

## Kronik venöz yetmezlik ve güncel tedavi seçenekleri

### *Chronic venous insufficiency and current treatment options*

Mehmet Kabalcı<sup>1</sup>, Turgut Kültür<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Hastalıkları AD, Kırıkkale, Türkiye

<sup>2</sup>Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Kırıkkale, Türkiye

Geliş Tarihi:12.05.2016

Kabul Tarihi:15.05.2017

Doi: 10.21601/ortadogutipdergisi.312129

### Öz

Kronik venöz yetmezlik (KVY) hem kozmetik sebepler hem de komplikasyonları nedeniyle yaşam kalitesini düşüren epidemiyolojik ve sosyoekonomik sonuçlarıyla önemli bir sağlık sorunudur. Konservatif tedavi ile semptomları azaltmak/kontrol altında tutmak ve komplikasyonları önlemek hedeflenirken, girişimsel tedavinin hedefi minimum komplikasyonla, venöz hipertansiyon kaynağının yok edilmesi, tüm varikozitlerin eksize edilmesi, tatminkar bir kozmetik sonuç sağlamaktır. KVY tedavisi için klasik tedavi yöntemlerinin yanı sıra perkütan uygulamalar da yaygınlaşmaya devam etmektedir. Endovenöz lazer ablasyon tedavisi, radyofrekans ablasyon tedavisi, buhar balsyon tedavisi, siyanoakrilat ile ablasyon tedavisi ve sklerozan madde ile ablasyon bu güncel yöntemlerin en bilinenlerindedir. Daha az invaziv olan bu yöntemler daha erken taburculuk ve daha konforlu bir tedavi süreci sunmaktadır. Ancak teknik açıdan yeni zorluklar ve yüksek maliyetler bu güncel seçeneklerin rutin bir uygulama olmasını engellemektedir. Öte yandan nüks ve başarılı sonuç anlamında kısa ve orta dönem sonuçları literatürde açık cerrahiye benzer olarak bildirilmeye başlamış olsa da henüz uzun dönem sonuçları için net veriler yoktur. Sonuçta, KVY için altın standart hala klasik açık cerrahi teknik olsa da yakın gelecekte değişik perkütan yöntemlerin ağırlık kazanacağı muhtemeldir.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik venöz yetmezlik, skleroterapi, endovenöz lazer tedavisi, radyofrekans ablasyon, siyanoakrilat

### Abstract

Chronic venous insufficiency (CVI) is an important health problem due to both epidemiological and socioeconomic outcomes that decrease the quality of life due to both cosmetic reasons and complications. When aiming to reduce / control symptoms and prevent complications with conservative treatment, the goal of interventional treatment is to achieve a satisfactory cosmetic result with minimal complications, elimination of venous hypertension, excision of all varicosities. In addition to classical treatment methods percutaneous applications comes to be widespread. Endovenous laser ablation therapy, radiofrequency ablation therapy, steam ablation therapy, cyanoacrylate ablation therapy and sclerosing agent ablation are the best known of these current methods. These less invasive methods offer earlier discharge and more comfortable treatment. However, new technical challenges and high costs are the major problem of these new generation methods. On the other hand, short and mid-term results in terms of recurrence and successful outcome have been reported in the literature as similar to open surgery, but there is no clear data for long-term results yet.

In conclusion, although the gold standard for CVI is still a classic open surgical technique it is likely that different percutaneous methods will be more popular in the near future.

**Keywords:** Chronic venous insufficiency, sclerotherapy, endovenous laser therapy, radiofrequency ablation, cyanoacrylate

## Giriş

Kronik venöz yetmezlik (KVY) sıklığının kadınlarda %1-40 erkeklerde ise %1-27'dir [1] Yıllık artış oranı ise kadınlarda %2,6 ve erkeklerde %1,9 olarak bildirilmiştir [2] Gelişmiş ve endüstriyel toplumlarda prevalansın daha fazla olduğu bildirilmiştir [3].

Hem kozmetik sebepler hem de komplikasyonları nedeniyle yaşam kalitesini düşüren varislerin fizyopatolojisinde büyük oranda venöz yetmezlikler bulunur. Vena safena magna, vena safena parva ve dallarındaki yüzeysel venöz yetmezlikler ve derin venöz sistemle bağlantıyı sağlayan perforan venlerin yetmezlikleri sonucu gelişen venöz hipertansiyon komplikasyonların oluşumunda önem taşır [4]. Sigara en önemli predispozanlardan biridir [5]. KVY için en önemli predispozan faktörler; genetik yatkınlık, uzun süre ayakta kalma, tromboflebit hikayesi, travma, obezite ve gebeliktir [6]. CEAP sınıflamasına göre en ileri evre olan venöz ülserlerin sıklığı ise %0,3'tür [7]. Venöz ülser tespit edilen hastalarda yapılan birçok çalışmada %60 civarında perforan venöz yetmezlik gözlenmiştir [8].

