

### Literatur

- Anastasia B, Celeriers A, Cohen-Solal G; Boné C, Mordon S: Laser endoveineux. *Phlébologie* 2003; 56: 369-382
- Gerard JL, Desgranges P, Becquemin J, Dese H, Melliére D: Feasibility of endovenous laser fort he treatment of greater saphenous varicose veins: one month outcome in a series of 20 outpatients. *J Maladies Vasc* 2002; 27: 222-225
- Kluess H, Noppeney T, Gerlach H, Braunbeck W, Ehresmann U, Fischer R, Hermanns HJ, Langer C, Nüllen H, Salzmann G, Schimelpfennig L: Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Krampfaderleidens. *Phlebologie* 2004; 32: 311-321
- Merchant R, Pichot O: Long term outcomes of endovenous radiofrequency obliteration of saphenous reflux as a treatment for superficial venous insufficiency. *J Vasc Surg* 2005; 42: 502-509
- Min R, Zimmet S, Isaacs M, Forrestal M: Endovenous laser treatment of the incompetent greater saphenous vein. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12: 1167-1171
- Min RJ, Khilnani N, Zimmet SE: Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux: long-term results. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14: 991-996
- Mozes G, Klra M, Carmo M, Swenson L, Glowiczki P: Extension of saphenous thrombus into the femoral vein: a potential complication of new endovenous ablation techniques. *J Vasc Surg* 2005; 41: 130-135
- Mundy L, Merlin TL, Fitridge RA, Hiller JE: Systematic review of endovenous laser treatment for varicose veins. *Brit J Surg* 2005; 92: 1189-1194
- Navarro L, Min R, Boné C: Endovenous laser: a new minimally invasive method of treatment for varicose veins – preliminary observations using an 810 nm diode laser. *Dermatol Surg* 2001; 27: 117-122
- Oh C, Jung D, Jang HS, Kwon KS: Endovenous laser surgery of the incompetent greater saphenous vein with a 980 nm diode laser. *Dermatol Surg* 2003; 29: 1135-1140
- Perkowski P, Ravi R, Gowda RC, Olsen D, Ramaiah V, Rodriguez-Lopez JA, Diethrich EB: Endovenous Laser ablation of the saphenous vein for treatment of venous insufficiency and varicose veins: early results from a large single-center experience. *J Endovasc Ther* 2004; 11: 132-138
- Proebstle T, Gul D, Kargl A, Knop J: Endovenous laser treatment of the greater saphenous vein with a 940 nm diode laser: Thrombotic occlusion after endoluminal thermal damage by laser-generated steam bubbles. *J Vasc Surg* 2002; 35: 729-736
- Proebstle T, Gul D, Lehr HA, Kargl A, Knop J: Infrequent early recanalization of greater saphenous vein after endovenous laser treatment. *J Vasc Surg* 2003; 38: 511-516
- Proebstle T, Gul D, Kargl A, Knop J: Endovenous laser treatment of the lesser saphenous vein with a 940 nm diode laser: early studies. *Dermatol Surg* 2003; 29: 357-361
- Proebstle T, Krummenauer F, Gul D, Knop J: Nonocclusion and early reopening of the great saphenous vein after endovenous laser treatment is fluence dependent. *Dermatol Surg* 2004; 30: 174-178
- Puggioni A, Kalra M, Carmo M, Mozes G, Glowiczki P: Endovenous Laser Treatment and radiofrequency ablation of the great saphenous vein: analysis of early efficacy and complications. *J Vasc Surg* 2005; 42: 488-493
- Rabe E, Pannier-Fischer F, Gerlach H, Breu FX, Guggenbichler S, Zabel M: Guidelines for sclerotherapy of varicose veins. *Dermatol Surg* 2004; 30: 687-693
- Sadick NS, Wasser S: Combined endovascular laser with ambulatory phlebectomy for the treatment of superficial venous incompetence: a 2-year perspective. *J Cosmetic & Laser Ther* 2004; 6: 44-49
- Timperman PE, Sichlau M, Ryu RK: Greater energy delivery improves treatment success of endovenous laser treatment of incompetent saphenous veins. *J Vasc Interv Radiol* 2004; 15: 1061-1063

### Korrespondenzadresse

Dr. med. Felizitas Pannier  
Klinik und Poliklinik für Dermatologie der  
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität  
Sigmund-Freud-Straße 25  
53105 Bonn  
Felizitas.Pannier-Fischer@ukb.uni-bonn.de

## Komplikationen und unerwünschte Wirkungen der Sklerotherapie – Vermeidung und Therapie

F. X. Breu, Angiologisch-phlebologische Praxis, Rottach-Egern/Tegernsee



Franz Xaver Breu

**P**rimum non nocere“ – „Vor Allem: keinen Schaden anrichten“ – ist das Diktum jeder Therapie. Obwohl die häufigsten unerwünschten Wirkungen der Sklerotherapie harmlos und meist selbstlimitierend sind, sollte sie der Behandler durch eine adäquate Technik vermeiden, zumal einige von ihnen vom Patienten als kosmetisch sehr störend empfunden werden. Auch die sehr seltenen schweren Komplikationen

entstehen in aller Regel durch falsche Behandlungstechniken und weniger durch das applizierte Präparat alleine, auch in aufgeschäumter Form. Der Sklerotherapeut sollte alle möglichen Komplikationen kennen, um bei ihrem Auftreten geeignete Therapiemaßnahmen einleiten und vor Allem den Patienten darüber aufklären zu können. Durch die breite Einführung der Schaum-Sklerotherapie scheinen alt bekannte häufiger auf-

zutreten. Aber auch neue unerwünschte Wirkungen, insbesondere bei falscher Technik, sind beschrieben.

Die häufigste und kosmetisch sehr störende unerwünschte Wirkung ist die Hyperpigmentierung. Schon bei der Sklerotherapie mit flüssigen Verödungsmitteln wurde sie in 7–31 % beschrieben. In unserer aktuellen Untersuchung zur Schaumsklerosierung trat sie in 17 % der Fälle auf, wobei bei einzelnen