

Variköse Veränderungen

# Besenreiser-Therapie – was gibt es Neues?

50–80% der hiesigen Bevölkerung leiden an varikösen Veränderungen. Besenreiservarizen oder respektive Teleangiektasien im intradermalen epifaszialen System haben zwar keinen Krankheitswert, sind aber für viele Patient:innen ein ästhetisches Ärgernis. Gemäss Leitlinienempfehlung sind sowohl die Sklerosierung als auch der Laser eine Therapieoption. Dieser Artikel bietet einen Überblick über bewährte Konzepte zur Behandlung von Besenreisern und die neuesten Therapiemöglichkeiten mittels Lasermedizin.

**Autorinnen** | Nathalie Staub, Dr. med. C. Bettina Rümmelein

● Mit einem Durchmesser von etwa 1–3 mm sind Besenreiser zwar ein winziges Problem, jedoch mit grosser optischer Auswirkung. Besonders bei hellen Hauttypen sind die bläulichen oder rötlichen Aderzeichnungen auch noch aus einer Distanz von zwei Metern sichtbar. Sie treten vor allem an den Oberschenkeln, über den Kniekehlen, an den Innenseiten der Unterschenkel und am Knöchel auf. Nebst einer erblichen Komponente ist die häufigste Ätiologie der Besenreiser ein erhöhter Druck auf die Venen, der durch Schwangerschaft, Blutstau oder Übergewicht ausgelöst werden kann.

Besenreiser können auch ein erstes Anzeichen einer ernsthaften Venenerkrankung wie chronisch venöse Insuffizienz oder Varikosis sein. Deshalb ist es ratsam, solche Erkrankungen vor der Behandlung phlebologisch auszuschliessen. Frauen sind im Vergleich zu Männern häufiger von Besenreisern betroffen, da das Bindegewebe durch den Östrogeneinfluss lockerer ist und deren Bildung somit begünstigt.

Bei der Behandlung von Besenreisern steht zum einem die klassische Sklerosierungstherapie zur Verfügung, zum anderen gibt es aber auch (modernere und neuere) Behandlungsmöglichkeiten mittels Lasertherapie. Bei der Wahl der geeigneten Behandlungsmethode ist vor allem der Durchmesser der Besenreiser ausschlaggebend. Besenreiser ab circa 2 mm behandeln wir mit Sklerotherapie, während wir bei kleinerem Durchmesser eine Behandlung mittels Lasertherapie bevorzugen. Oftmals lassen sich durch Kombination der beiden Methoden die besten Resultate erzielen.

## Sklerotherapie

Bei der chemischen Sklerotherapie wird die Injektionslösung Aethoxysklerol flüssig oder als Schaum direkt mit einer dünnen Kanüle in das zu entfernende Gefäss gespritzt. Das Endothel der Vene, manchmal auch die gesamte Gefässwand, wird beschädigt und verklebt, sodass kein Blut mehr fließen kann. Daraufhin folgt die Umwandlung der Vene in einen bindegewebigen Strang, der vom Körper resorbiert wird [ABB. 1]<sup>1</sup>.

Nathalie Staub  
Ärztin  
Hautwerk AG  
Maneggstrasse 17  
CH-8041 Zürich  
staub@hautwerk.ch



Dr. med. C. Bettina Rümmelein  
Medizinische Leitung  
Hautwerk AG  
Maneggstrasse 17  
CH-8041 Zürich  
ruemmelein@hautwerk.ch



[ABB. 1] Besenreiser, die sich zur Sklerotherapie eignen

Laut den Leitlinien zur Sklerotherapie von Varikosen gehören das Matting und die Hyperpigmentierung zu den häufigsten auftretenden Nebenwirkungen. Eine seltene, aber schwerwiegende Nebenwirkung stellt die Entstehung einer Hautnekrose dar.

#### Problem Matting

Treten nach einer Sklerotherapie im Bereich der behandelten Venen feine Besenreiser auf, wird dieser Effekt als Matting bezeichnet [ABB. 2]. Die Ursache dafür ist nicht abschliessend geklärt. Es wird angenommen, dass es sich um eine Vasodilatation bereits bestehender subklinischer Gefässe handelt oder um eine Angiogenese aufgrund von Entzündungsprozessen und Gefässverschlüssen. Der Grund dafür können grosse Volumina des Sklerosierungsmittels oder eine hohe Anfangskonzentration des Verödungsmittels sein; sie lösen eine Entzündung mit nachfolgender Angiogenese aus<sup>2,3</sup>. Unserer Erfahrung nach ist es daher sinnvoll, die erlaubte Maximalmenge von 2 ml Verödungsmittel pro Sitzung nicht auszuschöpfen. Unter 1 ml kommt es zu deutlich weniger Nebenwirkungen wie Schwellungen oder Schmerzen als unter der Behandlung mit 2 ml.

