

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2021.08.024

❖ 临床研究 ❖

静脉腔内激光与传统手术治疗对下肢静脉曲张的近期疗效对比

赵超峰¹, 高翔²

(1. 亳州市中医院普通外科, 安徽 亳州 236800; 2. 安徽中医药大学第二附属医院外科, 安徽 合肥 230000)

【摘要】目的: 对比分析静脉腔内激光(EVLT)与传统手术治疗对下肢静脉曲张的近期疗效。**方法:** 回顾性分析114例下肢静脉曲张患者临床资料,其中EVLT治疗59例(EVLT组,97肢),传统大隐静脉高位结扎+剥脱术治疗55例(对照组,91肢)。记录两组患者临床疗效、手术相关指标、术后恢复情况及术后并发症发生情况,比较两组术前及术后3d应激反应[C反应蛋白(CRP)、皮质醇(COR)]、术后8周及12周切口瘢痕状况[温哥华瘢痕量表(VSS)]、切口美容满意度[视觉模拟评分(VAS)]差异。**结果:** 两组临床疗效及静脉炎、皮肤烧灼发生情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。EVLT组的手术时间、术中出血量、切口数量、切口长度、术后镇痛药物应用率、术后住院时间及术后皮下血肿、隐神经损伤发生率均低于对照组($P < 0.05$)。术后3d,两组血清CRP、COR均较术前升高($P < 0.05$),且对照组高于EVLT组($P < 0.05$)。术后12周,两组切口瘢痕VSS评分低于术后8周($P < 0.05$),美容满意度VAS评分高于术后8周($P < 0.05$);且术后8周及12周时,EVLT组切口瘢痕VSS评分低于对照组($P < 0.05$),美容满意度VAS评分高于对照组($P < 0.05$)。**结论:** EVLT对下肢静脉曲张的近期疗效与传统手术相当,但EVLT治疗创伤小、并发症少,术后瘢痕状况好,应用价值更高。

【关键词】 下肢静脉曲张;EVLT;传统大隐静脉高位结扎+剥脱术;微创;切口;瘢痕

【中图分类号】 R654.4;R658.3 **【文献标志码】** A

Comparison of short-term efficacy of endovenous laser treatment and traditional surgical treatment on varicose veins of lower extremities

ZHAO Chao-feng¹, GAO Xiang²

(1. Department of General Surgery, Bozhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Bozhou 236800; 2. Department of Surgery, the Second Affiliated Hospital of Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei 230000, Anhui, China)

【Abstract】Objective: To analyze and compare the short-term efficacy of endovenous laser treatment (EVLT) and traditional surgical treatment on varicose veins of lower extremities. **Methods:** The clinical data of 114 patients with varicose veins of lower extremities were retrospectively analyzed, including 59 cases of EVLT treatment (EVLT group, 97 limbs) and 55 cases of traditional high ligation of great saphenous vein + stripping (control group, 91 limbs). The clinical efficacy, surgery-related indicators, postoperative recovery and occurrence of postoperative complications were recorded in the two groups, and the stress responses [C reactive protein (CRP), cortisol (COR)] before surgery and at 3d after surgery and incision scar status [Vancouver Scar Scale (VSS)] and incision cosmetic satisfaction [Visual Analogue Scale (VAS)] at 8 and 12 weeks after surgery were compared between the two groups. **Results:** There were no significant differences in the clinical efficacy and occurrence of phlebitis and skin burning between the two groups ($P > 0.05$). The surgical time, intraoperative blood loss, incision quantity, incision length, application rate of postoperative analgesic drugs, postoperative hospital stay, incidence rates of postoperative subcutaneous hematoma and saphenous nerve injury in EVLT group were all lower than those in control group ($P < 0.05$). At 3 d after surgery, the levels of serum CRP and COR in the two groups were higher than those before surgery ($P < 0.05$), and the levels in control group were higher than those in EVLT group ($P < 0.05$). At 12 weeks after surgery, the incision scar VSS scores in the two groups were lower than those at 8 weeks after surgery ($P < 0.05$), and the cosmetic satisfaction VAS scores were higher than those at 8 weeks after surgery ($P < 0.05$). At 8 and 12 weeks after surgery, the incision scar VSS score in EVLT group was lower than that in control group ($P < 0.05$), and the cosmetic satisfaction VAS score was higher than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Both EVLT and traditional surgery have good effects in the treatment of varicose veins of lower extremities, but EVLT has less trauma, fewer complications, better postoperative scar status and higher application value.

