

Behandlung einer venösen Malformation mit 1.940-nm-Radiallaser – Case report

T. K. Weiler, Venenzentrum Pforzheim

Einleitung

Das Klippel-Trenaunay-Syndrom (KTS) ist eine kongenitale venöse Malformation/Angiodysplasie der unteren Extremität. Erstbeschreiber waren die französischen Ärzte Maurice Klippel und Paul Trenaunay im Jahr 1900. Das Syndrom ist charakterisiert durch die Symptomkombination: 1. dilatative, abnorme, epifasziale Varikosis, 2. Hypertrophie der betreffenden Extremität und 3. kapilläre Malformation (Naevus). Auch Fehlbildungen des Lymphsystems können auftreten. Das tiefe Venensystem zeigt teilweise starke Variationen (Atresie, Hypoplasie und auch Dilatation der tiefen Leitvenen/Muskelvenen).

Die konservative Behandlung besteht aus einer konsequenten Oberschenkel-langen Kompression. Im Gegensatz dazu ist die invasive Behandlung technisch anspruchsvoll und aufgrund der geringen Fallzahlen und klinischen Variabilität wenig standardisiert. Sie besteht aus einer Kombination von chirurgischen, endovenös-thermischen und sklerosierenden Verfahren. Jede invasive Therapieplanung erfordert vorab ein exaktes Mapping des tiefen Venensystems, um eventuelle Hypoplasien auszuschließen und um den ggf. wichtigen venösen Abstrom über epi-

fasziale Kollateralen nicht zu gefährden. Auch eine arterielle Komponente sollte ausgeschlossen werden. Kongenitale AV-Fisteln gehören per definitionem nicht zum Klippel-Trenaunay Syndrom, diese Fälle sind der Angiodysplasie vom Typ Parkes-Weber zuzurechnen. Wird eine Behandlung geplant, sind meist mehrere invasive Behandlungen notwendig. Dieses und die zu erwartende erhöhte Rezidivrate müssen mit den Patienten im Vorfeld besprochen werden. Auch eine multidisziplinäre Konsultation ist empfehlenswert.

Optional werden traditionell operative Verfahren mit Entfernung der Konvolute und Ligatur der transfaszialen Insuffizienzen sowie eine Verödung oder Kombination aus beiden Methoden diskutiert. Zusätzlich stehen die kathetergestützten Verfahren als etablierte minimalinvasive Methoden zur Verfügung.

Beim thermischen Verschluss kalibrierter Venen wird eine hohe Energie bzw. LEED (linear endovenous energy density) benötigt. Die stark gewundenen epifaszialen Venenkonvolute lassen sich thermisch nur mittels Direktpunktionstechnik verschließen. Hierfür ist das Radiallaserverfahren gut geeignet. Die Wellenlänge 1.940 nm zeigt möglicherweise eine bes-

sere Gewebeprotektion durch die bessere Absorption durch Wasser.

Kasuistik

Es wird die Behandlung eines Patienten vorgestellt (35 J., männlich) mit Klippel-Trenaunay-Syndrom des linken Beines und ausgeprägter Varikosis vor allem am Oberschenkel (OS) und Unterschenkel (US) lateral. Im Vorfeld erfolgten bereits gefäßchirurgische Konsultationen in Hamburg 2011 und Innsbruck 2021 mit unterschiedlichen Behandlungskonzepten (Coiling, chirurgische Therapie, Verödung). Bei hohem Leidensdruck, starken Schwellungsbeschwerden trotz konsequenter Kompression bestand der Wunsch nach einer Behandlung. Aufgrund der ausgeprägten Dilatation der tiefen Venen des Unterschenkels (Leitvenen und Soleusvenen >2 cm, Perforator am US lateral 1,5 cm) und der deutlich geringeren Invasivität wurde eine endovenöse thermische Behandlung vorgeschlagen. Die Vena poplitea und das tiefe Venensystem des Oberschenkels waren normal ausgebildet.

Die Behandlung erfolgte im Mai und Dezember 2021 jeweils mit ausgedehnter Radiallaserablation der transfaszialen Zuflüsse, Perforansvenen und Seitenäste.

