脉通凝汤辅助腔内微波消融术治疗大隐静脉曲张临床研究

崔文超[1]，黄金鸿[1]，白晓光[1]，王同庆[2]

1. 河南省第二人民医院介入血管外科，河南 郑州 451191
2. 郑州市中心医院泌尿外科一病区，河南 郑州 450007

［摘要］**目的：**观察脉通凝汤辅助腔内微波消融术治疗大隐静脉曲张的临床疗效。**方法：**选取2023年1—10月河南省第二人民医院收治的大隐静脉曲张患者124例，按随机数字表法分为对照组和观察组各62例。2组均予腔内微波消融术治疗，对照组术后1天开始皮下注射低分子肝素钠，观察组在对照组基础上予脉通凝汤口服。2组均治疗2周。评价2组临床疗效，比较2组下肢深静脉血栓（DVT）发生率及复发率、治疗前后中医证候积分、静脉功能（VCSS）评分、血流动力学、炎症指标［白细胞介素-2（IL-2）、白细胞介素-6（IL-6）、白细胞介素-10（IL-10）］及血清纤溶酶原激活物抑制剂（serpine1）、Krup-pel样转录因子2（KLF2）水平。**结果：**观察组总有效率98.39%（61/62），高于对照组87.10%（54/62）（$P<0.05$）。2组中医证候积分、VCSS评分随时间推移呈下降趋势（$P<0.05$）；治疗7 d、14 d后，观察组中医证候积分、VCSS评分均低于同时间点对照组（$P<0.05$）。2组全血低切黏度、全血高切黏度、血浆黏度随时间推移呈下降趋势（$P<0.05$）；治疗7 d、14 d后，观察组全血低切黏度、全血高切黏度、血浆黏度均低于同时间点对照组（$P<0.05$）。2组IL-2、IL-6、serpine1水平随时间推移呈下降趋势，IL-10、KLF2水平随时间推移呈升高趋势（$P<0.05$）；治疗3 d、7 d、14 d后，观察组IL-2、IL-6、serpine1水平均低于同时间点对照组，IL-10、KLF2水平均高于同时间点对照组（$P<0.05$）。观察组复发率为0（0/59），对照组为5.66%（3/53），2组复发率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。观察组术后DVT发生率为1.67%（1/60），低于对照组16.39%（10/61），差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论：**脉通凝汤联合腔内微波消融术治疗大隐静脉曲张疗效确切，可有效减轻机体微炎症，改善血流动力学，调节血清KLF2、serpine1表达，降低术后DVT风险。

［关键词］大隐静脉曲张；脉通凝汤；腔内微波消融术；血流动力学；下肢深静脉血栓
［中图分类号］R654.4　［文献标志码］A　［文章编号］0256-7415（2026）01-0070-06
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2026.01.012

Clinical Study of Maitongning Decoction as Adjuvant Therapy to Endovenous Microwave Ablation for Great Saphenous Vein Varicose

CUI Wenchao[1], *HUANG Jinhong*[1], *BAI Xiaoguang*[1], *WANG Tongqing*[2]

1. Department of Interventional Vascular Surgery, The Second People's Hospital of Henan Province, Zhengzhou Henan 451191, China;
2. Ward One, Department of Urology, Zhengzhou Central Hospital, Zhengzhou Henan 450007, China

Abstract: Objective: To observe the clinical efficacy of Maitongning Decoction as adjuvant therapy to endovenous microwave ablation (EMWA) in treating great saphenous vein varicose. **Methods:** A total of 124 patients with great saphenous vein varicose admitted to the Second People's Hospital of Henan Province from January to October 2023 were enrolled and randomly divided into a control group and an observation group (n = 62 each) by a random number table method. Both groups underwent EMWA; the control group received subcutaneous low-molecular-weight heparin sodium starting on post-operative day 1, while the observation group additionally received oral Maitongning

［收稿日期］2025-06-19
［修回日期］2025-09-18
［基金项目］郑州市中医药骨干人才培养项目（郑卫中管函〔2024〕5号）
［作者简介］崔文超（1983-），男，副主任医师。
［通信作者］王同庆（1982-），男，副主任医师。