【Key words】 Varicose veins of lower extremities; EVLT; Traditional high ligation of great saphenous vein + stripping; Minimally

invasive; Incision; Scar

下肢静脉曲张为临床常见周围血管疾病,其发病与肥胖高大体型、长时间站立工作、饮食习惯等多种因素相关,以下肢皮下蚯蚓状曲张静脉团块为主要体征,还常伴乏力、患肢酸胀等临床表现,影响日常生活^[1]。在下肢静脉曲张病变累及深静脉时,可出现皮肤营养障碍性病变,引起静脉性溃疡,甚至导致静脉血栓、肺栓塞,威胁患者生命健康,故及时治疗有一定的必要性^[2]。保守疗法可在一定程度上促静脉血液回流,但多适用于病变局限、症状较轻者,手术治疗仍为下肢静脉曲张的高效疗法^[3]。虽然传统大隐静脉高位结扎与剥脱术联合治疗的疗效显著,但该术式创伤大、出血多,术后疼痛严重、恢复慢,且伴较多切口瘢痕,进而导致患者的接受度有限^[4]。随着微创技术的快速发展,静脉腔内激光(endovenous laser treatment, EVLT)也逐渐应用于下肢静脉曲张治疗中,具有创伤小、恢复快、瘢痕小等优点,但可并发皮肤灼伤等并发症,且复发率不低^[5]。基于此,本研究回顾性分析114例下肢静脉曲张患者临床资料,比较EVLT与传统手术治疗的近期应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2019年9月至2020年2月亳州市中医院收治的114例下肢静脉曲张患者的临床资料,其中59例接受EVLT治疗(EVLT组,97肢),55例接受传统大隐静脉高位结扎与剥脱术联合治疗(对照组,91肢)。纳入标准:经下肢静脉彩色超声确诊为下肢静脉曲张;年龄>18岁;临床资料完整。排除标准:合并下肢深静脉血栓、血栓性静脉炎、曲张静脉内血栓;伴动脉瘤或周围动脉疾病;伴心肺系统障碍、严重系统性疾病;下肢血管手术史;术中需行深静脉瓣膜功能重建。EVLT组中,男性30例,女性29例;病程2~25年,平均(15.39±4.12)年;单肢21例,双肢38例;临床分级[临床/病因学/解剖学/病理生理学(clinical/etiological/anatomical/pathophysiological, CEAP)] C2级24例, C3级25例, C4级37例, C5级8例, C6级3例。对照组中,男性27例,女性28例;病程2~23,平均(14.81±4.05)年;单肢19例,双肢36例;CEAP分级C2级25例, C3级23例, C4级35例, C5级6例, C6级2例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 EVLT组 给予EVLT治疗:仰卧位,行连续

硬膜外麻醉,常规消毒、铺巾,在内踝上方利用16号套管穿刺针刺穿大隐静脉;采用Seldinger技术向大隐静脉近侧置入超滑导丝,并经导丝导入5F导管,再导入光纤至腹股沟韧带下1~1.5 cm,经超声确定光纤位置;设定激光治疗仪功率28 W,激光边治疗边回撤光纤速度为2 mm/s;在治疗小腿时,调整功率为18 W,完成大隐静脉主干的激光治疗;对于交通支静脉瓣膜功能不全的肢体,术中同时行交通支切断结扎术;对静脉曲张成团导入激光困难处可切小口,分段剥脱结扎曲张静脉。

1.2.2 对照组 予以传统大隐静脉高位结扎+剥脱术治疗:仰卧位,行连续硬膜外麻醉,常规消毒、铺巾,在卵圆窝处做一5 cm切口,暴露大隐静脉;结扎大隐静脉5个属支,高位结扎大隐静脉近端,剥脱远端大隐静脉主干;根据术前标记分段剥脱结扎局部曲张静脉,缝合切口;交通支静脉瓣膜功能不全的肢体,术中同时行交通支切断结扎术。两组术后处理基本一致:术后患肢弹力绷带加压包扎,术后2 d解除弹力绷带卧床休息(下床活动时仍需施加弹力绷带加压);术后抬高患肢,高于心脏水平面20~30 cm;术后预防性使用抗血栓形成药物低分子肝素钙5 000 U,皮下注射,1次/d,治疗2 d;腹股沟切口7 d拆线,小腿切口10 d拆线,加压包扎14 d,并用弹力袜束缚12周。