Baldır kas pompası ve tek yönlü akıma izin veren kapaklar sayesinde her ayak bileği hareketi veya adım atma ile kan akımı distaldan kraniale doğru yer çekimine zıt yönde ve yüzeyle derine doğru seyredir [9]. KVY'yi oluşturan temel patoloji venöz basınçta artış, yani venöz hipertansiyondur [10]. Yüzeysel venler çaplarına göre spider ven (<1 mm), telenjektazi (1-4mm), pake (>4 mm) ve safenöz varisler olarak adlandırılabilir [11].

Venöz hipertansiyonun etiolojisinde venöz kapakların yetmezliği ve/veya venöz obstrüksiyon vardır. Uzun süre ayakta sabit durmak da bu hipertansiyonu daha da artırır [12]. Perforan venlerde de yetmezlik olması çok daha ciddi ambulator venöz hipertansiyon sebebidir [10].

Fizik muayene ile hastalarda sadece basit telenjektazi veya retiküler venler tespit edilebileceği gibi daha ciddi cilt değişiklikleri ve venöz ülserasyonlar da tespit edilebilir [13]. Dilate veya variköz venler nedeniyle özellikle ayakta durmakla artan ve istirahatla azalan ağrı en sık ve tanımlayıcı şikayetlerdendir. Perimalleolar bölgeden başlayan ve ayakta durmakla artan ödem de sık karşılaşılan fizik muayene bulgularındandır. İntravenöz basınç artışı

nedeniyle vasküler alandaki sıvının damar dışına kaçmasıyla oluşan ödem daha uzun süreler boyunca devam ederse şekilli elemanlar da ekstrasöz olarak hemosiderin depolanması oluşur ve ciltte hiperpigmentasyon gelişir. Daha da uzun süre devam ederse kaşıntılı ve akıntılı dermatit takip eder ve tedavi edilmezse venöz ülser oluşumuna kadar ilerleyebilir. Ayrıca venöz obstrüksiyon genellikle bacak kramplarına sebep olabilir [14].

En sık karşılaşılan şikayetlerden olan bacak ağrısı, bacakta ödem ve/veya ciltte görünen damarlar nedeniyle kliniğe başvuran hastaların fizik muayenesinde KVY'den şüphe edilmesi durumunda non-invaziv bir test olan doppler USG ile kesin tanı konulur [15]. KVY için geliştirilen ve CEAP olarak bilinen sınıflama bu hastalığın klinik (C), etiyolojik (E), anatomik (A) ve patofizyolojik (P) özelliklerini tanımlamak için kullanılır [16].

## Tedavi

### 1. Konservatif Tedavi

KVY tanısı alan hastalar için konservatif ve/veya girişimsel tedavi yöntemleri mevcuttur. Konservatif tedavi ile semptomları azaltmak/kontrol altında tutmak ve komplikasyonları önlemek hedeflenir. Basınç artışı ve ödemi kontrol altında tutmak için yürüyüşün ve adımlamanın artırılması, uzun süre ayakta kalmanın azaltılması, bacak elevasyonu, kilo verilmesi, sıcaklıktan kaçınılması gibi temel önlemler konservatif tedavinin ilk aşamasıdır. Proksimal bölgede basıncı artıracak dar kıyafetlerden kaçınılması ve sigara kullanımından uzak durulması da oldukça önemlidir [17].

Damar duvar direnci azalmış venleri dışarıdan desteklemeyi ve interstisyel alana sıvı kaçışını azaltmak için kullanılan kompresyon çorabı tedavisi belki de bu hastalık için önerilebilecek en önemli yöntemdir [11]. Çünkü konjenital olan ve temelde venöz duvar direncinin zayıf olmasından kaynaklanan venöz çap artışı ve/veya venöz valv bozuklukları hangi tedavi yöntemi kullanılırsa kullanılsın müdahale edilmeyen venlerde var olmaya ve nüksler halinde karşımıza çıkmaya devam etmektedir. Dolayısıyla tanı konulduğu andan itibaren hastalığın ve patolojisinin ilerlemeden o aşamada kalmasını sağlamak önemli ölçüde kompresyon çorabıyla mümkün olabilmektedir. Venöz hipertansiyonun neden olduğu hidrostatik basınca karşı venleri dışarıdan

uygulanan basınç desteğiyle dengelemek temel prensiptir. Ağrı ve cilt değişikliği gelişen hastaların 30-40 mmHg'lik çorapları düzenli olarak kullanımıyla tama yakın iyileşme mümkündür [18]. Fakat ne yazık ki kompresyon çorapları için hasta uyumu yüksek değildir. Bunun nedenleri arasında ilk sırada sayılabileceklerden biri tedavinin çok uzun sürmesidir. Diğer önemli bir sebep de çorap tedavisinden vazgeçildiğinde hastalığın ve şikayetlerin kısa sürede yeniden eski haline dönmesidir. Üstelik dar kıyafetler bile pek çok insanı rahatsız ederken gün boyu bacağı önemli bir basınçla sarmalayan bir çorabın kabul görmesi kolay değildir. Dolayısıyla en az çorabın etkinliği kadar düşünülmesi gereken diğer bir husus hastanın uyum göstereceği bir çorap seçmektir. Tam gereken basınç olmasa bile biraz daha düşük bir basınç ve/veya tam bacak boyu olmasa bile en azından diz altı bir varis çorabı eğer hasta uyumu sağlayacaksa tedaviye olumlu katkı sağlayacağından tercih edilmelidir. Aksi takdirde hiç giyilmeyen en uygun özellikteki çorabın tedaviye hiç katısı olmayacaktır. Netice itibarıyla düzenli olarak varis çorabı kullanımı varis tedavisi için en temel yöntemlerin başında gelir [19].