Auch eine vorsichtige Injektion des Sklerosierungsmittels mit wenig Druck kann das Entstehungsrisiko von Matting minimieren. Wichtig ist auch, die Injektion bei einer Weissfärbung der Haut, also einem Paravasat, sofort abzubrechen.

#### Problem Hyperpigmentierung

Die Inzidenz der vorübergehenden Hyperpigmentierung liegt bei 10–30%. Typischerweise präsentiert sie sich im Verlauf der ersten Wochen nach einer Behandlung, mit einem Peak bei sechs bis acht Wochen. Obwohl die Hyperpigmentierung monatelang bestehen bleiben kann, ist sie bei den meisten Patient:innen innerhalb von einigen Monaten rückläufig<sup>3</sup>.

Die Ursache der Hyperpigmentierung ist auf eine Kombination von durch geronnene Blutreste oder entzündliche Prozesse hervorgerufenen Melanin- und Hämosiderinablagerungen zurückzuführen.

Um das Hyperpigmentierungsrisiko zu minimieren, wird in den Leitlinien nach der Sklerosierung eine Kompressionstherapie mit medizinischen Kompressionsstrümpfen empfohlen, wobei die Tragedauer individuell festgelegt werden soll<sup>4</sup>.

Zu den absoluten Kontraindikationen einer Sklerotherapie gehören eine bekannte Allergie auf das Verödungsmittel, eine akute venöse Thromboembolie sowie eine lokale oder generalisierte Infektion.

Bei den relativen Kontraindikationen wie Schwangerschaft und Stillzeit sollte eine genaue Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen und bei dringender Indikation das Stillen für zwei bis drei Tage unterbrochen werden.

Die Behandlung von antikoagulierten Patient:innen ist möglich. Jedoch sollte vorab eine transparente Aufklärung stattfinden, da der Behandlungserfolg durch die Medikation möglicherweise gemindert wird<sup>4</sup>.

#### Lasermedizinische Therapieoptionen

Die Gefässbehandlung mittels Laser basiert auf der Absorption der gewählten Wellenlängen in Oxyhämoglobin. Ursprünglich wurden hierfür Farbstofflaser favorisiert, aufgrund hoher Betriebskosten wurden Alternativen jedoch stets beliebter. →

[ABB. 2] Matting nach Sklerotherapie



In unserer Klinik arbeitet man bei der Besenreiserbehandlung mit den Wellenlängen 532 nm und 1064 nm. Dabei erwärmen sowohl die Wellenlänge 532 nm wie auch die Wellenlänge 1064 nm das in den Gefässen vorhandene Oxyhämoglobin. Die erzeugte Wärme führt zu einer thermischen Zerstörung der Vene, ohne dabei einen relevanten Wärmeschaden im umliegenden Gewebe zu verursachen.

Des Weiteren gibt es Lasergeräte mit gelbem Licht (577 nm), die sich durch eine geringe Absorption im Melanin auszeichnen (bessere Verträglichkeit bei dunkleren Hauttypen). Wegen geringer Eindringtiefe sind sie aber nur für sehr feine rötliche Besenreiser und das Matting geeignet.

Eine sorgfältige Anamnese sollte vor jeder lasermedizinischen Intervention stattfinden. Zentral ist dabei der Ausschluss von Krankheitsbildern, die in die phlebologische Behandlung gehören. Zu den weiteren Ausschlusskriterien zählen die Einnahme lichtsensibilisierender Medikamente sowie Sonnenexposition vor und bis zu sechs Wochen nach der Behandlung, um das Risiko einer postinflammatorischen Hyperpigmentation zu vermindern.

Wichtig ist auch, der betroffenen Person realistische Erwartungen zu vermitteln, da leider auch mit einer erfolgreichen Sitzung selten 100% der Besenreiser entfernt werden.

**Langgepulster Nd:YAG-Laser**

Die Behandlung mittels eines langgepulsten Nd:YAG-Lasers ist Goldstandard in der lasermedizinischen Behandlung der Besenreiser. Der Nd:YAG-Laser zeichnet sich durch eine tiefe Hautpenetration von bis zu 3 mm aus, wodurch er sich auch zur Anwendung tiefer liegender Besenreiser eignet. Die längere Pulsdauer führt zu einer langsameren und umfassenderen Erhitzung des

Gefässes bei zugleich geringem Risiko für Purpura und Schädigung der umgebenden Haut.