1.3 观察指标

(1)临床疗效^[6]:术后12周,根据临床症状及影像学检查分为三个等级,其中治愈:无可见曲张静脉、彩色超声检查无返流;显效:伴较小的可见曲张静脉、彩色超声检查发现少量返流;无效:曲张静脉无变化、彩色超声检查见明显返流。总有效率=(治愈+显效)/总有效×100%。(2)手术相关指标:手术时间、术中出血量、切口数量、切口长度。(3)术后恢复情况:术后镇痛药物应用、术后住院时间。(4)术后并发症发生情况。(5)术前及术后3 d应激反应:采用酶联免疫分析法试剂盒(美国贝克曼库尔特公司)检测血清C反应蛋白(C reactive protein, CRP)水平,采用化学发光法试剂盒(德国罗氏公司)检测血清皮质醇(cortisol, COR)水平。(6)术后8周、12周切口瘢痕状况:使用温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)^[7]评估,量表总分0~15分,评分越高,瘢痕越严重。(7)术后8周、12周切口美容满意度:采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)^[8]评估,量表总分0~10分,评分越高,满意度越高。

1.4 统计学分析

采用了 SPSS 19.0 软件进行统计分析。计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间采用独立样本 t 检验,组内手术前后比较采用配对 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验或精确概率法,等级资料以频数表示,组间比较使用 Wilcoxon 秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

两组临床疗效比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	治愈	显效	无效	总有效率
EVLT 组 ($n=97$)	87 (89.69)	10 (10.31)	0 (0.00)	97 (100.00)
对照组 ($n=91$)	86 (94.51)	5 (5.49)	0 (0.00)	91 (100.00)
χ^2 值				1.211
P 值				0.226

2.2 两组手术相关指标比较

EVLT 组的手术时间、术中出血量、切口数量、切口长度均低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组术后恢复情况比较

EVLT 组术后镇痛药物应用率及术后住院时间均低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 5 两组手术前后血清 CRP、COR 比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	CRP (mg/L)		t 值	P 值	COR (nmol/L)		t 值	P 值
	术前	术后			术前	术后		
EVLT 组 ($n=59$)	24.59 ± 5.92	31.29 ± 5.28	9.190	<0.001	87.91 ± 8.33	98.56 ± 10.25	8.806	<0.001
对照组 ($n=55$)	23.78 ± 5.13	33.91 ± 5.99	13.512	<0.001	86.14 ± 7.82	105.24 ± 9.66	16.207	<0.001
t 值	0.778	2.481			1.168	3.575		
P 值	0.438	0.015			0.246	0.001		

2.6 两组术后切口瘢痕状况、切口美容满意度比较

术后 12 周时,两组切口瘢痕 VSS 评分较术后 8 周降低 ($P < 0.05$),美容满意度 VAS 评分较术后 8

表 6 两组术后切口瘢痕 VSS、美容满意度 VAS 评分比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	VSS		t 值	P 值	VAS		t 值	P 值
	8 周	12 周			8 周	12 周		
EVLT 组 ($n=59$)	3.12 ± 0.65	1.54 ± 0.34	24.518	<0.001	6.22 ± 0.94	8.05 ± 0.76	16.537	<0.001
对照组 ($n=55$)	3.56 ± 0.71	1.94 ± 0.45	20.714	<0.001	5.84 ± 0.85	7.15 ± 0.91	11.040	<0.001
t 值	3.454	5.377			2.258	6.001		
P 值	0.001	<0.001			0.026	<0.001		

3 讨论

EVLT 是一种利用激光热能及组织激光效应,直接、间接损伤静脉壁,引起血液凝固、血管收缩,使静脉纤维化,而达到永久性闭塞曲张静脉效果的微

表 2 两组手术相关指标比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	切口数量 (个)	切口长度 (cm)
EVLT 组 ($n=97$)	59.86 ± 11.57	37.68 ± 10.05	6.97 ± 1.95	1.17 ± 0.25
对照组 ($n=91$)	73.98 ± 13.41	92.31 ± 16.81	14.59 ± 2.36	3.11 ± 0.73
t 值	7.744	27.239	24.194	24.680
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组术后恢复情况比较 $(\bar{x} \pm s, n(\%))$

