenous laser versus ambulatory phlebectomy of varicose tributaries in conjunction with endovenous laser treatment of the great or small saphenous vein.* Ann Vasc Surg. 2009; 23(2): 207-11.
25. Kim, J.W., Han, J.W., Jung, S.Y., et al. *Outcome of transilluminated powered phlebectomy for varicose vein: review of 299 patients (447 limbs).* Surg Today. 2013; 43(1): 62-6.
26. Pittaluga, P. and Chastanet, S., *Ambulatory Selective Varices Ablation Under Local Anaesthesia (ASVAL), in Saphenous Vein-Sparing Strategies in Chronic Venous Disease,* P. Zamboni, Mendoza, E. , Gianesini, S., Editor. 2018; Springer International Publishing. p. 253- 264.
27. Cooper, D.G., Hillman-Cooper, C.S., Barker, S.G., et al. *Primary varicose veins: the sapheno-femoral junction, distribution of varicosities and patterns of incompetence.* Eur J Vasc Endovasc Surg. 2003; 25(1): 53-9.
28. Carradice, D., Mekako, A.I., Hatfield, J., et al. *Randomized clinical trial of concomitant or sequential phlebectomy after endovenous laser therapy for varicose veins.* Br J Surg. 2009; 96(4): 369-75.
29. Bernardini, E., De Rango, P., Piccioli, R., et al. *Development of primary superficial venous insufficiency: the ascending theory. Observational and hemodynamic data from a 9- year experience.* Ann Vasc Surg. 2010; 24(6): 709-20.
30. Creton, D. *Diameter reduction of the proximal long saphenous vein after ablation of a distal incompetent*

- tributary. *Dermatol Surg.* 1999; 25(5): 394-7.
31. Atasoy, M.M., Oguzkurt, L. *The endovenous ASVAL method: principles and preliminary results.* *Diagn Interv Radiol.* 2016; 22(1): 59-64.
 32. Pittaluga, P., Chastanet, S., and Guex, J.J. *Great saphenous vein stripping with preservation of sapheno-femoral confluence: hemodynamic and clinical results.* *J Vasc Surg.* 2008; 47(6): 1300-4; discussion 1304-5.
 33. Zamboni, P., Cisno, C., Marchetti, F., et al. *Minimally invasive surgical management of primary venous ulcers vs. compression treatment: a randomized clinical trial.* *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2003; 25(4): 313-8.
 34. Carandina, S., Mari, C., De Palma, M., et al. *Varicose vein stripping vs haemodynamic correction (CHIVA): a long term randomised trial.* *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008; 35(2): 230- 7.
 35. Meghdadi, A., Jones, S.A., Patel, V.A., et al. *Foam-in-vein: A review of rheological properties and characterization methods for optimization of sclerosing foams.* *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2021; 109(1): 69-91.
 36. Cavezzi, A., Tessari, L. *Foam sclerotherapy techniques: different gases and methods of preparation, catheter versus direct injection.* *Phlebology.* 2009; 24(6): 247-51.
 37. Rathbun, S., Norris, A., Morrison, N., et al. *Performance of endovenous foam sclerotherapy in the USA for the treatment of venous disorders: ACP/SVM/AVF/SIR quality improvement guidelines.* *Phlebology.* 2014; 29(2): 76-82.
 38. Lin, F., Zhang, S., Sun, Y., et al. *The management of varicose veins.* *Int Surg.* 2015; 100(1): 185-9.
 39. de Roos KP , N.F., Neumann HA. *Ambulatory phlebectomy versus compression sclerotherapy: results of a randomized controlled trial.* *Dermatol Surg.* 2003; 29(3): 221-226.
 40. Rabe, E., Schliephake, D., Otto, J., et al. *Sclerotherapy of telangiectases and reticular veins: a double-blind, randomized, comparative clinical trial of polidocanol, sodium tetradecyl sulphate and isotonic saline (EASI study).* *Phlebology.* 2010; 25(3): 124-31.
 41. Hayden, A., Holdsworth, J. *Complications following re-exploration of the groin for recurrent varicose veins.* *Annals of the Royal College of Surgeons of England.* 83(4): 272-273.
 42. King, T., Coulomb, G., Goldman, A., et al. *Experience with concomitant ultrasound- guided foam sclerotherapy and endovenous laser treatment in chronic venous disorder and its influence on Health Related Quality of Life: interim analysis of more than 1000 consecutive procedures.* *Int Angiol.* 2009; 28(4): 289-97.
 43. de-Abreu, G.C.G., Camargo, O.J., de-Abreu, M.F.M., et al. *Ultrasound-guided foam sclerotherapy for severe chronic venous insufficiency.* *Rev Col Bras Cir.* 2017; 44(5): 511-520.
 44. Zheng, X., Wei, Q., Zhang, H. *Novel Developments in Polidocanol Sclerotherapy: A Review.* *Journal of Biosciences and Medicines.* 2018; 06(08): 31-41.
 45. Yiannakopoulou, E. *Safety Concerns for Sclerotherapy of Telangiectases, Reticular and Varicose Veins.* *Pharmacology.* 2016; 98(1-2): 62-9.
