

临床研究

DOI: 10.3969/j.issn.0253-3626.2012.03.025

3种微创手术方法治疗大隐静脉曲张的临床对比分析

吴田方,代远斌,赵 渝

(重庆医科大学附属第一医院血管外科,重庆 400016)

【摘 要】目的:对比分析 3 种不同微创手术方式治疗大隐静脉曲张(Great saphenous vein varicosity, GSVV)的疗效。方法:回顾分析 2008 年 1 月至 2011 年 1 月收治的 248 例 GSVV 病例,分别采用新型微创剥脱器(New minimally invasive stripper, NMIS),血管腔内激光闭合(Endovenous laser ablation, EVLA),透光旋切(Transilluminated powered phlebectomy, TIPP)治疗;其中 NMIS 组共 103 例, EVLA 组共 87 例, TIPP 组共 58 例。比较 3 组住院费用、术中出血量、术后住院时间、手术时间、术后并发症的发生率及溃疡皮肤干燥及愈合情况。结果:NMIS 组住院费用较 EVLA 组和 TIPP 组显著降低($P<0.01$)。EVLA 组平均术中出血量最少, TIPP 组最多($P<0.01$)。EVLA 组术后住院时间较 NMIS 组和 TIPP 组显著缩短($P<0.01$)。TIPP 组术后溃疡皮肤干燥及愈合时间较 NMIS 组显著缩短($P<0.01$),且无溃疡未愈患者。3 组术后并发症差异无统计学意义($P>0.01$)。3 组手术时间差异无统计学意义($P>0.01$)。结论:采用新型微创剥脱器和血管腔内激光闭合治疗 GSVV 临床效果及术后并发症相当,前者有较明显的经济优势,后者有较明显的美容及时间优势;TIPP 适合治疗伴有皮肤溃疡的 GSVV。

【关键词】大隐静脉曲张;新型微创剥脱器;血管腔内激光闭合;透光旋切

【中国图书分类法分类号】R654.4

【文献标志码】A

【收稿日期】2011-09-27

A comparative analysis of three different minimally invasive surgical approaches for treatment of great saphenous vein varicosity

WU Tianfang, DAI Yuanbin, ZHAO Yu

(Department of Vascular Surgery, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To comparatively analysis the treatment effects of three minimally invasive surgical approaches for great saphenous vein varicosity (GSVV). Methods: To retrospective analysis 248 cases GSVV from January 2008 to January 2011. All samples were respectively treated by new minimally invasive stripper (NMIS, 103 cases), endovenous laser ablation (EVLA, 87 cases) or transilluminated powered phlebectomy (TIPP, 58 cases); It was compared each group that the hospitalization fee, amount of bleeding, mean length of hospital stay, time of surgery, postoperative complications and skin ulcers drying and healing time. Results: NMIS group mean hospitalization fee was least in three groups ($P<0.01$), Amount of bleeding was least in EVLA group and most in TIPP group ($P<0.01$). Mean length of hospital stay in EVLA group was notable shorter than that in NMIS and TIPP groups ($P<0.01$). The skin ulcers drying and healing time in TIPP groups was shorter than that in NMIS group ($P<0.01$), and all skin ulcers was cured in TIPP groups. Postoperative complication rate and the time of surgery were similar in three groups ($P>0.01$). Conclusion: The therapeutic effect of surgery for GSVV with NMIS was as good as surgery with EVLA, and the complication rate was similar. The former has obviously economic advantage, the latter has obviously cosmetic and time advantage. TIPP has obviously therapeutic advantage for GSVV patients with skin ulcers.

