

Fiber

RADIAL

VENÖZ ABLASYON LAZER SETİ

Endonenöz lazer ablasyonu yöntemi, varikoz venlerin yüksek güçte lazer ışınları kullanılarak kapatılmasında kullanılan yaygın bir tedavi metodudur.

Varis Nedir?

Kapakçık fonksiyonlarını kaybeden toplardamar, zaman içinde süregelen basınç artışının da etkisi ile şeklini değiştirmeye başlar. Kıvrımlı, bükümlü, kalın ve çıkıntılı, sert bir hal alır. Bu genişlemiş, kıvrımlı damarlar "varis" olarak adlandırılır. Varis'in en sık karşılaşılan nedeni, "vena safena magna" toplardamarının derin bacak toplardamarı ile birleştiği kavşakta oluşan kaçaktır. Kanın yerçekimi ile geriye doğru akmasını engelleme görevi olan bu bölgedeki kapakçık sistemindeki yetersizlik ile ortaya çıkan bu kaçağa bağlı olarak, bacağın yüzeysel toplardamarları görünür bir hal almaya başlar.

Lazer uygulamalarda safen ven damarı üzerinden veya vücudun alt uzuvlarında reflü durumunda kullanılır. 980-1470nm Diode Lasers özelliklerinde laser ile endikedir.

INVAMED

www.invamed.com

Fiber

RADIAL

VENÖZ ABLASYON LAZER SETİ

Güncel EVLA Teknolojisi

- Dalga Boylar: 980-1470 nm +/- 10nm cw15W
- Lazer Tipleri: : 980-1470 nm +/-10nm cw15W
- 810 nm lazerlerin kromoforu hemoglobinken 940 ve 980 nm lazerler hem hemoglobini hem de suyu etkiler.

Endovenöz lazer ablasyonu yöntemi, varikoz venlerin yüksek güçte lazer ışınları kullanılarak kapatılmasında kullanılan yaygın bir tedavi metodudur. Bu yöntemde varikoz venlerin içine lazer ışınları, fiber optik lazer probaları kullanılarak gönderilmektedir.

Uygulama ihtiyaçlarına göre ışığı homojen tek bir daire veya eşit güçlü iki ayrı homojen daire halinde çıkarabilmektedir. Yüksek kalite standartlarında üretilen problarda güç kaybı ve kararma gibi sorunlarla karşılaşmamakta, lazer gücünün düşük tutulması ve lazer cihazının verimli şekilde kullanılması sağlanmaktadır.

EVLA yönteminde bilek veya diz hizasından Safena Magna toplardamarına, ultrason kılavuzluğunda girilerek damar içine lazer fiberi yerleştirilir. Bu fiberin yeri ultrason ile teyit edildikten sonra damar çevresine boydan boya lokal anestezi uygulanır. Lazer fiberi geri çekilerek tüm damar lazer enerjisi verilerek kapatılır. Kapatılan damar vücut tarafından gittikçe küçültülerek yok edilir.



Endovenöz Lazer Tedavisi Nasıl Yapılmaktadır?

Doppler ile girişim yapılacak ven ve aynı bacadaki derin venöz sistem değerlendirilerek işleme başlanır. Derin venöz sistemi patent olan hastalarda ELT güvenle uygulanabilir. Girişim yerinden Seldinger tekniği ile önce kılavuz tel, ardından da lazer kateterini taşıyacak olan taşıyıcı kateteryerleştirilir.

Son olarak, yine Doppler eşliğinde lazer kateteri de vena safena manga boyunca ilerletilerek, safenofemoral bileşkede, inferiorepigastrikvenin ana femoralvene bağlandığı noktadan 2 cm geride kalacak biçimde yerleştirilir. Kateterin pozisyonu hem Doppler hem de lazer ışığı ile deri altında gözle görülerek kesin olarak belirlendikten sonra, tüm safenven boyunca ve çevre çevre veni saracak biçimde tümesan anestezi uygulanır. Bu amaçla lidaokain içeren tampona bir solüsyon, tercihen uygun bir pompa ile enjekte edilir.

Anestezi solüsyonunun, veni tamamen çevrelemesi ve tüm ven uzunluğu boyunca çevre dokularla arasında bir sıvı yastık oluşturması gerekir.