Decoction, both groups were treated for two weeks. Clinical efficacy, incidence and recurrence of lower-limb deep-vein thrombosis (DVT), traditional Chinese medicine syndrome scores, Venous Clinical Severity Score (VCSS) scores, haemodynamics, inflammatory indices [interleukin-2 (IL-2), interleukin-6 (IL-6), interleukin-10 (IL-10)], and serum levels of serpine1 and Kruppel-like transcription factor 2 (KLF2) were compared. **Results**: Total effective rate was 98.39% (61/62) in the observation group, which was higher than 87.10% (54/62) in the control group ($P < 0.05$). Both groups' traditional Chinese medicine syndrome scores and VCSS scores went down over time ($P < 0.05$). After 7 and 14 days of treatment, traditional Chinese medicine syndrome scores and VCSS scores in the observation group were lower than those in the control group at the same time points ($P < 0.05$). Whole-blood low-shear viscosity, high-shear viscosity, and plasma viscosity in both groups also went down over time ($P < 0.05$); after 7 and 14 days of treatment, whole-blood low-shear viscosity, high-shear viscosity, and plasma viscosity in the observation group were lower than those in the control group at the same time points ($P < 0.05$). The levels of IL-2, IL-6, and serpine1 declined, whereas IL-10 and KLF2 levels increased over time ($P < 0.05$); after 3, 7, and 14 days of treatment, the observation group exhibited lower IL-2, IL-6, and serpine1, as well as higher IL-10 and KLF2 levels than the control group at the same time points ($P < 0.05$). The recurrence rate was 0 (0/59) in the observation group versus 5.66% (3/53) in the control group, with no significance in the difference ($P > 0.05$). Post-operative DVT incidence was 1.67% (1/60) in the observation group, lower than that of 16.39% (10/61) in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion**: Maitongning Decoction combined with EMWA can effectively improve clinical outcomes of great saphenous vein varicose. It can reduce mild inflammation responses, improve haemodynamics, adjust the expression of serum KLF2 and serpine1 levels, and lower the risk of DVT after surgery.

Keywords: Great saphenous vein varicose; Maitongning Decoction; Endovenous microwave ablation; Haemodynamics; Lower-limb deep-vein thrombosis

大隐静脉曲张是外科常见疾病，腔内微波消融术是临床常用治疗方法，效果显著，但术后下肢深静脉血栓(DVT)发生风险大，复发率较高，成为威胁患者术后健康和生活质量的重要问题[1-2]。低分子肝素是改善血流动力学的常见药物，可有效预防血栓形成，在下肢静脉曲张术后得以广泛应用[3]。大隐静脉曲张属于中医学脉痹、筋瘤范畴，湿、瘀致气血运行不畅，脉络瘀阻，久而致筋脉过度充盈，筋瘤形成，辨证多为气滞血瘀型，治疗当以理气散结、活血化瘀为主[4]。腔内微波消融术虽为微创术式，但也会损伤筋脉，引发气血不畅，瘀血阻于络道，营血溢于脉外，流注下肢而发DVT[5]。脉通凝汤具有化瘀、活血、理气功效。本研究观察脉通凝汤辅助腔内微波消融术治疗大隐静脉曲张的临床疗效，报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《临床血管外科学》[6]制定诊断标准。主要临床表现为患者自觉下肢疲劳感、沉重感和胀痛感，体征可出现下肢凹陷性水肿、静脉迂曲扩张，进一步进展会出现皮肤营养改变，严重者可出现静脉溃疡。根据以上体征和症状，结合下肢静脉彩色多普勒超声检查提示静脉存在反流，即可明确大隐静脉曲张的诊断。

1.2 辨证标准 参考《实用中医外科学》[7]辨证为筋瘤之瘀滞证。主症：筋脉色紫，盘曲成团，质地坚硬；次症：肢体沉胀，疼痛，色素沉着，或见皮肤脱屑、粗糙；舌象与脉象：舌质暗红，或见瘀斑、瘀点，脉弦或涩。