Egzersiz tedavisi ile baldır kas pompasının aktifleştirilmesi ile alt bölgelerde venöz kan birikmesini önlemek hedeflenir. Her kasılma ile venöz kan proksimale doğru pompalanır ve kas gevşerken yerini distaldeki taze kana bırakmış olur. Ara ara adımlamak veya oturur pozisyonda ayak bileği hareketi yapmak en kolay ve uygulanabilir baldır kas egzersizleridir. Her yarım saatte birkaç kez yapılacak bu egzersizler venöz dolaşıma ciddi katkı sağlar. Padberg ve ark. [9] baldır kas pompası rehabilitasyonunun ilerlemiş KVV vakalarında bile cerrahi ve tıbbi tedaviye eklenmesiyle daha başarılı sonuçlar alınabileceğini bildirmiştir. Hastalarda CEAP sınıflamasına göre son evre sayılan genellikle iç malleol etrafında görülen aktif venöz ülser olması en sadece çok rahatsız edici bir durum değil aynı zamanda tedavi seçeneklerinin de en kısıtlı olduğu durumlardan biridir. Bu aşamada temel prensip genel yara temizliği yaparak olaya enfeksiyon gibi ek sorunların da eklenmesini engellemek şeklindedir. Antimikrobiyal profilaksi ve/veya maserasyonu önlenmek için tıbbi yara örtüsü kullanımı gerekebilir [19]. Ayrıca ülser çevresindeki ödemi azaltmak üzere kompresyon tedavisi ve bacak elevasyonu yara iyileşmesine katkı sağlamaktadır. İyileşmiş ülser (C5)

ve aktif ülser (C6) arasındaki geçiş oldukça sık ve tekrarlayan niteliktedir. Bu aşamada akut bir etkiden ziyade sıklıkla karşılaşılan venöz ülserlerin nükslerini önlemek üzere sigaranın bırakılması önemlidir. Elbette uzun süre ayakta kalmak veya sıcak ortamda kalmak gibi diğer predispozan faktörlerden uzaklaşmak da nüksleri azaltmak için önemlidir. Venöz ülserin düzenli kompresyon tedavisiyle 6 ayda %90 oranında tam iyileştiğini gösteren çalışmalar kompresyon tedavisinin ne denli önemli ve etkin olduğunu göstermektedir [20]. Ayrıca bu dönemde özellikle hastanede yatarak tedavi gören hastalar için kullanılan eksternal intermitant pnömotik kompresyon cihazı iyileşme sürecini hızlandırmak üzere kullanılan ve bacağı yukarıya doğru sıvazlayarak venöz kanın distalden proksimale doğru ilerlemesini kolaylaştıran eksternal basınç uygulamasıdır [21].

Farmakolojik tedavi venoaktif ve semptomatik ilaçlar olarak ele alınabilir. Venoaktif ilaçlar venotonik etki, antiinflamatuvar etki, lenfatik drenaj etkisi, hemoreolojik etki ve kapiller kaçağı önleyici etkilerle oluşturmak için kullanılır. Venoaktif ilaçlar ödem, ağrı, yorgunluk hissi ve kramp gibi semptomlar için kullanılsa da venöz yetmezlik/varisleri yok etme ve/veya kozmetik bir iyileşme gibi bir etkisi yoktur. Bitkisel kaynaklı olan Flavonoidler, hidroksirutosidler, saponosidler (atkestanesi ekstraktları)'ın yanı sıra ve sentetik olarak üretilen triterpen glikozide, okserutin ve kalsiyum dobesilat en yaygın seçeneklerdir. Ancak yazık ki hiç birinin mucizevi sonuçları yoktur. Dolayısıyla ana tedavi seçeneği gibi düşünmekten ziyade önleyici tedavilere ve kompresyon tedavisine ek olarak kullanımı daha uygundur [11]. Diğer semptomatik ilaçlar arasında en yaygın olarak kullanılanlar temelde stazı azaltmak ve flebiti önlemek üzere tercih edilebilen antiagreganlar ve ağrı şikayetini azaltmak üzere tercih edilebilen analjeziklerdir.