Kateter ile iletilen enerjinin yoğunlaştığı bölgelerde sıcaklık 1000 °C'ye ulaşabilmektedir. Anestezi solüsyonu hem ağrıyı önleme hem de çevre dokuları yanık riskinden korumak için dikkatle uygulanmalıdır. Tüm ekip ve hasta, lazer gözlükleri takmalı ve işleme başlanmalıdır. Uygulanacak enerjinin miktarı ve şekli (devamlı veya pulse) hastaya göre belirlenmelidir. Burada en önemli belirleyici, uygulamayı yapan cerrahın deneyimi ve kullandığı cihaza olan yatkınlığıdır. Başlangıç olarak pals tekniği önerilmekte, zaman içinde devamlı tekniğe geçilmesinin komplikasyon riskini azaltacağı bildirilmelidir. İşlem sonrası, Doppler ile ablasyon uygulanmış olan ven incelenip, tam olarak oblitere olduğu gösterilmelidir. Daha sonraki kontrollerde de bu ilk Doppler USG sonucu karşılaştırma amacı ile kullanılır

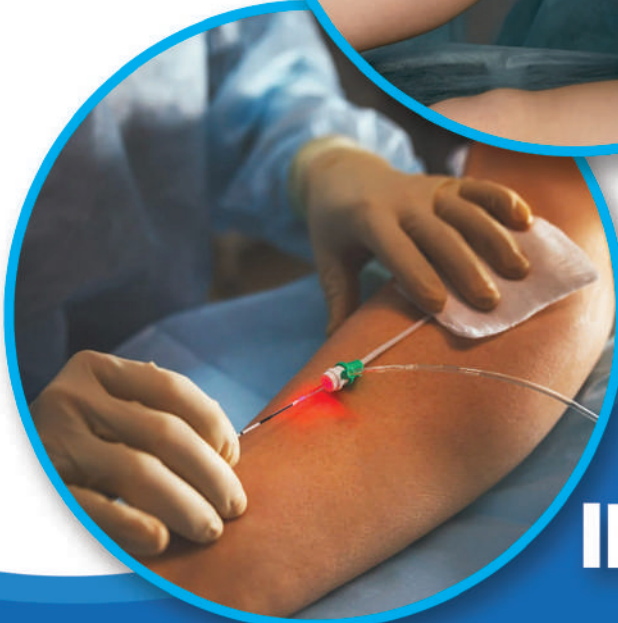
Lazerin Ven Duvarındaki Etki Mekanizması

- EVLA'nın amacı safen veninin geri dönüşsüz tıkanmasını sağlayan transmural ven duvarı yıkımını elde etmektir.
- Lazer ışığı kullanıldığında lazer enerjisinin direkt absorpsiyonu (yayıma) ile optik penetrasyon zonunda ısı meydana gelir.
- İntralümenal olarak yayılan bu ışık enerjisi kromofor olarak bilinen bazı maddeler (özellikle hemoglobin ve su) tarafından absorbe edilir. Kromoforlar bu enerjiyi dokulara geri salarak fotokimyasal ve fototermolitik mekanizmalarla doku hasarı meydana getirirler.
- Eğer enerji ana olarak hemoglobin tarafından absorbe edilirse pıhtı formasyonu ve fiberin ucunda karbonizasyon oluşmasına yol açabilir.
- Bu durumlarda ven içerisinde çok fazla kan olmaması özellikle önemlidir. Damarın boş olması daha iyi bir enerji aktarımını ve dolayısıyla ven duvarında daha yüksek enerji oluşumunu sağlar. Enerjinin çoğunun kan tarafından absorbe edildiği durumlar trombotik bir oklüzyon oluşumuna yol açabilir ve aylar sonra rekanalizasyona bağlı işlem başarısızlığı ortaya çıkabilir.
- İndirekt olarak fiberin ucunun ısınması ısı iletimiyle ven duvarını ısıtabilir, ancak bu yeterli bir etki değildir.
- Termal yaralanmaya bağlı kanın kaynaması sonucu oluşan buhar kabarcıklarının ven duvarında hasara sebep olabileceği ileri sürülmüştür. Ancak bu bubble'lar EVLA esnasındaki termal destrüksiyon için primer mekanizma değildir.
- Fiber ucu ve ven duvarı arasındaki direkt temas büyük ven duvar yıkımına sebep olabilir, ancak düzensiz bir yoldur. Ülserasyonlara, ven duvarı perforasyonlarına ve perivenöz doku destrüksiyonuna sebep olabilir.