1.3 纳入标准 符合诊断及辨证标准；临床病因解剖病理生理(CEAP)分级C2～C4；静脉瓣反流＞1 s；签订研究同意书。

1.4 排除标准 伴有后天或先天因素所致静脉回流障碍者，如静脉综合征、深血栓形成后综合征、先天大隐静脉畸形等；精神疾病者；凝血功能障碍者；

相关药物过敏者；有出血倾向者。

1.5 一般资料 选取2023年1—10月河南省第二人民医院收治的大隐静脉曲张患者124例，按随机数字表法分为对照组和观察组各62例。2组一般资料比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性，具体见表1。本研究经河南省第二人民医院医学伦理委员会批准（EC-20221011-1025）。

表1 2组一般资料比较

项目	观察组（例数=62）	对照组（例数=62）	$t/\chi^2/Z$值	P值
性别				
男[例（%）]	27（43.50）	24（38.71）	0.300	0.584
女[例（%）]	35（56.45）	38（61.29）		
年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	47.86±9.38	45.75±8.23	1.331	0.186
病程（$\bar{x}\pm s$，年）	5.20±1.75	5.12±1.13	0.302	0.763
患侧				
左侧[例（%）]	28（45.16）	31（50.00）	0.291	0.590
右侧[例（%）]	34（54.84）	31（50.00）		
静脉反流时间（s）	2.96±0.80	3.02±0.84	0.407	0.685
合并症				
高血压病[例（%）]	13（20.97）	15（24.19）	0.185	0.668
糖尿病[例（%）]	8（12.90）	7（11.29）	0.076	0.783
高脂血症[例（%）]	24（38.71）	21（33.87）	0.314	0.575
CEAP分级				
C2[例（%）]	21（33.87）	19（30.65）		
C3[例（%）]	16（25.81）	20（32.26）	0.964	0.678
C4[例（%）]	25（40.32）	23（37.10）		

2 治疗方法

腔内微波消融术操作步骤如下：术前采用超声检查评估大隐静脉。在超声引导下，于膝关节内侧下方穿刺大隐静脉主干，置入6F血管鞘。经血管鞘导入ECO-100F微波消融导管（南京亿高公司生产），沿大隐静脉走行分段注入肿胀液。超声确认消融导管头端距隐股瓣膜开口处2～2.5 cm后，启动微波消融。设置功率为50 W，以分段回撤方式消融闭合主干：头3段每次撤1 cm消融12 s，此后每次撤1 cm消融6～8 s。消融至穿刺点附近时停止，退出消融导管。术毕加压包扎穿刺点，并嘱患者穿戴弹力袜，鼓励术后多饮水并即刻下床活动。

2.1 对照组 术后1 d开始皮下注射低分子肝素钠（意大利ALFASIGMA S.p.A.，国药准字HJ20140280），每次使用剂量1 000 U/kg，每天1次，连用2周。

2.2 观察组 在对照组基础上予脉通凝汤口服。处方：赤芍20 g，鸡血藤20g，牡丹皮20 g，桃仁15 g，川芎15 g，黄芪15 g，当归12 g，红花10 g，青皮9 g，香附9 g，丹参9 g，川牛膝9 g，茜草9 g，全蝎6 g，水蛭6 g，甘草6 g，地龙2条。河南省第二人民医院代煎，200 mL/袋，每次1袋，每天2次，连用2周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①临床疗效。②中医证候评分。治疗前、治疗3 d、7 d、14 d后评估，中医证候包括下肢肿胀、肢沉重感、少气懒言、倦怠乏力等，根据严重程度计0～6分，评分与严重程度成正比。③静脉功能。静脉临床严重程度（VCSS）评估系统总分0～30分，评分与静脉功能障碍成正比。④血流动力学指标。治疗前、治疗3 d、7 d、14 d后采集静脉血，DV-S型黏度计（美国博勒飞）测定全血及血浆黏度。⑤血清指标。治疗前、治疗3 d、7 d、14 d后采集静脉血，离心处理，酶联免疫吸附法测定血清白细胞介素（IL）-2、IL-6、IL-10、纤溶酶原激活物抑制剂（serpine1）、Krup-pel样转录因子2（KLF2）水平。⑥复发率及DVT发生率。随访12个月，观察术后复发、DVT形成情况。