Diese Eigenschaften sorgen bei unsachgemässer Anwendung jedoch auch für schwere Nebenwirkungen wie tiefe Gewebeschädigung mit Nekrosen und Lipatrophien. Daher steht der langgepulste Nd:YAG-Laser auch als Technik im Bundesgesetz über den Schutz vor Gefährdung durch nichtionisierende Strahlung und Schall (NISSG) unter ärztlichem Vorbehalt<sup>5</sup>.

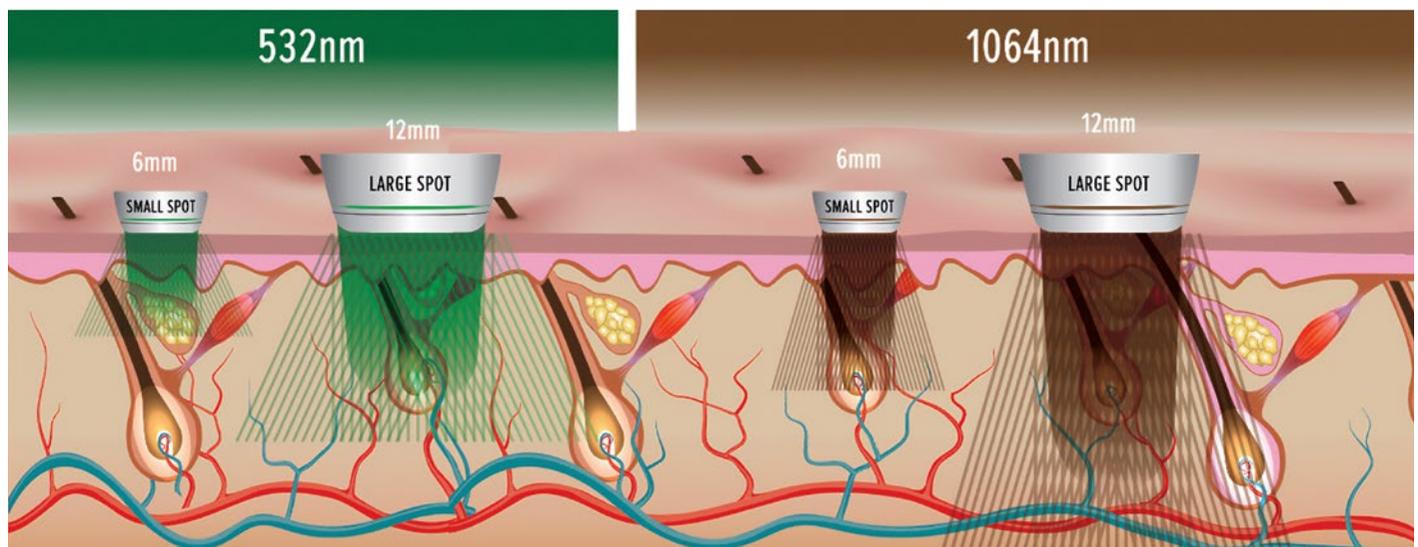
Unmittelbar nach dem Auftreffen des Laserstrahls auf das Gefäss verschwindet dieses zunächst optisch, was den klinischen Endpunkt darstellt. Kurze Zeit später können sich eine leichte Rötung sowie eine urtikarielle Schwellung der behandelten Stelle zeigen, was gewünscht ist und als normale Reaktion gedeutet werden kann. Die behandelte Stelle kann im Anschluss mit einer kühlenden und hydrierenden Nachpflege behandelt werden.

In den ersten Wochen nach der Behandlung werden die Gefässe oft dunkler, da es einige Zeit dauert, bis das koagulierte Blut abgebaut ist. Zur Beurteilung des Behandlungserfolgs sollte man mindestens sechs Wochen abwarten.

**KTP-/Lithium-Triborate-Laser**

Eine Möglichkeit zur Behandlung kleiner Gefässe sowie des Matting bieten der KTP- und der Lithium-Triborate-Laser, die beide eine Wellenlänge von 532 nm emittieren<sup>6</sup>. Aufgrund der limitierten Eindringtiefe und der starken Absorption im Melanin wird die Anwendung jedoch bei tiefen Besenreisern sowie dunklen Hauttypen nicht empfohlen. Ab Hauttyp IV nach Fitzpatrick empfehlen wir eine Behandlung ausschliesslich mit dem Nd:YAG-Laser, um das Entstehungsrisiko einer Hyperpigmentierung zu minimieren. →

[BOX] Sowohl die Spotgrösse als auch die Wellenlänge bestimmen die Eindringtiefe des Lasers





[ABB.3A] Besenreiserbehandlung mit 1064 nm, 160 J/cm<sup>2</sup>, 40 ms, 1 Hz, 6-mm-Spot: Zustand vor dem Therapiestart ...