【Key words】great saphenous vein varicosity; new minimally invasive stripper; endovenous laser ablation; transilluminated powered phlebectomy

大隐静脉曲张(Great saphenous vein varicosity, GSVV)是临床上常见的下肢静脉性疾病,目前外科治疗原发性和单纯性 GSVV 的标准方法仍然是大隐静脉高位结扎或不伴大隐静脉剥除术^[1],近年来大隐静脉治疗已经进入微创时代,微

创术式的选择主要是依据患者的意愿和疾病的情况而定^[2]。新型微创剥脱器,血管腔内激光,透光旋切术治疗 GSVV 是近年来国内外治疗 GSVV 的主要微创手术方式^[3]。微创手术有术后恢复快、痛苦小、切口小且少等优点^[4]。在美国,微创手术几乎取代传统手术方式^[5]。对于外科医生而言,掌握各种微创手术的适应证及其技术特点成为获得良好预后的关键。

作者介绍:吴田方(1981-),男,主治医师,硕士,

研究方向:周围血管外科。

通信作者:代远斌,男,主任医师, Email: dyb630611@163.com。

1 对象与方法

1.1 研究对象

1.1.1 病例来源 本资料 248 例患者均为重庆医科大学附属第一医院 2008 年 1 月—2011 年 1 月的住院患者。

1.1.2 纳入标准 (1)术前应用彩超和/或静脉造影排除深静脉血栓及布加综合征等引起静脉曲张疾病。(2)用临床病因病理生理解剖分类系统(Clinical-etiology-anatomic-patho-physiologic classification system, CEAP)对患者静脉曲张进行分级,把符合 C₂₋₆E_pA_sP_r 患者纳入研究对象。其中 C₂ 表现为皮下浅静脉持久性扩张,直立位时内径>3 mm 并呈扭曲状,可累及膝下或膝上隐静脉系统。C₃ 表现为水肿,由静脉疾病引起的水肿,通常发生于踝周,应与其他原因引起的下肢水肿相区别。C₄ 为皮肤改变,有 4 种临床表现:①色素沉着;②湿疹,又称淤血性皮炎;③脂质硬皮症;④白色萎缩。C₅ 静脉性溃疡已愈合。C₆ 静脉性溃疡活动期。E_p:指由非先天性和非继发性原因造成的下肢静脉功能不全。A_s:指病变仅涉及浅静脉。P_r:表示静脉逆流。

1.1.3 病例分组 全部研究病例采用整群抽样方法,按治疗方法不同分为 3 组,新型微创剥脱器(New minimally invasive stripper, NMIS)组共 103 例患者,其中男 61 例,女 42 例,平均年龄 63.0 岁,平均病程 18.5 年,单侧肢体 69 例,双侧肢体 34 例;血管腔内激光闭合(Endovenous laser ablation, EVLA)组共 87 例,其中男 36 例,女 51 例,平均年龄 59.0 岁,平均病程 15.5 年,单侧肢体 54 例,双侧肢体 33 例;透光旋切(Transilluminated powered phlebectomy, TIPP)组共 58 例,其中男 31 例,女 27 例,平均年龄 58.0 岁,平均病程 17.5 年,单侧肢体 37 例,双侧肢体 21 例。结果如表 1 所示。

1.2 手术方法

1.2.1 新型微创剥脱器行大隐静脉高位结扎剥除术 (1)常规游离出大隐静脉汇入股静脉处主干,套一根标志丝线。(2)于内踝前游离出大隐静脉主干,远心端结扎,近心端插入剥脱器导丝,一直向上可到达隐股静脉交界处,判断导丝在大隐静脉腔内后,距隐股静脉交界 5 mm 处切断大隐静脉,近心端结扎,各属支无需结扎,远心端结扎于导丝上,在导丝头端安置剥离头,剥除大隐静脉主干,若不能一次剥完,用同样方法分次剥除。各曲张静脉属支行点状剥除。(3)术后用弹力绷带加压包扎患肢 4~5 d。

1.2.2 EVLA 术 (1)常规高位结扎大隐静脉主干,于内踝前方采用 Seldinger 血管穿刺技术置入穿刺鞘,于鞘内置入激光纤维,至大隐静脉结扎部位以下 2 cm 处。(2)启动激光治疗仪,采用 12 W、1 s 脉冲、间隔 1 s 参数,从大隐静脉结扎部位