3.2 统计学方法 采用SPSS27.0统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用独立样本t检验，组内比较采用配对样本t检验；计数资料以例（%）表示，采用χ^2检验，等级资料采用秩和检验。重复测量资料采用重复测量方差分析，并进行Mauchly球形检验，若不满足球形假设，则采用Greenhouse-Geisser法校正；同时采用Box′s M检验进行多元方差齐性检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 根据中医证候积分，以尼莫地平法计算疗效指数，疗效指数=[（治疗前中医证候积分-治疗后中医证候积分）/治疗前中医证候积分]×100%。治愈：症状、体征基本消失，疗效指数≥95%；显效：症状、体征改善，70%≤疗效指数＜95%；有效：症状、体征好转，30%≤疗效指数＜70%；无效：未达以上标准[8]。总有效率=（治愈+显效+有效）例数/总例数×100%。

4.2 2组临床疗效比较 见表2。观察组总有效率98.39%，高于对照组87.10%（$P<0.05$）。

表2　2组临床疗效比较　例(%)

组　别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效
观察组	62	22(35.48)	28(45.16)	11(17.74)	1(1.61)	61(98.39)
对照组	62	14(22.58)	19(30.65)	21(33.87)	8(12.90)	54(87.10)
χ^2值						4.313
P值						0.038

4.3　2组不同时间点中医证候积分、VCSS评分比较　见表3。治疗前，2组中医证候积分、VCSS评分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。2组中医证候积分随时间推移呈下降趋势($F_{时间}=12.649$，$P_{时间}<0.05$)；治疗7 d、14 d后，观察组中医证候积分均低于同时间点对照组($F_{组间}=8.632$，$P_{组间}<0.05$)。2组VCSS评分随时间推移呈下降趋势($F_{时间}=16.238$，$P_{时间}<0.05$)；治疗7 d、14 d后，观察组VCSS评分低于同时间点对照组($F_{组间}=6.174$，$P_{组间}<0.05$)。

4.4　2组不同时间点血流动力学指标比较　见表4。治疗前，2组全血低切黏度、全血高切黏度、血浆黏度比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。2组全血低切黏度随时间推移呈下降趋势($F_{时间}=6.329$，$P_{时间}<0.05$)；治疗7 d、14 d后，观察组全血低切黏度低于同时间点对照组($F_{组间}=4.772$，$P_{组间}<0.05$)。2组全血高切黏度随时间推移呈下降趋势($F_{时间}=9.102$，$P_{时间}<0.05$)；治疗7 d、14 d后，观察组全血低切黏度低于同时间点对照组($F_{组间}=3.978$，$P_{组间}<0.05$)。2组血浆黏度随时间推移呈下降趋势($F_{时间}=4.126$，$P_{时间}<0.05$)；治疗7 d、14 d后，观察组血浆黏度低于同时间点对照组($F_{组间}=2.657$，$P_{组间}<0.05$)。

表3　2组不同时间点中医证候积分、VCSS评分比较($\bar{x}\pm s$)　分

项目	组　别	例数	治疗前	治疗3 d后	治疗7 d后	治疗14 d后
中医证候积分	观察组	62	15.36±3.24	11.30±2.33①	6.24±1.89①②	3.02±1.00①②
	对照组	62	16.10±3.96	12.24±3.10①	9.13±2.27①	6.29±2.13①
VCSS评分	观察组	62	10.75±2.12	7.16±1.49①	4.58±1.12①②	2.23±0.36①②
	对照组	62	10.13±2.64	7.87±1.78①	5.69±1.35①	3.74±0.79①

注：①与本组前一个时间点比较，$P<0.05$；②与对照组同时间点比较，$P<0.05$。

表4　2组不同时间点血流动力学指标比较($\bar{x}\pm s$)　mPa·s

项目	组　别	例数	治疗前	治疗3 d后	治疗7 d后	治疗14 d后
全血低切黏度	观察组	62	11.89±1.12	10.87±1.09①	10.18±0.96①②	9.36±0.67①②
	对照组	62	12.13±1.34	11.13±1.16①	10.89±1.02①	10.28±0.78①
全血高切黏度	观察组	62	5.69±0.58	5.32±0.49①	4.75±0.50①②	4.02±0.41①②
	对照组	62	5.74±0.63	5.44±0.53①	5.13±0.61①	4.98±0.67①
血浆黏度	观察组	62	1.98±0.41	1.70±0.39①	1.42±0.41①②	1.23±0.24①②
	对照组	62	1.94±0.37	1.75±0.40①	1.59±0.32①	1.72±0.31①