 46. Meesters, A.A., Pitassi, L. H., Campos, V., Wolkerstorfer, A. and Dierickx, C.C.
 47. *Transcutaneous laser treatment of leg veins.* *Lasers Med Sci.* 2014; 29(2): 481-92.
 48. Anderson RR. , P.J. *Selective photothermolysis: precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation.* *Science.* 1983; 220(4596): 524-527.
 49. Tepavcevic, B., Matic, P., and Radak, D. *Comparison of sclerotherapy, laser, and radiowave coagulation in treatment of lower extremity telangiectasias.* *J Cosmet Laser Ther.* 2012; 14(5): 239-42.
 50. Klein, A., Bäumlner, W., Koller, M., et al. *Indocyanine green-augmented diode laser therapy of telangiectatic leg veins: A randomized controlled proof-of-concept trial.* *Lasers in Surgery and Medicine.* 2012; 44(5): 369-376.
 51. Ortega, M.A., Fraile-Martinez, O., Garcia-Montero, C., et al. *Understanding Chronic Venous Disease: A Critical Overview of Its Pathophysiology and Medical Management.* *J Clin Med.* 2021; 10(15).
 52. Niedzwiecki, G. *Endovenous thermal ablation of the saphenous vein.* *Seminars in interventional radiology.* 2005; 22(3): 204-208.
 53. Vuylsteke, M.E., Martinelli, T., Van Dorpe, J., et al. *Endovenous laser ablation: the role of intraluminal blood.* *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011; 42(1): 120-6.
 54. Vuylsteke, M.E. and Mordon, S.R. *Endovenous laser ablation: a review of mechanisms of action.* *Ann Vasc Surg.* 2012; 26(3): 424-33.
 55. van den Bos, R., Arends, L., Kockaert, M., et al. *Endovenous therapies of lower extremity varicosities: a meta-analysis.* *J Vasc Surg.* 2009; 49(1): 230-9.
 56. Chang, C.J. and Chua, J.J. *Endovenous laser photocoagulation (EVLP) for varicose veins.* *Lasers Surg Med.* 2002; 31(4): 257-62.
 57. Proebstle, T.M. and Herdemann, S. *Early results and feasibility of incompetent perforator vein ablation by endovenous laser treatment.* *Dermatol Surg.* 2007; 33(2): 162-8.
 58. Ozkan, U. *Endovenous laser ablation of incompetent perforator veins: a new technique in treatment of chronic venous disease.* *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2009; 32(5): 1067-70.
 59. Park, S.W., Hwang, J.J., Yun, I.J., et al. *Randomized clinical trial comparing two methods for endovenous laser ablation of incompetent perforator veins in thigh and great saphenous vein without evidence of saphenofemoral reflux.* *Dermatol Surg.* 2012; 38(4): 640- 6.
 60. El-Sheikha, J., Nandhra, S., Carradice, D., et al. *Compression regimes after endovenous ablation for superficial venous insufficiency--A survey of members of the Vascular Society of Great Britain and Ireland.* *Phlebology.* 2016; 31(1): 16-22.
 61. Murad, M.H., Coto-Yglesias, F., Zumaeta-Garcia, M., et al. *A systematic review and meta-analysis of the treatments of varicose veins.* *J Vasc Surg.* 2011; 53(5): 49-65.

62. Nesbitt, C., Bedenis, R., Bhattacharya, V., et al. *Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus open surgery for great saphenous vein varices*. Cochrane Database Syst Rev. 2014(7): Cd005624.
63. Lynch, N.P., Clarke, M., and Fulton, G.J. *Surgical management of great saphenous vein varicose veins: A meta-analysis*. Vascular. 2015; 23(3): 285-96.
64. Mundy, L., Merlin, T.L., Fitridge, R.A., et al. *Systematic review of endovenous laser treatment for varicose veins*. Br J Surg. 2005; 92(10): 1189-94.
65. Merchant, R.F. and Pichot, O. *Long-term outcomes of endovenous radiofrequency obliteration of saphenous reflux as a treatment for superficial venous insufficiency*. J Vasc Surg. 2005; 42(3): 502-9; discussion 509.
66. Nicolini, P. *Treatment of primary varicose veins by endovenous obliteration with the VNUS closure system: results of a prospective multicentre study*. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2005; 29(4): 433-9.
67. Helmy ElKaffas, K., ElKashef, O., and ElBaz, W. *Great saphenous vein radiofrequency ablation versus standard stripping in the management of primary varicose veins-a randomized clinical trial*. Angiology. 2011; 62(1): 49-54.
68. Pronk, P., Gauw, S.A., Mooij, M.C., et al. *Randomised controlled trial comparing sapheno-femoral ligation and stripping of the great saphenous vein with endovenous laser ablation (980 nm) using local tumescent anaesthesia: one year results*. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2010; 40(5): 649-56.
69. Subramonia, S. and Lees, T. *Randomized clinical trial of radiofrequency ablation or conventional high ligation and stripping for great saphenous varicose veins*. Br J Surg. 2010; 97(3): 328-36.
70. Hamann, S.A.S., Giang, J., De Maeseneer, M.G.R., et al. *Editor's Choice – Five Year Results of Great Saphenous Vein Treatment: A Meta-analysis*. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. 2017; 54(6): 760-770.