以下 2 cm 处开始发射激光,以 3~5 mm 步长向下撤出激光,每次发射持续约 1 s,并以纱布压迫激光行径处之皮肤,当估计激光到达穿刺鞘部位时退出穿刺鞘,再激发激光,直至激光从内踝处退出。(3)对于稍小的曲张静脉,可用同样方法予以闭合。对于较小的或较迂曲的曲张静脉,辅以点状剥除。(4)术后用弹力绷带加压包扎患肢 4~5 d。

1.2.3 TIPP 术 (1)先用微创剥脱器剥除膝关节以上大隐静脉主干。(2)于膝关节以下曲张静脉附近切开一约 5 mm 小口,置冷光源于皮下浅筋膜层,冷光源和冲水管结合为一体;于距光源置入处约 20 cm 曲张静脉附近再切一 5 mm 皮肤切口,置入旋切刀头;接好主机,调整转速为 800~1 200 r/min,接好水泵,接好负压吸引器;打开水泵,使皮下形成一水囊,在光源照射下可见曲张静脉(图 2),同时打开 TIPP 及吸引器,切除静脉并吸出。(3)对于曲张静脉较多或皮肤溃疡较大的患者,可以多点切开旋切。(4)排尽皮下积液,用弹力绷带加压包扎患肢 4~5 d。

1.3 临床观察指标

观察和比较 3 组术中出血量,手术时间,术后住院天数,住院费用,并发症发生率及溃疡皮肤干燥情况。

1.4 统计学处理

采用 SPSS17.0 软件包进行统计分析,对术中出血量,手术时间,术后住院天数,住院费用数值以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,各组数据均采用方差分析(ANOVA),再用 LSD 多重比较两两数据之间有何种差异。对术后并发症发生率及溃疡皮肤干燥情况采用 χ^2 检验,以 $P<0.01$ 为差异性有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组平均手术时间、术中出血量、术后住院时间、住院费用见表 2。

2.2 术后早期并发症发生率见表 3。

NMIS 组术后并发症 5 例(皮下血肿 2 例,下肢胫前皮肤麻木 2 例,下肢皮肤溃疡未愈 1 例);EVLA 组并发症 4 例(静脉炎 2 例,下肢胫前皮肤麻木 2 例);TIPP 组并发症 6 例(皮下血肿 4 例,下肢胫前皮肤麻木 2 例)。

2.3 活动性皮肤溃疡患者(C₆E_pA_sP_r 患者)术后恢复情况见表 4。

NMIS 组 C₆E_pA_sP_r 患者共 24 例,术后 4 d 溃疡面未干燥者 7 例,TIPP 组术后 4 d 溃疡面未干燥者 1 例。NMIS 组术后 7 d 仍有 2 例溃疡面未干燥,有 1 例一直未愈,需再次手术。

表 1 3 组病例分布

Tab.1 Sample distribution of three groups

组别	男(例)	女(例)	单侧肢体(例)	双侧肢体(例)	平均年龄(岁)	平均病程(年)	总病例数(例)
NMIS组	61	42	69	34	63.0	18.5	103
EVLA组	36	51	54	33	59.0	15.5	87
TIPP组	31	27	37	21	58.0	17.5	58

表 2 3 组平均手术时间、术中出血量、术后住院时间、住院费用

Tab.2 Mean time of surgery, amount of bleeding, length of hospital stay and hospitalization fee