注：①与本组前一个时间点比较，$P<0.05$；②与对照组同时间点比较，$P<0.05$。

4.5　2组不同时间点炎症指标比较　见表5。治疗前，2组IL-2、IL-6、IL-10水平比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。2组IL-2水平随时间推移呈下降趋势($F_{时间}=13.745$，$P_{时间}<0.05$)；治疗3 d、7 d、14 d后，观察组IL-2水平低于同时间点对照组($F_{组间}=4.326$，$P_{组间}<0.05$)。2组IL-6水平随时间推移呈下降趋势($F_{时间}=8.779$，$P_{时间}<0.05$)；治疗3 d、7 d、14 d后，观察组IL-6水平低于同时间点对照组($F_{组间}=4.987$，$P_{组间}<0.05$)。2组IL-10水平随时间推移呈升高趋势($F_{时间}=34.185$，$P_{时间}<0.05$)；治疗3 d、7 d、14 d后，观察组IL-10水平高于同时间点对照组($F_{组间}=6.235$，$P_{组间}<0.05$)。

4.6　2组不同时间点血清KLF2、serpine1水平比较　见表6。治疗前，2组血清KLF2、serpine1水平比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。2组血清KLF2水平随时间推移呈升高趋势($F_{时间}=21.336$，$P_{时间}<0.05$)；治疗3 d、7 d、14 d后，观察组血清KLF2水平高于同时间点对照组($F_{组间}=8.986$，$P_{组间}<0.05$)。2组serpine1水平随时间推移呈下降趋势($F_{时间}=33.748$，$P_{时间}<0.05$)；治疗3 d、7 d、14 d后，观察组serpine1水平低于同时间点对照组($F_{组间}=7.102$，$P_{组间}<0.05$)。

表5　2组不同时间点炎症指标比较($\bar{x}\pm s$)　pg/mL

项目	组别	例数	治疗前	治疗3 d后	治疗7 d后	治疗14 d后
IL-2	观察组	62	12.36±2.68	10.11±2.13①②	9.01±1.86①②	6.30±1.15①②
	对照组	62	13.10±3.17	11.27±1.75①	10.17±2.02①	8.24±1.74①
IL-6	观察组	62	176.36±20.74	142.37±19.27①②	126.18±19.08①②	113.26±16.74①②
	对照组	62	169.78±22.36	153.49±21.63①	141.23±16.29①	128.46±14.33①
IL-10	观察组	62	132.16±15.69	156.28±14.76①②	198.75±20.15①②	302.58±31.17①②
	对照组	62	134.02±17.48	146.52±16.11①	163.49±18.20①	213.75±28.19①

注：①与本组前一个时间点比较，$P<0.05$；②与对照组同时间点比较，$P<0.05$。

表6　2组不同时间点血清KLF2、serpine1水平比较($\bar{x}\pm s$)　pg/mL

项目	组　别	例数	治疗前	治疗3 d后	治疗7 d后	治疗14 d后
KLF2	观察组	62	5.82±0.80	10.35±1.53①②	13.13±1.67①②	17.96±2.70①②
	对照组	62	5.73.±0.82	8.12±1.18①	10.34±0.78①	13.67±0.81①
serpine1	观察组	62	485.12±32.03	389.56±34.10①②	302.33±35.72①②	210.52±28.26①②
	对照组	62	487.69±36.24	423.78±28.96①	356.27±31.13①	272.71±32.28①

注：①与本组前一个时间点比较，$P<0.05$；②与对照组同时间点比较，$P<0.05$。

4.7　2组复发率及DVT发生率比较　随访12个月，观察组失访2例，对照组失访1例。观察组复发率为0(0/59)，对照组为5.66%(3/53)，2组复发率比较，差异无统计学意义(χ^2=3.432，P=0.064)。观察组术后DVT发生率为1.67%(1/60)，低于对照组16.39%(10/61)，差异有统计学意义(χ^2=7.938，P=0.008)。