## 2. Girişimsel Tedavi: Perkütan ve Cerrahi Yöntemler

Girişimsel tedavinin hedefi minimum komplikasyonla, venöz hipertansiyon kaynağının yok edilmesi, tüm varikozitelerin eksize edilmesi, tatminkar bir kozmetik sonuç sağlamaktır [22]. Hastaların ağrı ve rahatsızlık hissi gibi subjektif şikayetlerinin yanı sıra, USG'de izlenen valsalva manevrası ile uzun süreli reflü ve kapak yetmezliği ve venöz hipertansiyon bulguları girişimsel bir müdahale için endikasyon olsa da yöntem seçiminin hastaya göre karar verilmesi gerekmektedir [23].

Çap artışı ve/veya valvüler yapısı bozulmuş venlerin onarımı ne yazık ki mümkün değildir. Ancak oldukça yoğun bir ağ özelliği taşıyan venöz sistemden birkaç damarın eksilmesi venöz sirkülasyon açısından herhangi bir olumsuzluk oluşturmaz. Dolayısıyla KVV için girişimsel nitelikteki müdahalelerin hemen tümünde temel prensip hasar görmüş veya fonksiyonu bozulmuş yüzeysel venlerin sistemden çıkarılması şeklindedir.

Cerrahi girişim önerilen hastaların %70'inde SFJ'de reflü mevcuttur [24]. Rekürren varikozitlerin birinci sebebi safenofemoral bileşkeye yeterli ve uygun olmayan yaklaşımdır [25]. Sadece derin ve yüzeysel venöz sistemi birbirine bağlayan ana yapı olan SFJ yok edilerek VSM üzerindeki volüm yükü azaltılmaya çalışıldığı yönteme "ligasyon" yada "yüksek ligasyon" adı verilir. Bu yöntemde yüzeyledeki venöz akım perforan venler üzerinden derin venöz sisteme akmaya devam etmektedir. Böylece daha sonraki muhtemel arteriyel bypass operasyonları için greft kaynağı olma özelliğini de korur. Oldukça basit ve pratik bir yöntem olsa da nüks oranının diğer tekniklere göre daha yüksek olması (5 yıl içinde %42) [26] hastaları ve cerrahları başka arayışlara itmiştir.

Daha sonra yüzeysel venöz sistemin ana yapıları olan VSM ve VSP aşırı rahatlıkla gözden çıkarılmıştır. Böylece ligasyona ilaveten bütün safen venlerin bir tel vasıtasıyla çıkarıldığı cerrahi yöntem olan "stripping" tarif edilmiştir. Bu yöntemin CEAP sınıf 2-4 evrelerinde endike olan bu yöntem venöz hemodinamiye, derin venöz reflünün azaltılmasına, ülserin iyileşmesine katkı sağlar [27-29].

Nüks oranları ligasyon yöntemine göre yaklaşık %20 daha az [30] olmasına rağmen hastalığın genel karakteri yüzünden sıfırlanmış değildir. Teknolojinin ilerleyip yeni enstrümanların devreye girmesiyle safen venlerden başka yollarla kurtulmanın da kapısı açılmıştır. İntimada ısı veya sklerozan madde ile hasar oluşturmak veya yapıştırıcı maddeler ile lümeni kapatmak veya doldurmak bu yeni nesil yöntemlerdendir.

Radyofrekans (RF ablasyon), lazer (EVLV: endo venöz lazer tedavisi) veya buhar enerjileri geniş kullanım alanı bulmuş termal ablasyon yöntemleridir. Termal hasar ile direkt ve indirekt skar oluşumu, oklüzyon ve fibrozis sağlanır [31]. EVLV safenofemoral junction ve safen vende endotel hasarı oluşturarak venöz oklüzyon sağlar [32]. Lazer, radyofrekans veya diğer termal hasar oluşturan teknikler ile