组别	平均手术时间 (min)	平均术中出血量 (ml)	术后平均住院时间 (d)	平均住院费用 (RMB)
NMIS组	68.5 ± 16.4	120.1 ± 17.3 [▽]	8.0 ± 0.5 [▽]	10 125.0 ± 1 230.3 [▽]
EVLA组	63.4 ± 17.6	81.0 ± 11.2 [▽]	4.0 ± 1.1 [▽]	17 830.0 ± 1 024.6 [▽]
TIPP组	67.4 ± 15.2	163.0 ± 30.1 [▽]	9.0 ± 3.0 [▽]	18 326.0 ± 918.7 [▽]
F/P 值	3.825 (0.024)	691.000 (0.000)	299.059 (0.000)	1 457.971 (0.000)

注:平均术中出血量:3 组两两比较, ∇ , $P < 0.01$; 术后平均住院时间:3 组两两比较, ∇ , $P < 0.01$; 平均住院费用:3 组两两比较, ∇ , $P < 0.01$

表 3 术后早期并发症发生率

Tab.3 Occurring rate of early postoperative complications

组别	例数	术后早期并发症	
		-	+
NMIS组	103	98	5
EVLA 组	87	83	4
TIPP 组	58	52	6
χ^2 值		0.004 5	
P 值		>0.01	

表 4 C₅-E_p-A₃P_r 患者术后皮肤溃疡恢复情况Tab.4 Postoperative recovery of C₅-E_p-A₃P_r degree patient

组别	例数	术后 4 d 皮肤溃疡面干燥情况	
		-	+
NMIS 组	24	11	7
TIPP 组	26	25	1
χ^2 值		7.483	
P 值		<0.01	

溃疡静脉曲张患者;TIPP 多用于治疗中重度静脉曲张患者,未用于治疗轻度静脉曲张患者;另外采用传统剥脱器的静脉曲张患者未纳入研究。由于 EVLA 组病情较轻,可能会缩短术后住院时间,减少术后并发症及住院费用,从而产生偏倚。TIPP 组患者病情较重,可能会延长术后住院时间,增加术后并发症及住院费用,亦可能产生偏倚。对于同一病例采用何种手术方式可能因为术者对某种手术方式的偏好及熟悉程度不同而有一定的倾向性,从而影响统计结果。另外,所有样本均从我院选取,也会对统计结果产生影响。

NMIS 由德国 Aesculap AG 公司生产,产品包括不锈钢制导丝剥脱器,带有全氟乙烯丙烯共聚物 (Fluorinated ethylene propylene, FEP) 涂层;聚甲醛树脂 (Polyoxymethylene, POM) 材料手柄;POM 剥脱器头,直径分别为 9、12、15 mm;POM 螺帽,可以拆卸,一次性使用 (图 1)。在使用时,从内踝处切开并找到大隐静脉,可顺静隐静脉主干,残余小静脉可用点状剥除术剥除。这样,与传统手术相比,新型微创剥脱器手术切口小而少,手术时间短,手术操作简便,治疗效果确切^[6]。

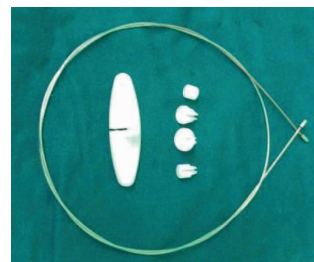


图 1 新型微创剥脱器

Fig.1 New minimally invasive stripper

3 讨论

目前国际上 GSVV 治疗已经进入微创时代,主要手术方式包括微创剥脱器法,血管腔内激光凝固法,射频闭合法,泡沫硬化剂法,皮下内镜交通支结扎及 TIPP 术等^[3,5,6],各种手术方式有其各自特点。笔者所在单位所采用的治疗 GSVV 的微创手术方法包括微创剥脱器法, EVLA 法及 TIPP 术。

