

·指南与共识 Guidelines and consensus·

硬化剂注射治疗原发性下肢浅静脉曲张围手术期护理规范专家共识

国际血管联盟中国分部护理专业委员会,上海市护理学会外科护理专业委员会

【摘要】 为促进硬化剂注射治疗原发性下肢浅静脉曲张围手术期护理标准化和规范化,保障治疗效果,特制定本共识。本共识以专科发展前沿为基础、以护理问题为导向,全面阐述了硬化剂注射的优点和类型、治疗的适应证和禁忌证、术前护理、术中护理配合、术后护理及相关并发症护理等。在现有证据的基础上,结合临床专家意见,对硬化剂注射治疗原发性下肢浅静脉曲张围手术期护理进行规范,本共识可操作性强,对临床实践具有指导作用。

【关键词】 硬化剂;原发性下肢浅静脉曲张;围手术期;护理规范;专家共识
中图分类号:R543.6 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2024)-01-0109-06

Expert consensus on perioperative nursing standard of sclerotherapy for primary superficial varicose veins of lower extremities Professional Committee on Nursing Care, Chinese Chapter of International Union of Angiology; Surgical Nursing Committee of Shanghai Nursing Society

Corresponding author: LI Haiyan(Department of Vascular Surgery, First Affiliated Hospital of Naval Medical University), E-mail: 18900163@qq.com; MEI Zhijun (Department of Vascular Surgery, First Affiliated Hospital of Naval Medical University), E-mail: 13386273986@189.cn

【Abstract】 In order to promote the standardization and normalization of perioperative nursing care of injection sclerotherapy for primary superficial varicose veins of lower extremities and to ensure its clinical effect, this consensus is formulated. Based on the frontiers of specialty development and oriented by clinical nursing issues, this consensus comprehensively describes the advantages and types of injection sclerotherapy, the indications and contraindications of the treatment, the preoperative nursing, intraoperative nursing cooperation, postoperative nursing, and the nursing care for procedure-related complications. Based on the available evidences and combined with the clinical expert opinions, the perioperative nursing care of sclerotherapy for primary superficial varicose veins of lower extremities is standardized. The content of this consensus is highly operable, therefore, it has a reliable guidance value in clinical practice. (J Intervent Radiol, 2024, 32: 109-114)

【Key words】 sclerotherapy; primary superficial varicose vein of lower limb; perioperative period; nursing standard; expert consensus

原发性下肢浅静脉曲张是常见的静脉疾病^[1],硬化剂注射是临床上常用的治疗方法。这种方法具有操作便捷、无需麻醉、无切口等优点,但存在局部溃疡坏死、血栓性浅静脉炎(superficial thrombophlebitis, STP)甚至静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)等并发症的风险^[2]。国际血

管联盟中国分部护理专业委员会、上海市护理学会外科护理专业委员会联合国内血管外科医护专家共同制定《硬化剂注射治疗原发性下肢浅静脉曲张围手术期护理规范专家共识》(以下简称《共识》),以为硬化剂注射治疗原发性下肢浅静脉曲张围手术期的规范护理提供参考依据。

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2024.01.001

基金项目:海军军医大学第一附属医院“十四五”学科固海计划(院医[2021]133号)

通信作者:李海燕 海军军医大学第一附属医院血管外科 E-mail: 18900163@qq.com

梅志军 海军军医大学第一附属医院血管外科 E-mail: 13386273986@189.cn

1 《共识》的制定

海军军医大学第一附属医院血管外科护理团队在回顾国内外下肢浅静脉曲张硬化剂注射治疗方案及临床相关循证证据、总结临床护理实践经验的基础上,形成本共识初稿。在全国范围内遴选来自三级甲等综合性医院血管外科 8 名医疗专家和 48 名护理专家对本共识初稿内容进行修改和完善。专家的纳入标准:①血管外科或相关专业领域医护专家;②工作年限>10 年;③医疗专家学历为硕士及以上,护理专家为本科及以上。所有专家均自愿参与论证。纳入咨询的专家年龄(45.4±5.7)岁;工作年限(19.05±8.82)年;主任医师 5 名,副主任医师 3 名,主任护师 8 名,副主任护师 28 名,主管护师 12 名。本共识经咨询和论证,全体专家确认无异议后形成终稿。

