

3.3 Heißdampf (Steam Vein Sclerosis)

Karsten Hartmann

Seit November 2009 ist ein weiteres endovenöses thermisches Verfahren zur Behandlung der Varikose in Deutschland erhältlich: das Heißdampfverfahren, kurz SVS (Steam Vein Sclerosis). Wie die anderen thermischen Verfahren auch, benötigt das Heißdampfverfahren einen Generator, um den Dampf zu erzeugen. Der Unterschied zu den anderen Verfahren besteht darin, dass das Gerät zur Erzeugung des Dampfdrucks an einen Druckluftausgang im OP angeschlossen oder aber mit separater CO₂-Flasche ausgestattet werden muss. Mit dem Heißdampfverfahren können Stammvenen behandelt werden, aber auch – und das ist der Unterschied zu den anderen endovaskulären Katheterv Verfahren – geschlängelte variköse Seitenäste. Der SVS-Generator erzeugt den Druck, woraufhin am Handstück ein hochoverhitzter Dampf mit einer Temperatur von 120°C ankommt. Für die Behandlung der Stammvene wird ein Katheter verwendet (► Abb. 3-24). Dieser wird auf das Handstück aufgeschraubt. An der Katheterspitze wird der 120°C heiße Dampf zu beiden Seiten im rechten Winkel abgegeben (► Abb. 3-25).

! Durch den heißen Dampf kommt es zu einer Kontraktion der Vene mit Denaturierung ihrer Wandstrukturen und damit zum Verschluss.

Bislang gibt es wenige Daten zur Effektivität dieser neuen Methode. Eine „Proof-of-Principle-Studie“ zeigte eine mittelmäßige Verschlussrate bei 20 behandelten Stammvenen (magna oder parva) nach 6 Monaten (van den Bos et al. 2011). Eine weitere, in Frankreich durchgeführte Multicenterstudie an 88 Vv. saphenae magnae ergab bessere Ergebnisse mit einer Verschlussrate von 96 % nach 6 Monaten und 92 % nach 12 Monaten (Kaplan-Meier-Analyse: 96 % nach 6 Monaten und 83 % nach 12 Monaten; die abweichenden



Abb. 3-24 SVS-Katheter mit Zentimetermarkierungen



Abb. 3-25 Dampfaustritt aus der SVS-Katheterspitze im 180°-Winkel

Werte in der Kaplan-Meier-Analyse resultieren daher, dass die Patientenzahlen zum 12-Monats-Nachuntersuchungszeitpunkt zu gering sind) (Milleret et al. 2013). Die besseren Verschlussraten in der Studie von Milleret und Kollegen wurden durch höhere Heißdampf-Impulsraten pro Zentimeter Vene erreicht.

3.3.1 Leitfaden für die Behandlung

Generelle Durchführung

1. Zunächst wird die Vene mittels einer 16G-Venenverweilkanüle unter Ultraschallkontrolle punktiert (Tipps zur Punktion s. Kapitel 2.7).
2. Dann wird der SVS-Katheters über die Venenverweilkanüle eingeführt (es wird keine andersartige Schleuse benötigt) (► Abb. 3-26).
3. Der Katheters wird ultraschallkontrolliert in der Crosse positioniert (s. u.).



Abb. 3-26 Einführen des SVS-Katheters über die Venenverweilkanüle

4. Die Tumescenzlösung wird unter Ultraschallkontrolle direkt in den Raum der Saphenafaszie oder um die zu behandelnde Vene herum infiltriert.
5. Anschließend wird der SVS-Katheter zentimeterweise zurückgezogen und es werden entsprechende Impulse abgegeben (1 Impuls = 60 Joule).
6. Eine geriffelte Markierung auf dem Katheter zeigt die letzten 7 cm des Katheters an. Jetzt wird die Venenverweilkanüle entfernt und noch 2–3 cm werden weiterbehandelt.
7. Abschließend wird der Katheter entfernt.

➔ **Video 3-4: Heißdampfbehandlung einer Vena-saphena-parva-Varikose mit SVS-Katheter (Dauer: ca. 2 Minuten)**



www.schattauer.de/index.php?id=5094

Spezielle Durchführung

Behandlung der Stammvenen (Vena saphena magna, Vena saphena parva)

Die Positionierung des SVS-Katheters erfolgt duplexsonografisch 2–3 cm vor der saphenofemorale oder saphenopopliteale Mündung.

CAVE

Wird der Katheter dichter an die Mündungsregion herangeschoben, besteht die Gefahr einer Hitzeschädigung des tiefen Venensystems mit daraus resultierender erhöhter Thrombosegefahr, da sich der Heißdampf ausbreitet und nicht nur begrenzt an der Katheterspitze die Venenwand schädigt.

Folgendes Vorgehen wird bei der Behandlung von Stammvenen mit dem SVS-Katheter empfohlen:

- bis zu 7 mm Durchmesser der zu behandelnden Vene: 2 Impulse/cm
- 7–12 mm Durchmesser: 3 Impulse/cm
- über 12 mm Durchmesser: 4 Impulse/cm

Eigene Erfahrungen haben allerdings gezeigt, dass dieses Schema oft doch nicht ausreicht, um einen dauerhaften (> 12 Monate anhaltenden) Verschluss der Stammvene zu erreichen.

CAVE

Werden jedoch noch mehr Impulse pro Zentimeter Vene abgegeben, heizt sich der Katheter so stark auf, dass es an der Austrittsstelle häufiger zu Hautverbrennungen kommen kann.

Behandlung von Seitenästen, Sonderformen und Varianten

Das SVS-Verfahren ist das einzige endovenöse Katheterverfahren, mit dem auch geschlängelt verlaufende Seitenäste behandelt werden können. Diesem Umstand ist es zu verdanken, dass das Heißdampfverfahren in diesem Buch aufgeführt wird, denn die Behandlung der Stammvenen kann mit den anderen beschriebenen endovenösen Verfahren besser und nebenwirkungsärmer erfolgen. Die Möglichkeit einer Behandlung geschlängelter Seitenäste kann jedoch von Vorteil sein, so z. B.

- bei Patienten, die unter oraler Antikoagulation stehen mit großer Seitenastvarikose. Hier erfolgt die Behandlung der Stammvene mittels eines anderen endovenösen Verfahren und nur die Seitenäste werden dann mit dem SVS-Verfahren behandelt;
- bei Patienten mit einer Seitenastvarikose, bei der die Schaumsklerotherapie oder die Miniphlebektomie unerwünscht oder nicht möglich ist;