本研究回顾分析 2008 年 1 月至 2011 年 1 月收治的 248 例 GSVV 病例,分别采用新型微创剥脱器, EVLA, TIPP 治疗。比较 3 组手术时间、住院费用、术中出血量、术后住院时间、并发症的发生率及术后溃疡皮肤干燥及愈合情况。结果表明 3 种手术方式手术时间无统计学差异。3 种手术方式的住院费用、术中出血量、术后住院时间均有统计学差异。3 种手术方式术后并发症的发生率无统计学差异。TIPP 与 NMIS 比较,术后 4 d 溃疡皮肤干燥情况有统计学差异。NMIS 术中出血量、术后住院时间适中,但住院费用最低;EVLA 术中出血少,住院时间短,但住院费用较贵;TIPP 术中出血多,住院时间长,住院费贵,但对活动性皮肤溃疡患者效果好,能促进溃疡皮肤愈合。分析本研究样本发现, NMIS 多应用于轻、中度静脉曲张患者,重度静脉曲张患者较少应用;EVLA 多用于治疗轻度静脉曲张患者,未用于治疗伴有活动性皮肤

EVLA 术是利用激光热效应使血管变性凝固,从而使血管腔闭合达到治疗静脉曲张目的。目前血管腔内激光凝固术在国外已经几乎取代传统手术^[9]。在使用激光过程中我们采用 Seldinger 血管穿刺技术置入穿刺鞘,利用 18G 的静脉留置针作为穿刺鞘。使用 12 W、1 s 脉冲、间隔 1 s 参数。有报道称 1 470 nm 的激光可以减轻术后疼痛及皮下青肿^[7]。目前,很多研究表明激光治疗 GSVV 疗效与大隐静脉剥除治疗效果相当,能有效消除大隐静脉反流,从而避免复发。激光治疗还有美观,术后恢复快,术后疼痛少等优点^[7-9]。我们在临床中观察到 EVLA 术疗效好,并发症少,住院时间短,术后美观等优点。C₅-E_p-A₃P_r 病例溃疡皮肤附近曲张静脉已经形成血栓性或感染性静脉炎,静脉管腔已闭,无法置入激光,因此不推荐使用激光治疗。我们也不推荐在曲张静脉管径大于 1 cm

的患者使用 EVLA, 因为血管腔太大后会出现静脉闭合不全, 术后复发, 术后静脉炎、疼痛、感染等并发症。EVLA 特别适用于有美容要求, 有经济承受能力, 静脉曲张不严重的女性患者。

TIPP 主要由两部分组成, 第一部分是照明系统, 第二部分是旋切系统。手术前先标记好曲张静脉, 手术时先用微创剥脱器或传统剥脱器剥除静脉主干, 再在曲张静脉附近置入照明系统于皮下浅筋膜, 可见曲张静脉, 再从另一部位置入旋切系统, 在直视下切除曲张静脉(图 2)。文献报道 TIPP 有切口少、切口小、美观、术后恢复快等优点, 也报道称术后皮下血肿发生率较高^[3,10,11]。我们在临床观察中发现, TIPP 术中出血较多, 因此我们不用其行大隐静脉主干切除, 同时为预防术中出血较多, 对无肾上腺素禁忌患者我们常规在 500 ml 冲洗液中加 0.1 mg 肾上腺素可以有效减少术中出血。同时要求麻醉医师监测患者血压。我们还观察到 TIPP 能明显减少 C₆E_pA_sP_r 患者术后皮肤溃疡干燥及愈合时间, 对伴有大量细小属支曲张的患者使用 TIPP 治疗效果较好。对于初学者, 术中时有皮肤切穿的情况发生, 术后皮肤麻木、感染等并发症亦见报道^[12]。在临床中观察到 C₄₋₅E_pA_sP_r 患者使用 TIPP 术后半年皮肤色素明显减退, 溃疡完全愈合(图 3)。