oluşturulan hasarın intima ve az miktarda medya tabakası ile internal elastik membranı da etkileyip adventisya tabakasının korunması hedeflenir [33]. EVLV VSM için yaygın olarak kullanılmasına rağmen, VSP ve perforan ven yetmezliklerinde kullanımı sık değildir. Girişim yeri olarak en sık yetmezlik bulunan safen venin hemen distali veya diz seviyesi tercih edilir. Diz bölgesinde hem ven çapı daha geniş ve düzgün seyirlidir hem de sinir hasarı riski daha azdır. USG eşliğinde iğne ponksiyonu ile kılavuz tel ven lümeninden SFJ'ye kadar ilerletilir. Daha sonra yine USG kontrolünde perivenöz kılıf içine izotonik mayi içinde adrenalin, bikarbonat ve lidokainden oluşan karışım, tümesan anestetik olarak uygulanır. Tümesan anestezi hem ağrıyı azaltmak hem de perivenöz dokuyu soğutmak ve daha iyi enerji transferi sağlamak için kullanılır [34]. Anestezi sonrası kılavuz tel üzerinden termal enerjiyi dokuya ileten prob ilerletilir. EVLV için fiber optik uç, RF için radyo dalgaları üreten başlık, buhar enerjisi yöntemi için buhar başlığı gibi uçlar hedef bölgeye ulaştırılır. Bu aktif ucun SFJ'nin 1-2 cm distaline yerleştirilmesi çok önemlidir. Hem USG, hem de ciltten görülebilen kılavuz ışık probun konumunu belirlemeye yardımcı olur. Son olarak enerji kaynağı jeneratörü çalıştırılır ve kontrollü olarak intimal termal hasarın oluşması sağlanır. Oluşturulan termal hasar, enerjinin uygulama modu (sürekli veya aralıklı mod), jeneratör gücü (watt), akım süresi ve yüzey alanı başına uygulanan enerji ( $J/cm^2$  ve  $J/cm$ ) gibi parametrelerle ayarlanabilmektedir [35]. EVLV yönteminde lazer jeneratörü tarafından üretilen ışık enerjisi fiberoptik kablolar üzerinden dokuya iletilir [32]. RF yönteminde ultrasonik ses dalgaları bir prob ucunda ısıya dönüşerek dokuya iletilir. 85-90 oC ısı ile öncelikle subendotelial kollajen doku hasarı hedeflenir [36]. Buhar enerjisi yönteminde buhar jeneratörü tarafından oluşturulan su buharı özel bir kateterden geçerek hedef dokuya iletir [37]. Operasyon sonrası rutin olarak elastik bandaj veya orta basınçlı kompresyon çorabı önerilmektedir. Bu prosedürler nedeniyle, safen sinir hasarına bağlı parestezi, ağrı, yüzeysel tromboflebit, DVT, yüzeysel dokuda yanık hasarı, ekimoz, hematoma gibi sorunlar ortaya çıkabilir [32]. Köpük tedavisi olarak da bilinen sklerozan maddenin havayla karıştırılarak ilgili vene uygulanması geçmişte daha eskiye dayanan ve perkütan uygulanan bir yöntemdir [38].



Yüksek ligasyon ve skleroterapi kombinasyonu kozmetik avantajları ve daha düşük postoperatif morbiditeye sebep olması gibi nedenlerle tercih edilebilir. Hipertonik sodyum klor solüsyonu, deterjanlar (sodyum tetradisil sülfat) gibi sklerozanlar var olsa da Türkiye de dahil en sık kullanılan skleroterapotik ajan ise polidokanol'dür [17]. Sklerozan maddelerin uygun olmayan yüksek konsantrasyonlarda kullanımı doku nekrozuna yol açabilir [39]. Nadir de olsa ortaya çıkabilen geçici ödem, ekimoz, ağrı, tromboflebit, hiperpigmentasyon, cilt nekrozu, DVT ve anafilaksi gibi komplikasyonlar bu tedavinin olumsuz yanlarındandır [22].

Başta siyanoakrilat olmak üzere çeşitli adheziv maddeler ile doku yapışıklıkları oluşturarak lümeni kapatmak veya kan kışını önleyecek şekilde lümeni doldurmak da diğer perkütan yöntemlerdendir [40].

Bütün bu yöntemlerin birbirine değişik üstünlükleri olduğunu [37, 41- 43] veya aralarında belirgin fark olmadığını [44] gösteren çok sayıda yayın mevcuttur. Hatta bu yöntemlerin rutin cerrahiye olan üstün yanlarını [31,45] veya benzer olduğunu [46] gösteren yayınlar da mevcuttur. Yeni nesil yöntemlerin en önemli avantajı elbette perkütan uygulanabilmeleridir. Ancak geleneksel yöntemlere nazaran daha yüksek maliyetleri ve daha çok teknolojik altyapıya ihtiyaç duymaları ise en önemli dezavantajlarıdır. Üstelik neredeyse bin yıllık geçmişi olan geleneksel yöntemlerin iyi bilinen uzun dönem sonuçlarına nazaran hemen hiçbirinin uzun dönem sonuçları ve muhtemel komplikasyonları net değildir. Hem geleneksel hem de yeni nesil yöntemlerin ortak sorunu kısmı ise kümülatif yaklaşımlarıdır. Mümkün olduğunca spesifik ve hedefe yönelik olarak tanımlanabilecek modern tıp anlayışına bu anlamda uygun değildir. Yani eğer tamiri mümkün değilse en azından sadece hasarlı kısımdan kurtulmak mümkünse neden tüm sistemden vazgeçmek gerektiği sorusuna tatminkar bir cevap verememektedirler.

Tanımlanışı oldukça eskiye dayanan ve daha çok kozmetik maksatlarla yapılan "mini flebektomi" denilen cerrahi yöntemle de lokal olarak sadece hasar görmüş bölgedeki venler tığ benzeri aletlerle birkaç mm'lik kesilerle çıkarılabilmektedir. Çok zaman kombine tedavi olarak VSM strippingine veya ablasyon yöntemlerine ilave olarak da uygulanır. Perkütan yöntemle yarışacak kadar küçük izler bırakması ve sağlam venleri yerinde bırakması ve lokal anesteziyle

uygulanabilmesi mini flebektominin önemli avantajlarıdır. Ancak diğer perkütan yöntemlerle de ilgili alana müdahale etmenin mümkün olabildiğini bildiren bazı çalışmalar vardır [47,48]. Yine de lokal tedavi olarak kullanılan en yaygın perkütan yöntem olan skleroterapinin hemen hiçbir anestezi ve ileri teknolojik ekipman gerektirmemesi en azından şimdilik skleroterapiyi rakipsiz kılmaktadır. Üstelik "Tessari yöntemi" olarak bilinen teknikle köpük oluşturulduğunda 4 kat daha etkili bir oklüzyon sağlanabilir [49,50].

