

Behandlung) vs. $3,3 \pm 0,6$ (ein Jahr), $p=0,32$). In dieser Untergruppe hatten sich auch die AVVSS-Werte verbessert ($4,4$ ($2,0-5,4$) vs. $11,4$ ($6,0-14,1$), $p=0,002$). Der behandelte AAVSM war nach einem Jahr bei keinem Patienten aus Gruppe A im Ultraschall sichtbar, außerdem waren bei keinem Patienten der Gruppen klinische Rezidive zu sehen.

In der Zusammenfassung beseitigt eine die VSM schonende EVLA des AAVSM den Krossenreflux, der mit einem isolierten Krossen- und AAVSM-Reflex assoziiert ist, und verbessert die Symptomwerte in gleichem Maße wie eine VSM-EVLA - ohne

Evidenz für einen neu auftretenden VSM-Reflux oder rezidivierende Varikosen nach einem Jahr. Auch wenn noch Langzeitergebnisse notwendig sind, scheint die Methode sowohl sicher als auch wirksam zu sein.

Literatur

1. Van den Bos R, Arends L, Kockaert M et al. Endovenous therapies of lower extremity varicosities: A meta-analysis. *J Vasc Surg* 2009; 49: 230-239
2. Theivacumar NS, Beale RJ, Dellagrammaticas et al. Factors influencing the effectiveness of endovenous laser ablation (EVLA) in

the treatment of great saphenous vein reflux. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008; 35: 119-123

Übersetzung aus dem Englischen:
Dr. Eva Junker

Korrespondenzadresse

Prof. Michael J. Gough
Leeds Vascular Institute
The General Infirmary at Leeds
Great George Street
UK-Leeds LS1 3EX
E-Mail: Michael.Gough@leedsth.nhs.uk

Referat zu **Endovenous therapies of lower extremity varicosities: a meta-analysis**. *Journal of Vascular Surgery* 2009; 49(1): 230-239

Endovenöse Therapien von Varizen der unteren Extremitäten: eine Meta-Analyse

R. van den Bos¹, L. Arends², M. Kockaert¹, M. Neumann¹, T. Nijsten¹

¹Department of Dermatology, Erasmus MC Rotterdam, The Netherlands

²Department of Epidemiology and Biostatistics, Erasmus MC, Rotterdam, The Netherlands, and Institute of Psychology, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands

Einführung

Eine Veneninsuffizienz der unteren Extremitäten tritt bei rund 15 % der Männer und 35 % der Frauen auf (1, 2). Die Therapie von Varizen reduziert die Symptome und die Komplikationsrate der Veneninsuffizienz.

Der übliche Goldstandard in der Behandlung von Saphena-Varizen besteht im Stripping mit oder ohne hohe Ligatur. Die chirurgische Behandlung von Varizen erfolgt in der Regel unter Vollnarkose oder Epiduralanästhesie und kann mit neurologischen Schäden (3, 4), Narben und postoperativem Schmerz assoziiert sein.

Die 5-Jahres-Rezidivraten der Operation betragen rund 30 % respektive 50 % für GSV respektive SSV (5, 6). Um Effektivität sowie HRQOL der Patienten zu verbessern und die postoperative Liegezeit, Komplikationen

und Kosten zu reduzieren, werden heutzutage neue minimalinvasive Techniken wie die Ultraschall-gesteuerte Schaumsklerotherapie (UGFS) (7), die Radiofrequenzablation (RFA) (8) und die endovenöse Laserablation (EVLA) (9) in der Therapie von Varizen der unteren Extremitäten weithin eingesetzt.

Ogleich Studien auf geringere Rezidivraten bei diesen Techniken hindeuten – verglichen mit dem chirurgischen Stripping – sind keine großen, langfristigen, vergleichenden randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) durchgeführt worden. Das Ziel dieser Analyse besteht darin, die verfügbaren Studien zu den chirurgischen und neuen Therapien systematisch zu überprüfen, zusammenzufassen und ihre Effektivität zu vergleichen.

Methoden

Es wurde die Literatur zu chirurgischer Behandlung, UGFS, EVLT und RFA bis Februar 2007 systematisch überprüft. Es waren nur Studien qualifiziert, die eine Ultraschall-Untersuchung als Outcome-Maß verwendeten, da Ultraschall als Goldstandard bei der Beurteilung von Veneninsuffizienz betrachtet wird und dies die Homogenität der Analyse erhöht.

Ergebnisse

Die Autoren schlossen 64 Studien ($n=72$) mit insgesamt 12.320 behandelten Gliedmaßen ein. Davon erfolgte bei 23 % der behandelten Gliedmaßen ein Stripping, 17 % wurden mit UGFS behandelt, 40 % mit EVLA und 20 % mit RFA. Die grobe Erfolgsrate jeder



Renate van den Bos

dieser vier Therapien unabhängig von der Nachbeobachtungszeit nach dem Random-Intercept-Modell lässt vermuten, dass die Erfolgsrate von EVLA (93,3 % [95 % KI=91,0-95,0]) und RFA (87,5 % [95 % KI= 82,5-91,3]) höher ist als für Stripping und UGFS. Für Stripping, UGFS und RFA nahm die Effektivität der Therapien mit der Zeit von mehr als 80 % oder höheren Erfolgsraten nach drei Monaten auf weniger als 80 % nach fünf Jahren ab.

Die Erfolgsraten von EVLA blieben bei 92,9 % oder mehr. Im Vergleich zum Stripping war UGFS bei der Behandlung von Varizen der unteren Extremitäten genauso effektiv. EVLA sowie RFA waren signifikant effektiver (Tab. 1).