图 2 TIPP 术示意图

Fig.2 Schematic diagram of TIPP

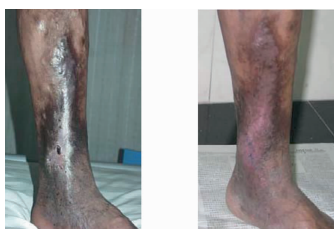


图 3 C₄₋₅E_pA_sP_rGSVV 术前及术后照片

Fig.3 C₄₋₅E_pA_sP_r degree GSVV preoperative and postoperative pictures

总之, 通过对上述样本的回顾性研究发现, NMIS 住院费用低, 并发症与另外 2 种术式相当, 多采用此法。EVLA 特别适用于有美容要求, 有经济承受能力, 静脉曲张不严重的女性患者。TIPP 更适用于有活动性皮肤溃疡患者。外科医生应该根据患者病情及治疗意愿, 结合各种手术方式的社会经济效益, 向患者推荐恰当的治疗方式, 使患者获得满意疗效。由于研究方法及研究条件限制, 下一步为了明确各种手术方式的特点, 将设计多中心随机双盲前瞻性研究 3 种手术方式治疗 GSVV 的特点。

参 考 文 献

- [1] Beale R J, Gough M J. Treatment options for primary varicose veins: a review[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2005, 30(1):83-95.
- [2] Hirai M, Lwata H, Sawazaki N. Comparison of recurrence rate and hemodynamic effect among various technical approaches for ligations of saphenous vein in treatment of varicose veins[J]. VASA, 2007, 36(1):23-27.
- [3] Steven M, Elias M D, Krista L, Frasier. Minimally invasive vein surgery[J]. The Mount Sinai Journal of Medicine, 2004, 71(1):42-46.
- [4] Carradice D, Mekako A I, Hatfield J, et al. Randomized clinical trial of concomitant or sequential phlebectomy after endovenous laser therapy for varicose veins [J]. British Journal of Surgery, 2009, 96(4): 396-375.
- [5] Rasmussen L H, Lawaetz M, Jioern L B, et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins [J]. British Journal of Surgery, 2011, 98(1):1079-1087.
- [6] 符 洋, 黄建华, 李孝成, 等. 不同手术法治疗大隐静脉曲张的临床对比分析[J]. 中国普通外科学杂志, 2008, 17(6):588-590.
- Fu Y, Huang J H, Li X C, et al. A comparative study of different surgical approaches for treatment of simple saphenous vein varicosity[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2008, 17(6):588-590.
- [7] Doganci S, Demirkilic U. Comparison of 980 nm laser and bare-tip fibre with 1 470 nm laser and radial in the treatment of great saphenous vein varicosities; a prospective randomized clinical trial[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2010, 40(2):254-259.
- [8] Darwood R J, Theivacumar N, Dellagrammaticas D, et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation with surgery for the treatment of primary great saphenous[J]. British Journal of Surgery 2008, 95(3):294-301.
- [9] Disselhoff B C V M, der Kinderen D J, kelder J C, et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser with cryostripping for great saphenous varicose veins[J]. British Journal of Surgery, 2008, 95(10):1232-1238.
- [10] Zeeuw R de, Wittens C, loots M, et al. Transilluminated powered phlebectomy accomplished by local tumescent anaesthesia in the treatment of tributary varicose veins: preliminary clinical results[J]. Phlebology, 2007, 22(2):90-94.
- [11] Akesson H. Transilluminated powered phlebectomy: a clinical report[J]. Phlebology, 2008, 23(6):295-298.
- [12] 徐永波, 褚海波, 刘 鹏, 等. 透光旋切术联合激光、射频及内翻剥脱治疗下肢静脉曲张的近远期疗效评价[J]. 中国血管外科杂志(电子版), 2010, 2(4):233-235.
- Xu Y B, Chu H B, Liu P, et al. The short and long term clinical evaluation of transilluminated powered phlebectomy combined with laser, radio frequency and invaginated vein stripping in treatment of varicose veins of lower limbs[J]. Chinese Journal of Vascular Surgery (Electronic Version), 2010, 2(4):233-235.

(责任编辑: 关蕴良)