5　讨论

手术是治疗大隐静脉曲张的首选方法，但受静脉壁损伤、血液高凝状态及静脉血流缓慢等因素影响，使得内皮细胞难以发挥抗凝作用，增加DVT风险[9]。此外，研究证实，手术损伤对机体血液流变学存在一定影响，而其异常是下肢静脉曲张形成及复发的重要因素[10]。

大隐静脉曲张属于中医学筋瘤范畴，明代《外科正宗》曰“筋瘤者，坚而色紫，盘曲甚者若蚯蚓”。此外，手术损伤筋脉致气血运行不畅，瘀血阻于络道，增加DVT风险。脉通凝汤是活血化瘀剂，方中赤芍可散瘀止痛，清热凉血，现代药理研究显示，其可扩张冠状动脉、抗血栓形成，并在镇痛、镇静、抗炎等方面也具有一定效果[11-12]。鸡血藤可活血、补血、通络，研究证实，鸡血藤可有效抑制血小板聚集[13]。牡丹皮可活血化瘀、清热凉血，且研究发现其有效成分丹皮酚还具有抗炎、解热、镇痛等多种药理作用[14]。方中桃仁可活血祛瘀，川芎辛、温，有祛风止痛、活血行气作用；黄芪可补气固表、补血活血；红花可祛瘀止痛、活血通经，有“苦以泄滞血”之功，与黄芪相须为用，一散一收，一升一降，活血祛瘀之力倍增[15-16]。青皮可活血散结、疏肝；香附可疏肝理气，丹参、茜草可活血祛瘀、凉血，加以川牛膝通经逐瘀；水蛭、地龙、全蝎均为虫类，合用可强化活血祛瘀之功，加甘草调和诸药，可平肝、止痛缓急，诸药合用共奏理气、止痛、活血化瘀之效。本研究发现，与对照组比较，治疗14 d后观察组总有效率提升，且中医证候评分、VCSS评分降低，说明脉通凝汤有助于减轻大隐静脉曲张患者临床症状，改善静脉功能。

浅静脉瘀血造成血管内皮功能损伤，释放大量炎性介质，加之缺氧激活免疫炎性细胞，释放大量IL-2、IL-6等促炎因子，激活核因子-κB信号通路，产生炎性级联反应，增加毛细血管通透性，产生局部炎症水肿[17-18]。本研究发现，治疗14 d后观察组血清IL-2、IL-6水平低于对照组，IL-10水平高于对照组($P<0.05$)，分析可能与脉通凝汤中赤芍、鸡血藤、牡丹皮等有效成分具有抗炎作用有关。此外，迂曲、伸长的静脉血液瘀滞，加之内皮损伤，血小板黏附聚集，呈高凝状态。同时，血液流变学异常会加重微循环障碍，致使静脉压升高，研究认为该现象是DVT形成的原因之一[19]。鉴于此，本研究对大隐静脉曲张患者血液流变学进行动态监测发现，治疗7 d、14 d后，观察组全血/血浆黏度均低于对照组，可见

脉通凝汤的活血化瘀之功效可有效改善患者血流动力学，降低术后DVT风险。研究报道，DVT发生与术后凝血功能障碍、纤溶酶活性降低相关[20]。serpine1是纤溶系统重要成员，可促血栓形成，KLF2是参与抗凝的转录因子，可有效调控内皮抗凝基因，抑制血小板聚集，对血栓防控具有重要作用[21]。本研究显示，观察组治疗后上述指标较对照组明显改善，可见脉通凝汤可改善机体高凝状态，减少术后DVT的发生。

综上所述，脉通凝汤联合腔内微波消融术治疗大隐静脉曲张疗效确切，可有效减轻机体微炎症，改善血流动力学，调节血清KLF2、serpine1表达，降低术后DVT风险。

[参考文献]

[1] ALMUKHTAR R M, GOLDMAN M P. Large Varicose Vein Closure: A Comprehensive Review[J]. Dermatol Surg, 2022, 1(9): 967-971.

[2] GUEDES D A ROCHA H, LOUREIRO L. The national varicose vein study[J]. Port J Card Thorac Vasc Surg, 2023, 30(1): 11-12.