组别	术后镇痛药物应用	术后住院时间 (d)
EVLT 组 ($n=59$)	5 (8.47)	3.29 ± 0.92
对照组 ($n=55$)	17 (30.91)	7.94 ± 1.31
χ^2/t 值	9.199	22.146
P 值	0.002	<0.001

2.4 两组术后并发症发生情况比较

两组静脉炎、皮肤烧灼发生情况比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);EVLT 组术后皮下血肿、隐神经损伤发生率低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组术后并发症发生情况比较 $[n(\%)]$

组别	皮下血肿	隐神经损伤	静脉炎	皮肤烧灼
EVLT 组 ($n=97$)	8 (8.25)	2 (2.06)	8 (8.25)	4 (4.12)
对照组 ($n=91$)	18 (19.78)	10 (10.99)	5 (5.49)	0 (0.00)
χ^2 值	5.240	6.262	0.553	-
P 值	0.022	0.012	0.457	0.069

2.5 两组手术前后应激反应比较

术后 3 d 时,两组血清 CRP、COR 均较术前升高 ($P < 0.05$),且对照组高于 EVLT 组 ($P < 0.05$)。见表 5。

周升高 ($P < 0.05$);且术后 8 周及 12 周时,EVLT 组切口瘢痕 VSS 评分低于对照组 ($P < 0.05$),美容满意度 VAS 评分高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 6。

创术式^[9]。徐明月等^[10]指出,EVLT 以激光烧灼代替传统分段剥脱术,可利用一个小切口烧灼闭合大隐静脉主干及小腿曲张静脉,不仅减少切口、降低创伤,也缩短手术时间。本研究也发现,EVLT 组的手术时间、术中出血量、切口数量、切口长度均低于对

对照组,与上述学者研究结果一致。因此,EVLT 应用于下肢静脉曲张治疗中,能发挥其微创优势,缩短手术时间,降低手术创伤。

EVLT 通过激光产生的热量,使组织气化损伤静脉壁,造成内皮细胞变性坏死,引起静脉壁结构受损,诱导静脉全程血栓形成,引发管腔闭塞^[11]。EVLT 术中引起的静脉壁广泛损伤,是否会增加患者应激反应,本研究也对其进行探究,结果发现,两组术后 3 d 血清 CRP、COR 水平均较术前升高,但对照组高于 EVLT 组。由此可见,两种手术疗法均能可增强患者术后应激反应,而 EVLT 疗法引起的应激反应小于对照组。这可能与 EVLT 术中引起的组织热损伤多局限于静脉内,而传统大隐静脉高位结扎 + 剥脱术切口多,术中暴力剥离曲张静脉,可损伤周围组织,造成较大的创伤有关^[12]。本研究还表明,EVLT 组术后镇痛药物应用率及术后住院时间均低于对照组,且 EVLT 术后疼痛较小,患者恢复情况较好,与 Kong 等^[13]研究结果一致。

EVLT 治疗的关键是静脉壁的完全纤维化,术中处理不彻底,可造成术后早期复发,影响手术疗效^[14]。本研究中,两组临床疗效比较,差异无统计学意义,且总有效率均高达 100%。因此,EVLT 治疗的近期疗效与传统手术治疗相当。此外,曲张静脉位置浅表,皮下组织菲薄,极易造成 EVLT 操作过程中灼伤皮肤^[15]。然而,本研究中,两组静脉炎、皮肤烧灼等并发症发生情况比较,差异无统计学意义,且 EVLT 组术后皮下血肿、隐神经损伤发生率低于对照组。由此可见,EVLT 术式的并发症较少,可通过术中激光发射功率调整等方式减少皮肤烧灼等并发症的发生,并且其微创的优势又能降低皮下血肿、隐神经损伤等并发症的发生风险,安全性较高。

研究^[16]指出,EVLT 治疗能减小手术切口,术后瘢痕小,美观性较高。但就 EVLT 术后瘢痕状况进行客观、系统的评估鲜少。本研究则对患者术后瘢痕状况综合评估,发现两组切口瘢痕 VSS 评分均随术后时间的延长而降低,但 EVLT 组的术后降低趋势更显著,进而证实,EVLT 治疗较传统手术治疗对患者产生的瘢痕显著减少,美容效果较好。此外,本研究还对两组切口美容满意度进行分析,结果显示,两组美容满意度 VAS 评分随术后时间的延长升高,且 EVLT 组的术后升高趋势更显著。因此,EVLT 治疗瘢痕小,患者的满意度较高,对医疗治疗的改善有着积极的意义。