[ABB.3B] ... und beim Kontrolltermin nach sechs Wochen

Unerlässlich für eine erfolgreiche Gefässbehandlung ist eine ausreichende Kühlung der zu behandelnden Stelle. Die neueste Generation der Lasergeräte setzt dabei auf Kontakt- sowie Kryogenkühlung.

Bei der Kontaktkühlung erfolgt die Laserbehandlung durch ein Kontaktglas, das im direkten Hautkontakt steht und auf die gewünschte Temperatur heruntergekühlt werden kann. Besonders bei Behandlungen, die mit der Wellenlänge 532 nm ausgeführt werden, und infolge der starken Absorption dieser Wellenlänge in Melanin sehen wir dies als Vorteil.

#### Zwei Wellenlängen in einem Gerät

Mittlerweile gibt es moderne Lasersysteme auf dem Markt, die beide Wellenlängen vereinen und somit die passende Wellenlänge für jegliche Art der Besenreiser ermöglichen. Auch im Hinblick auf den Behandlungsradius, auch Spotgrösse genannt, bieten diese Geräte die Möglichkeit, die Einstellungen an die Behandlungssituation anzupassen. Grundsätzlich gilt: Je oberflächlicher das Gefäss, desto kleiner sollte die Spotgrösse gewählt werden. So kann bei der oberflächlich eindringenden Wellenlänge von 532 nm mit einer kleineren Spotgrösse behandelt werden. Bei der tiefer eindringenden Wellenlänge von 1064 nm kann die Spotgrösse vergrössert werden [BOX und ABB.3A und 3B].

#### Fazit

Die modernen Kombinationsgeräte aus Nd:YAG- und 532-nm-Wellenlänge haben den Farbstofflaser abgelöst – was den Kauf verschiedener vaskulärer Laser für eine erfolgreiche vaskuläre Lasersprechstunde unnötig macht.

Ein schlankes Gerät mit flexiblen Handstücken ermöglicht Behandlungen mit grossen und ganz kleinen Spots, sodass von Naevus flammeus bis Spider, von Angiom bis Besenreiser alles mit einem Gerät behandelt werden kann. Dies ist zum einen wirtschaftlich, zum anderen platzsparend. ☺

#### Bibliografie

- <sup>1</sup> Altmeyer P: Varizensklerosierung. Altmeyer Enzyklopädie 2018; [www.altmeyers.org/de/ gefaessmedizin/ varizensklerosierung-4646](http://www.altmeyers.org/de/ gefaessmedizin/ varizensklerosierung-4646).
- <sup>2</sup> Davis LT, Duffy DM: Determination of incidence and risk factors for postsclerotherapy telangiectatic matting of the lower extremity: a retrospective analysis. *J Dermatol Surg Oncol* 1990; 16(4): 327–330.
- <sup>3</sup> Goldman MP, et al.: Cutaneous Necrosis, Telangiectatic Matting and Hyperpigmentation following Sclerotherapy. Etiology, prevention, and treatment. *J Dermatol Surg* 1995; 21(1): 19–29.
- <sup>4</sup> Rabe E, et al.: Leitlinie Sklerosierungsbehandlung der Varikose – AWMF-Leitlinien-Register Nr. 037 015. AWMF online 2018; [https://register.awmf.org/assets/guidelines/037-015l\\_S2k\\_Sklerosierungsbehandlung-Varikose\\_2019-05.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/037-015l_S2k_Sklerosierungsbehandlung-Varikose_2019-05.pdf)
- <sup>5</sup> Bundesamt für Gesundheit: V-NISSG: Neue Regelung zu Solarien – Information zur Verabschiedung zum Bundesgesetz über den Schutz vor Gefährdungen durch nichtionisierende Strahlung und Schall (NISSG) und der dazugehörigen Verordnung (V-NISSG). Faktenblatt Solarien 27.2.2019. [www.bag.admin.ch/nissg](http://www.bag.admin.ch/nissg)
- <sup>6</sup> Meesters AA, et al.: Transcutaneous laser treatment of leg veins. *Lasers Med Sci* 2014; 29(2): 481–492.