Kullanım Endikasyonu (Radyal fiber, Radyal Slim Fiber, Radyal Slim 2 Ring Fiber, Radyal 2 Ring Fiber)

- Fiberler endovenöz lazer oklüzyon içindir.
- Radyal sesyon ürünün distal ucundan uygulanır.
- Bu homojen bir foto-termal denatürasyona ve tedavi edilen venin kapanmasına yol açar.
- Sedasyon + lokal anestezi veya spinal anestezi (belden uyuşturularak) uygulanabilir.
- Perkütan yolla damara girilip endolümenal ablasyona uygunluk sağlar.
- Tek kullanımlık steril ambalajlarda sunulur.
- Uygulama ihtiyacına göre tek veya çift dairesel (Radyal) çıkış.
- Uygulama ihtiyacına göre 6F veya 4F kateterlere uygun prob çapı.
- Tak-çevir yöntemi ile lazer cihazına kolay entegrasyon.
- Kullanım yönlendirme ve takibi için halka işaretleme.

En uygun tedaviyi sağlamak ve lazer ışınlarını çevre dokulara zarar vermeden hedef bölgeye ulaştırmak amacıyla, dairesel (radyal) ışık çıkışlı lazer problemleri, ışığı fiber ucundan düz bir şekilde çıkaran problemlere göre daha üstün özelliklere sahiptir.



Ürün Alt Modelleri	Øçekirdek (µm)	Ødış (µm)	Økuvarz başlık (mm)	NA	Uzunluk (m)	Işın Profili	Lazer Şartları		Konnektör
							Øışın (µm)	NA	
Radyal Fiber	500	1300	1.85	0.26/0.37	2.5	Bir radyal lazer halkası	≤500	≤0.26 için >50 W ≤0.36 için ≤50W	SMA 905
Radyal Slim Fiber	400	1050	1.27	0.26/0.37	2.5	Bir radyal lazer halkası	≤400	≤0.26 için >50 W ≤0.36 için ≤50W	SMA 905
Radyal 2 ring Fiber	500	1300	1.85	0.26/0.37	2.5	6 mm uzaklıkta iki radyal lazer halkası	≤500	≤0.26 için >50 W ≤0.36 için ≤50W	SMA 905
Radyal slim 2 ring Fiber	400	1050	1.27	0.26/0.37	2.5	İki radyal lazer halkası	≤400	≤0.26 için >50 W ≤0.36 için ≤50W	SMA 905

NEDEN RADYAL FİBERLER?

- Lazer kaynağı ile birleştirildiğinde, 360°'de yayılan bu lazer fiberi ideal endovenöz termal ablasyonu sağlar.
- Bu nedenle lazer enerjisini damar lümenine nazikçe ve eşit bir şekilde vermek ve fototermal yıkıma dayalı olarak damarın kapanmasını sağlamak mümkündür.
- Damar duvarının delinmesi ve çevre dokuların buna bağlı termal tahrişi önlenir, böylece ameliyat sonrası ağrı, ekimoz ve diğer yan etkiler en aza indirilir.

NEDEN İNCE FİBERLER?

- Radial Slim fiber damarlara en kolay erişimi sağlar.
- Küçük bir dış çap ile karakterize edilir.
- Ticari olarak temin edilebilen 16 G kanüller kullanıldığında, lifler pahalı yerleştirme aletlerine gerek kalmadan yerleştirilebilir.
- Bu standart kanüllerin birkaçının basit kullanımı, erişimi çok daha kolay hale getirir- çok kıvrık veya çift damarlar için bile.
- Perforan damarları veya nöksleri tedavi ederken erişim büyük ölçüde kolaylaşır.

ÜRÜN ADI	REFERANS /KATALOG NO
Endovenöz Radyal Fiber Optik Fiber	RFBR001
Endovenöz Radyal Fiber Optik Slim Fiber	RSFBR001
Endovenöz Radyal Fiber Optik 2 Ring Fiber	2RFBR001
Endovenöz Radyal Fiber Optik 2 Ring Slim Fiber	2RSFBR001