Yukarıda sözü edilen tedaviler daha çok yüzeysel venöz yetmezlik durumunda endikedir. Eğer derin venöz yetmezlik varsa yüzeysel venöz yetmezlik olsun olmasın yüzeysel ven dolaşımını derin sisteme daha çok yönlendirecek tedaviler tabloyu daha da ağırlaştırır. Böyle bir durumda bilinen en başarılı tedavi kompresyon tedavisidir. Aynı ayrı her iki sistemin de daha efektif çalışmasını ve kollabe olmuş venlerde staza maruz kalmış venöz kanın sirkülasyonunu sağlar. Öte yandan bu konservatif yöneme ilaveten yüzeysel ve derin venöz sistemin distaldeki ilişkisini koparmak üzere, bazı perforan venlerin ligasyonunu anlamına gelen Linton ameliyatları geniş doku hasarına neden olduğu için yaygın kullanım alanı bulamamıştır. Aynı operasyonel tekniğin endoskopik olarak uygulandığı görece daha yaygın olan subfasiyal endoskopik perforan cerrahisi (SEPS) de rutin bir cerrahi seçenek değildir. Özellikle C5-C6 seviyelerindeki hastalar için önerilen bu seçenek maalesef uzun dönem sonuçları açısından yeterli başarıyı sağlayamamış ve güncel literatürler ışığında rutin bir seçenek değildir. Ancak seçilmiş hastalarda olumlu sonuçlar elde edildiğini bildiren çalışmalar da mevcuttur [51]. Yine derin venöz sistem olaya dahil olduğunda özellikle proksimal venlerdeki darlıklar da olaya eşlik ettiğinde venöz geri dönüşü kolaylaştırmak adına darlık olan bölgede balonla dilate etme ve hatta stent yerleştirme gibi perkütan müdahaleler söz konusu olabildiği gibi bu yöntemlerden biriyle kalıcı başarı sağlanamadığında venöz baypas prosedürleri söz konusu olabilmektedir. Tek taraflı iliak ven tıkanıklıklarında hasta olmayan taraf safen ven kullanılarak yapılan femorofemoral venöz bypass (Palma prosedürü) bu yöntemle bir örnektir. Ancak hem venöz çapların geniş ve venöz akımın oldukça yavaş olmasından dolayı restenoz ve tromboz riskinin yüksek olması hem de venöz yapıdaki bir

daralmanın distaldeki venöz hipertansiyonun gerçek sebebi olduğunun objektif olarak ortaya konamaması her iki tedaviyi de çok tartışmalı bir hale getirmektedir.

Kısa bir segmentte kapak yetmezliği olması durumunda açık yöntemle kapak tamiri veya eksternal destek uygulanması yada başka bir venden alınan sağlam kapağın transpozisyonu yöntemleri tanımlanmıştır. Fakat rekürren tromboz, ve açıklık oranlarının düşük olması ve özel beceri gerektirmesi rutin kullanıma girmesini önlemiştir.

Sonuç olarak; EVLT, RF, Steam, Mikrodalga gibi termal ablasyon tedavilerinin, sklerozan madde ile sağlanan kimyasal ablasyon yöntemlerinin, adeziv madde ile oklüzyon sağlanan yöntemlerin henüz uzun takip sonuçları açık ve net olmasa da bir kısmının kısa ve orta vadede klasik cerrahi yöntemlere benzer nüks, ve başarılı sonuç oranları bu yeni nesil ve daha az invaziv metodları artık kabul edilebilir seçenekler arasına sokmuştur.