综上,EVLT 治疗的临床疗效与传统手术治疗相当,可降低手术创伤、减轻术后应激反应,缩小切口

及瘢痕,减少并发症,提高下肢静脉曲张患者的瘢痕美容满意度。

参考文献

- [1] Ontas H, Yavuz T, Acar AN, *et al.* Comparison of ultrasound results following endovenous laser ablation and radiofrequency ablation in the treatment of varicose veins [J]. *Annali Italiani di Chirurgia*, 2019, 90(1): 457 - 462.
- [2] Li C, Fan W, Pan Z, *et al.* Efficacy and safety of Buyang Huanwu decoction in the treatment of varicose veins of the lower extremities: A protocol of randomized controlled trial [J]. *Medicine*, 2021, 100(8): e24663.
- [3] 宋均飞,殷世武. 大隐静脉曲张微创治疗进展 [J]. *安徽医药*, 2019, 23(3): 437 - 440.
- [4] Yang AL, Xw B, Zw C, *et al.* The clinical outcomes of endovenous microwave and laser ablation for varicose veins: A prospective study [J]. *Surgery*, 2020, 168(5): 909 - 914.
- [5] Liu ZX, Guo PM, Zhang LL, *et al.* Efficacy of endovenous laser treatment combined with sclerosing foam in treating varicose veins of the lower extremities [J]. *Advances in Therapy*, 2019, 36(9): 2463 - 2474.
- [6] 谢泽民,崔巍. EVLT 联合大隐静脉高位结扎术治疗下肢静脉曲张临床效果观察 [J]. *河北医科大学学报*, 2019, 40(8): 898 - 901.
- [7] 韩亚龙,刘文军,李武全,等. 整形外科手术方法在手部深度烧伤后瘢痕预防及功能恢复中的应用 [J]. *中国美容医学*, 2019, 28(11): 3 - 6.
- [8] 胡水清,陈樑,曾敏,等. 人工全膝关节置换术间断缝合与美容缝合疗效比较研究 [J]. *中国修复重建外科杂志*, 2019, 14(9): 1121 - 1126.
- [9] Ahadiat O, Higgins S, Ly A, *et al.* Review of endovenous thermal ablation of the great saphenous vein: endovenous laser therapy versus radiofrequency ablation [J]. *Dermatologic Surgery*, 2018, 44(5): 679 - 688.
- [10] 徐明月,曾晶,王春喜,等. 1470 nm 激光治疗高龄下肢静脉曲张的临床观察 [J]. *中国激光医学杂志*, 2019, 28(4): 187 - 191.
- [11] Nazemi A, Higgins S, Swift R, *et al.* Eccrine porocarcinoma: new insights and a systematic review of the literature [J]. *Dermatologic Surgery*, 2018, 44(10): 1247 - 1261.
- [12] Zhang X, Wang X, Gao C, *et al.* A 1470-nm laser combined with foam sclerotherapy in day surgery: a better choice for lower limb varicose veins [J]. *Lasers in Medical Science*, 2018, 33(6): 1505 - 1511.
- [13] Kong J, Liu P, Li J, *et al.* Surgical treatment of recurrent varicose veins in the lower limbs associated with endovascular treatment of iliac vein stenosis [J]. *International Journal of Surgery*, 2018, 50(2): 110 - 113.
- [14] 朱永强,吴定权,孙冬慧,等. 超声结合透视导引泡沫硬化治疗下肢静脉性溃疡临床效果 [J]. *介入放射学杂志*, 2019, 28(10): 934 - 937.
- [15] 陈明懿,应川蓬,罗东升,等. 腔内激光消融术联合泡沫硬化剂注射及多磺酸黏多糖乳膏治疗淤积性皮炎的临床研究 [J]. *中华皮肤科杂志*, 2018, 51(12): 885 - 888.
- [16] Hamann SAS, Timmer-de ML, Fritschy WM, *et al.* Randomized clinical trial of endovenous laser ablation versus direct and indirect radiofrequency ablation for the treatment of great saphenous varicose veins [J]. *British Journal of Surgery*, 2019, 106(8): 998 - 1004.

(收稿日期:2021-03-09

修回日期:2021-04-05)