[3] VITIELLO A, FERRARA F. Low Molecular Weight Heparin, Anti-inflammatory/Immunoregulatory and Antiviral Effects, a Short Update[J]. Cardiovasc Drugs Ther, 2023 , 37(2): 277-281.

[4] 强群，盛丽，刘佳，等. 彩色多普勒超声结合“筋瘤”分型治疗在大隐静脉曲张患者个体化治疗中的价值[J]. 西部中医药，2021，34(7)：146-149.

[5] FARAH M H, NAYFEH T, URTECHO M, et al. A systematic review supporting the Society for Vascular Surgery, the American Venous Forum, and the American Vein and Lymphatic Society guidelines on the management of varicose veins[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2022, 10(5): 1155-1171.

[6] 张培华，蒋米尔. 临床血管外科学[M]. 北京：科学出版社，2007：131.

[7] 陆德铭，陆金根. 实用中医外科学[J]. 上海：上海科学技术出版社，2010：56.

[8] GAWAS M, BAINS A, JANGHU S, et al. A Comprehensive Review on Varicose Veins: Preventive Measures and Different Treatments[J]. J Am Nutr Assoc, 2022, 41(5): 499-510.

[9] LOBASTOV K, DUBAR E, SCHASTLIVTSEV I, et al. A systematic review and meta-analysis for the association between duration of anticoagulation therapy and the risk of venous thromboembolism in patients with lower li mb superficial venous thrombosis[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2024, 12(2): 101726.

[10] DI GANGI S, GUILLET C, ANZENGRUBER F, et al. Deep vein thrombosis after sclerotherapy and endovenous laser ablation of varicose veins - an observational study[J]. Vasa, 2024, 53(4): 275-285.

[11] 国艳艳，夏淑文，高金花. 火针水针联合补阳还五汤治疗下肢静脉曲张临床观察[J]. 河北医学，2021，27(1)：160-163.

[12] 张佳乐，许伟明，张逸雯，等. 冠心病热相关证临床用药规律分析[J]. 中药新药与临床药理，2022，33(5)：707-713.

[13] 廖佳伟，金晨，陈志，等. 鸡血藤化学成分、药理作用研究进展及其质量标志物(Q-Marker)预测[J]. 中草药，2023，54(20)：6866-6877.

[14] 张萌，杨立诚，陈娟，等. 牡丹皮多糖组分对糖尿病肾病大鼠肾脏损伤的保护作用研究[J]. 中国中药杂志，2022，47(3)：713-720.

[15] 秦合伟，张勤生，李彦杰，等. 黄芪甲苷调控miR-17-5p与PCSK9/VLDLR信号通路抗动脉粥样硬化的分子机制研究[J]. 中国中药杂志，2022，47(2)：492-498.

[16] 贾子君，周庆兵，张艳，等. 基于甲基化捕获联合转录组测序探讨栀子-川芎药对抗动脉粥样硬化的作用机制[J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2023，21(9)：1587-1597.

[17] GWOZDZINSKI L, PIENIAZEK A, GWOZDZINSKI K. Factors Influencing Venous Remodeling in the Development of Varicose Veins of the Lower Limbs[J]. Int J Mol Sci, 2024, 26(3): 1560-1567.

[18] TIWARY S K, KUMAR A, MISHRA S P, et al. Study of association of varicose veins and inflammation by inflammatory markers[J]. Phlebology, 2020, 35(9): 679-685.

[19] 申慧珍，张彩平. 抗凝药物在预防下肢静脉曲张术后深静脉血栓形成的效果[J]. 血栓与止血学，2020，26(5)：846-847.

[20] KUMAR P, KHAN I A, DAS A, et al. Chronic venous disease. Part 1: pathophysiology and clinical features[J]. Clin Exp Dermatol, 2022, 47(7): 1228-1239.

[21] GUO J, SHI W C, ZHANG G M, et al. Dystrophic Calcification of the Lower Leg in a Patient with Chronic Lower Extremity Venous Insufficiency and Diabetes Mellitus: A Case Report and Literature Review[J]. Adv Skin Wound Care, 2023, 1(1): 1-7.

[责任编辑：郑锋玲，蒋维超(英文)]