## Kaynaklar

1. Yung-Feng Lo, Chih-Hsun Yang. Stripping And Ligation Of The Saphenous Vein. *Semin Cutan Med Surg* 2005;24:200-8.
2. Nicolaidesan, Allegra C, Bergan J, Bradbury A, Cairols M, Carpentier P And Et Al. Management Of Chronic Venous Disorders Of The Lower Limbs: Guidelines According To Scientific Evidence. *Int Angiol* 2008;27:1-59.
3. Beaglehole R, Prior Ia, Salmond Ce, Davidson F. Varicose Veins In The Southpacific *Int J Epidemiol* 1975; 4:295-299.
4. Scott Te, Lamorte Ww, Gorin Dr, Menzoian Jo. Risk Factors For Chronic Venous Insufficiency: A Dual Case-Control Study. *J Vasc Surg* 1995;22:622-8.
5. Petitti DB, Wingerd J, Pellegrin F, Ramcharan S. Oral Contraceptives, Smoking and Other Factors In Relation To Risk Of Venous Thromboembolic Disease. *Am J Epidemiol* 1978;480-5.
6. Allegra C, Antignani Pl, Carlizza A. Recurrent Varicose Veins Following Surgical Treatment: Our Experience With Five Years Follow-Up. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33:751-6.
7. Fowkes Fg, Evans Cj, Lee Aj. Prevalence And Risk Factors For Chronic Venous Insufficiency. *Angiology* 2001; 52:5-15.
8. Gloviczki P, Rhodes Jm. Management Of Perforating Vein Incompetence. In: Rutherford Rb, Editor. *Rutherford's Textbook On Vascular Surgery*. 5th Ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 2000. P.2021-36.
9. Padberg F. The Physiology And Hemodynamics Of The Normal Venous Circulation. In Gloviczki P, Yao Js, Eds. *Handbook Of Venous Disorders*. 2nd Ed. New York, Ny: Arnold; 2001:25-35.
10. Kaira M, Gloviczki P. Endoscopic subfascial ligation of perforating veins. In: Ascher E, Hollier LH, Strandness DE Jr, Towne JB, Calligaro K, Kent KC, et al, eds. *Haimovici's vascular surgery*. 5th ed. New York: Wiley-Blackwell; 2003. p. 1115-29.
11. Turkish Association of Cardiovascular Surgery Peripheral Artery and Venous Disease Treatment Guide. (Türk Kalp Damar Cerrahisi Derneği Periferik Arter ve Ven Hastalıkları Tedavi Kılavuzu). Ankara: Öncü Basımevi 2008:97-123.
12. Pappas PJ, Duran WN, Hobson RW. Pathology and cellular physiology of chronic venous insufficiency. In Gloviczki P, Yao JS, eds. *Handbook of Venous Disorders* 2nd ed. New York, NY: Arnold; 2001:58-67.
13. Chiesa R, Marone EM, Limoni C, Volontè M, Petrini O. Chronic venous disorders: correlation between visible signs, symptoms and presence of functional disease. *J Vasc Surg* 2007;46:322.
14. Shami SK, Sarin S, Cheatle TR, et al. Venous ulcers and the superficial venous system. *J Vasc Surg* 1993;17:87-490.
15. Marston WA. PPG, APG, duplex: which noninvasive tests are most appropriate for the management of patients with chronic venous insufficiency? *Semin Vasc Surg* 2002;15: 13-20.
16. Porter JM, Moneta GL. Reporting standards in venous disease: an update. International Consensus Committee on Chronic Venous Disease. *J Vasc Surg* 1995;21:635-45.
17. Köksal C, Alsalehi S, Kocamaz Ö, Sunar H. Treatment of Chronic Venous Insufficiency (Kronik venöz yetmezlik tedavisi). *Kosuyolu Heart J* 2010;13:28-33.
18. Motykie GD, Caprini JA, Arcelus JJ, Reyna JJ, Overom E, Mokhtee D. Evaluation of therapeutic compression stockings in the treatment of chronic venous insufficiency. *Dermatol Surg* 1999;25:116-20.
19. Karlsmark T, Agerslev RH, Bendz SH, Larsen JR, Roed-Petersen J, Andersen KE. Clinical performance of a new silver dressing, Contreet Foam, for chronic exuding venous leg ulcers. *J Wound Care*. 2003;12:351-4.
20. Mayberry JC, Moneta GL, Taylor LM, Porter JM. Fifteen year results of ambulatory compression therapy for chronic venous ulcers. *Surgery* 1991;109:575-81.
21. Margolis DJ, Bilker W, Santanna J, Baumgarten M. Venous leg ulcer: incidence and prevalence in the elderly. *J Am Acad Dermatol* 2002;46:381-6.
22. Bergan JJ. Varicose veins, treatment by surgery and sclerotherapy. Rutherford. RB. *Vascular surgery* 2000;2007-20.
23. Bergan JJ. Varicose veins: treatment by intervention including sclerotherapy. In: Rutherford RB. *Vascular Surgery*. Sixth edition, volume two. Philadelphia: WB Saunders Co; 2005; Section 21;157:2251-67.
24. Garen G, Yellin AE, Primary varicose veins Topographic and hemodynamic correlations. *J Cardiovasc Surg* 1990;31:672-9.