Der ausgeprägte Befund erforderte ein zweizeitiges Verfahren. Verwendet wurde die Wellenlänge 1.940 nm, Katheter Typ ELVeS® Radial® swift 2ring (Außendurchmesser 1,5 mm, Punktion mit 14G-Viggo). Im Anschluss an die Katheterablation erfolgten noch mehrfache Schaumverödungen (2 und 3 % Polidocanol). Die Ergebnisse wurden mit Duplexsonographie überprüft und der klinische Verlauf fotografisch dokumentiert. Das Resultat zeigt ein gutes Ergebnis mit deutlicher Rückbildung/Resorption der Varikosis am OS und proximalen Unterschenkel. Lediglich am distalen Unterschenkel und Fuß verblieben noch variköse Venen. Der Patient ist nahezu beschwerdefrei und kommt mit einer US-langen Kompression bei Bedarf zurecht.

Fazit

Der Therapieansatz bei der Behandlung der venösen Dysplasie vom Typ Klippel-Trenaunay ist multimodal und mehrzeitig, eine exakte Therapieplanung erforderlich, die Patienten müssen über die erhöhte Rezidivrate aufgeklärt werden. Der Radiallaser mit direkter Punktion bietet bei der Behandlung technische Vorteile, da insuffiziente Stammvenen, Konvolute und Perforatoren simultan behandelt werden können. Eine anschließende radikale Verödungsbehandlung ist für ein nachhaltiges Resultat wichtig. Die Anatomie des tiefen Venensystems muss vor dem Eingriff exakt abgeklärt werden, insbesondere Hypoplasien der tiefen Leitvenen und arteriovenöse Fisteln oder Anastomosen sind vorher auszuschließen.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Thomas
K. Weiler
Venenzentrum
Pforzheim, Wilhelm-
Becker-Str. 11 B,
75179 Pforzheim
info@venenzentrum-
pforzheim.de
www.venenzentrum-pforzheim.de

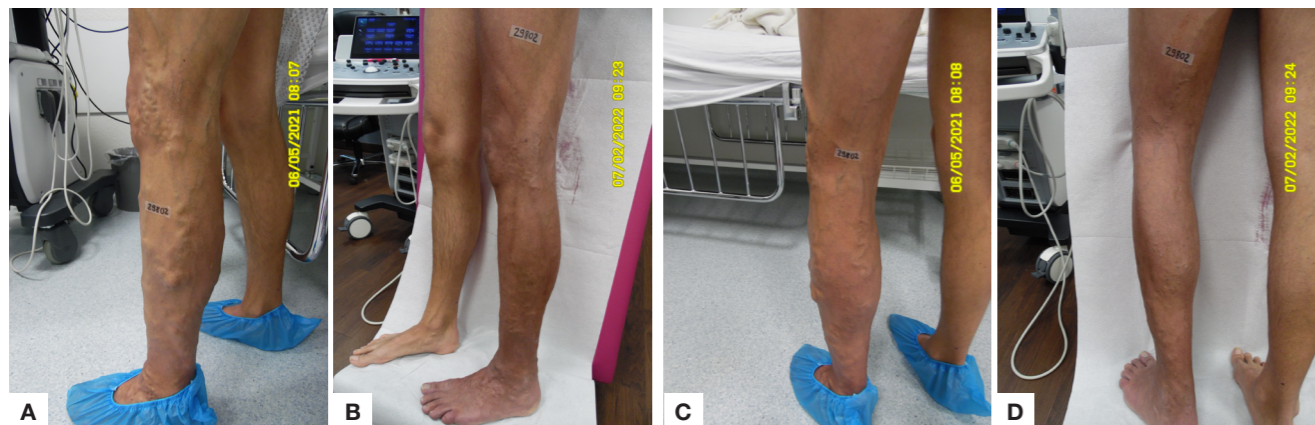


Abb. 1: Patient mit Klippel-Trenaunay-Syndrom vor (A, C) und nach (B, D) der Behandlung mit dem 1.940-nm-Radiallaser.