Allerdings wurde nach Adjustierung um die Dauer der Nachbeobachtung keine signifikanten Unterschiede zwischen Stripping und RFA beobachtet. Von den drei minimal-invasiven Techniken ist EVLA nach Adjustierung nach der Nachbeobachtungszeit UGFS (p=0,013) und RFA (p=0,016) überlegen. Hingegen gab es zwischen UGFS und RFA keinen signifikanten Unterschied (p=0,27).

Die Ergebnisse der Analysen der 35 größten Studien waren mit denen der vollständigen Meta-Analyse vergleichbar. Die Beschränkung der Analyse auf 62 Studien zu GSV allein bestätigte ebenfalls den Befund, dass EVLA signifikant effektiver war als andere Therapien (p<0,0001).

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse dieser Meta-Analyse lassen vermuten, dass endovenöse Therapien von

Varizen der unteren Extremitäten eher zu einem anatomischen Erfolg führen als Chirurgie und UGFS. Von den endovenösen Therapien ist EVLA signifikant effektiver als RFA. Die geschätzten Erfolgsraten der untersuchten Therapien und der Vergleich zwischen den Therapien stimmt mit den meisten der verfügbaren Studien überein (10, 11, 12).

Die Outcomes sind im Einklang mit den wenigen verfügbaren vergleichenden Studien, was auf eine gute Augenscheinlichkeit unserer Befunde schließen lässt. Um die Homogenität zu erhöhen, beschränkten wir die Analyse auf Studien, die Ultraschall als primären Endpunkt verwendeten.

Aufgrund der Schwankungen bei der Dauer der Nachbeobachtung adjustierten wir den Vergleich zwischen den Therapien nach diesem Unterschied. Es wurden mehrere Sensitivitätsanalysen vorgenommen, um die Effekte des Studiendesigns, der Dauer der Nachbeobachtung und der Stichprobengröße auf unsere Befunde zu beurteilen. Sie bestätigten unsere anfänglichen Ergebnisse.

Es sind jedoch große langfristige vergleichende RCTs nötig, die Outcomes nach den Angaben des Patienten, Kosteneffektivitätsanalysen und Sicherheitsbeurteilungen einschließen, um den höchsten Grad an Evidenz für diese neuartigen Therapien zu erreichen.

Übersetzung aus dem Englischen:

Dr. Sandra Frins

Literatur

1. Callam MJ. Epidemiology of varicose veins. Br J Surg 1994;81:167-73

2. Evans CJ, Fowkes FGR, Ruckley CV et al. Prevalence of varicose veins and chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburgh Vein Study. J Epidemiol Community Health 1999; 53: 149-153

3. Morrison C, Dalsing MC. Signs and symptoms of saphenous nerve injury after greater saphenous vein stripping: prevalence, severity, and relevance for modern practice. J Vasc Surg 2003; 38: 886-890

4. Holmes JB, Skajaa K, Holme K. Incidence of lesions of the saphenous nerve after partial or complete stripping of the long saphenous vein. Acta Chir Scand 1990; 156: 145-148

5. Hartmann K, Klode J, Pfister R et al. Recurrent varicose veins: sonography-based re-examination of 210 patients 14 years after ligation and saphenous vein stripping. Vasa 2006; 35: 21-26

6. Darke SG. The morphology of recurrent varicose veins. Eur J Vasc Surg 1992; 6: 512-517

7. Belcaro G, Nicolaidis AN, Ricci A et al. Endovascular sclerotherapy, surgery, and surgery plus sclerotherapy in superficial venous incompetence: a randomized, 10-year follow-up trial-final results. Angiology 2000; 51: 529-534

8. Goldman MP. Closure of the greater saphenous vein with endoluminal radiofrequency thermal heating of the vein wall in combination with ambulatory phlebectomy: preliminary 6-month follow-up. Dermatol Surg 2000; 26: 452-456

9. Navarro L, Min RJ, Bone 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

10. De Medeiros CA, Luccas GC. Comparison of endovenous treatment with an 810 nm laser versus conventional stripping of the great saphenous vein in patients with primary varicose veins. Dermatol Surg 2005; 31: 1685-1694

11. Rasmussen LH, Bjoern L, Lawaetz M et al. Randomized trial comparing endovenous laser ablation of the great saphenous vein with high ligation and stripping in patients with varicose veins: short-term results. J Vasc Surg 2007; 46: 308-315

12. Almeida JI, Raines JK. Radiofrequency ablation and laser ablation in the treatment of varicose veins. Ann Vasc Surg 2006; 20:547-52

Korrespondenzadresse

R. R. van den Bos, MD
 Departement of Dermatology
 Erasmus MC Rotterdam
 Niederlande
 E-Mail: r.vandenbos@erasmusmc.nl

Tab. 1: Vergleiche von vier verschiedenen Behandlungsoptionen für Varizen der unteren Extremitäten

Vergleiche	nicht nach der Nachbeobachtung adjustiert			nach der Nachbeobachtung adjustiert		
	Rohe Odds Ratio	95% KI	p-Wert	adjustierte Odds Ratio	95% KI	p-Wert
UGFS vs. Stripping	0,15	(-0,49 ; 0,80)	0,64	0,12	(-0,61 ; 0,85)	0,73
EVLA vs. Stripping	1,54	(1,02 ; 2,07)	<0,0001	1,13	(0,40 ; 1,87)	0,006
RFA vs. Stripping	0,87	(0,29 ; 1,45)	0,003	0,43	(-0,19 ; 1,04)	0,16
EVLA vs. UGFS	1,39	(0,81 ; 1,97)	<0,0001	1,02	(0,28 ; 1,75)	0,013
RFA vs. UGFS	0,71	(0,08 ; 1,34)	0,03	0,31	(-0,29 ; 0,91)	0,27
EVLA vs. RFA	0,68	(0,17 ; 1,18)	0,009	0,71	(0,15 ; 1,27)	0,016