25. Lapropoulos N, Touloupulos E, Giannoules AD et al. Recurrent varicose veins; investigations of the pattern and extent of reflux with color-flow duplex scanning. *Surgery* 1996;119:406-10.9.
26. Recek C. Saphenofemoral junction ligation supplemented by postoperative sclerotherapy: a review of long term clinical and hemodynamic results. *Vasc Endovasc Surg* 2004;38:533-40.
27. Sarin S, Scurr JH, Coleridge Smith PD. Stripping of the long saphenous vein in the treatment of primary varicose veins. *Br J Surg* 1994;81:1455-8.
28. Padberg FT Jr, Pappas PJ, Araki CT, Back TL, Hobson RW. Hemodynamic and clinical improvement after superficial vein ablation in primary combined insufficiency with ulceration. *J Vasc Surg* 1996;24:711-8.
29. MacKenzie RK, Allan PL, Ruckley CV, Bradbury AW. The effect of long saphenous vein stripping on deep venous reflux. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004;28:104-7.
30. MC Mullin GM, Coleridge Smith P, Scurr JH: Objective assessment of high ligation without stripping the long saphenous vein, *Br J Surg* 1991;78:1139-42.
31. Oğuzkurt L. Endovenous laser ablation for the treatment of varicose veins. *Diagn Interv Radiol* 2012;18:417-22.
32. Morrison N. Laser treatment of the incompetent saphenous vein. In: Gloviczki P, Dalsing MC, Eklöf B, Moneta GL, Wakefield TW (eds). *Handbook of Venous Disorder*. Third edition. American Venous Forum. London: Edward Arnold; 2009;37:418-28.
33. Pannier F, Rabe E. Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of saphenous varicose veins. *J Cardiovasc Surg* 2006;47:3-8.
34. Van den Bos RR, Kockaert MA, Neumann HA, Nijsten T. Technical review of endovenous laser therapy for varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008;35:88-95.
35. Kabnick LS. Outcome of different endovenous laser wavelengths for great saphenous vein ablation. *J Vasc Surg* 2006;43:88-93.
36. Merchant RF and Kistner RL. Radiofrequency treatment of the incompetent saphenous vein. In: Gloviczki P, Dalsing MC, Eklöf B, Moneta GL, Wakefield TW. *Handbook of Venous Disorder*. Third edition. American Venous Forum. London: Edward Arnold; 2009;36:409-17.
37. Durukan AB. What is popular may no longer be popular: Cyanoacrylate and other alternatives in surgical treatment of chronic venous insufficiency. *Turk J Thoracic Cardiovasc Surg* 2017;159-63.
38. Parsi K, Exner T, Connor D E, Ma D D, Joseph JE. In vitro effects of detergent sclerosants on coagulation, platelets and microparticles. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;34:731-40.
39. Carlin MC, Ratz JL. Treatment of telangiectasias, comparison of sclerosing agents. *J Dermatol. Surg Oncol* 1987;13:1181.
40. Yasim A, Eroglu E, Bozoglan O, Mese B, Acipayam M, Kara H. A new non-tumescent endovenous ablation method for varicose vein treatment: Early results of N-butyl cyanoacrylate (VariClose®). *Phlebology*, 2016; 0268355516638577.
41. Koramaz İ, Kılıç H, Gökalp F, Bitargil M, Bektaş N, Engin E, Bozkurt AK. Ablation of the great saphenous vein with nontumescent n-butyl cyanoacrylate versus endovenous laser therapy. *J Vasc Surg Venous and Lymphatic Disorders* 2017.
42. Gale SS, Lee JN, Walsh ME, Wojnarowski DL, Comerota AJ. A randomized, controlled trial of endovenous thermal ablation using the 810-nm wavelength laser and the ClosurePLUS radiofrequency ablation methods for superficial venous insufficiency of the great saphenous vein. *J Vasc Surg* 2010;52:645-50.
43. Van den Bos R, Arends L, Kockaert M, Neumann M, Nijsten T. Endovenous therapies of lower extremity varicosities: a meta analysis. *J Vasc Surg* 2009;49:230-9.
44. Brown KR, Rossi PJ. Superficial venous disease. *Surg Clin North Am* 2013; 93: 963-82. Gloviczki P, Gloviczki ML. Guidelines for the management of varicose veins. *Phlebology* 2012;27:2-9.
45. Min RJ, Khilnani N, Zimmet SE. Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux: long term results. *J Vasc Interv Radiol* 2003;14:991-6.
46. Mundy L, Merlin TL, Fitridge RA, Hiller JE. Systematic review of endovenous laser treatment for varicose veins. *Brit J Surg* 2005;92:1189-94.
47. Timperman PE. Prospective evaluation of higher energy great saphenous vein endovenous laser treatment. *J Vasc Interv Radiol* 2005;16:791-4.
48. Proebstle TM, Herdemann S. Early results and feasibility of incompetent perforator vein ablation by endovenous laser treatment. *Dermatol Surg* 2007;33:162-8.
49. Yamaki T, Nozaki M, Iwasaka S. Comparative study of duplex-guided foam sclerotherapy and duplex-guided liquid sclerotherapy for the treatment of superficial venous insufficiency. *Dermatol Surg* 2004;30:718-22.
50. Tessari L, Cavezzi A, Frullini A. Preliminary Experience with a New Sclerosing Foam in the Treatment of Varicose Veins. *Dermatol Surg* 2001;27:58-60.
51. Yin H, He H, Wang M, Li Z, Hu Z, Yao C, Chang G. Prospective Randomized Study of Ultrasound-Guided Foam Sclerotherapy Combined with Great Saphenous Vein High Ligation in the Treatment of Severe Lower Extremity Varicosis. *Ann Vasc Surg* 2017;39:256-63.

Sorumlu Yazar: Mehmet Kabalcı, Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD, Kırıkkale, Türkiye  
E-mail: kabalcı@hotmail.com