2 硬化剂注射的定义、优点和类型

硬化剂注射治疗是将一种化学药物定向注入病变的下肢浅静脉内,使之发生无菌性炎症继而出现纤维性闭塞的方法。这种方法可消除下肢浅静脉曲张、改善病理性血流动力状态、缓解静脉高压,同时达到美容的效果^[3]。硬化剂注射治疗既可单独使用又可以作为下肢浅静脉曲张不同手术方式的有效补充,具有操作便捷、经济、无手术切口及麻醉等优点^[4]。硬化剂按照化学结构可分为两类:①表面活化剂或去污剂,即泡沫硬化剂,可直接破坏静脉内皮细胞使其坏死,目前临床上常用的药物为聚多卡醇;②化学刺激剂或高渗溶液,即液体硬化剂,由于不良反应多,目前临床中使用较少^[5]。

3 硬化剂注射治疗的适应证和禁忌证

3.1 适应证

原则上,所有类型的下肢浅静脉曲张都适合硬化剂注射治疗,包括:①隐静脉主干功能不全;②穿通支静脉功能不全;③属支和交通支静脉曲张;④网状静脉曲张;⑤毛细静脉扩张和蜘蛛状静脉曲张。尤其适用于毛细静脉、网状静脉和手术后残余、复发的静脉曲张等^[6-7]。

3.2 绝对禁忌证

①已知对硬化剂过敏;②急性下肢深静脉血栓形成(DVT)和(或)肺栓塞;③严重的急性全身感染或拟实施硬化剂注射治疗的区域出现局部感染;④长期制动和限制性卧床;⑤泡沫硬化剂禁用于已知的症状性右向左循环分流(如症状性卵圆孔未闭)^[8]。

3.3 相对禁忌证

①妊娠;②哺乳;③患肢合并严重下肢动脉缺血性疾病(踝肱指数<0.6);④全身情况较差无法耐受手术;⑤严重的过敏体质;⑥VTE 风险较高(如存在 VTE 病史、血小板增多症、恶性肿瘤等);⑦急性 STP;⑧既往行泡沫硬化剂治疗后出现偏头痛在内的神经功能不全;⑨控制不佳的慢性全身性疾病(如慢性哮喘、过敏性疾病、慢性肾脏或肝脏疾病、肥胖症);⑩所使用的硬化剂产品说明书中提及的其他相对禁忌证^[9]。建议术者对患者进行获益风险评估后进行操作。

4 术前护理

4.1 护理评估

评估患者生命体征、配合程度、生活自理能力、吸烟史^[8]、一般情况(年龄、性别、文化程度、职业^[5]、家族史^[10])和并存病等。了解患者既往有无硬化剂过敏史^[11]及硬化剂注射治疗的其他相关禁忌。

4.2 心理护理

护理人员应多与患者沟通,向患者介绍硬化剂注射治疗的目的、手术大致过程、术中可能出现的不适表现和配合手术顺利进行的方法;硬化剂注射治疗术后可能会带来色素沉着影响美观,因此,护理人员应提前告知患者,让患者有接受的心理准备,提高治疗依从性。

4.3 患肢评估

根据下肢浅静脉曲张的临床表现、病因学、解剖学、病理生理学(clinical-etiology-anatomy-pathophysiology, CEAP)分类法对患者病情进行评估^[12];是否合并下肢动脉缺血性疾病^[13];询问患者既往是否有行下肢浅静脉曲张手术或硬化剂注射治疗史^[9];如患肢存在静脉性溃疡,评估溃疡的范围、深度、颜色、渗出液情况(量、性质、气味),有无窦道、伤口边缘情况等^[14]。

5 术前准备

5.1 皮肤准备

术前协助患者进行手术部位皮肤清洁,如注射部位及周围皮肤毛发较长,于术前 30 min 使用剪毛方式去除毛发,范围为注射部位中心上下左右 15~20 cm^[15]。

5.2 手术部位标识

清洁术侧肢体皮肤后,嘱患者取站立位 5~10 min。协助医生使用专用记号笔对曲张的浅静脉

进行体表标识^[16],完成标识后,嘱患者勿再次清洁或摩擦局部皮肤,以确保手术标识的清晰。如标识不清晰,应及时汇报医生,进行再次标记。

5.3 术前用药

对于既往存在硬化剂过敏史或慢性过敏性疾病的患者,经医生评估后符合硬化剂注射治疗指征方可进行硬化剂注射治疗,术前遵医嘱预防性使用激素类抗过敏药物^[7]。

6 术中护理

6.1 泡沫硬化剂配置方法

配置硬化剂可采用 Monfreux 法^[17]、Tessari 法、Tessari 法/双注射器系统(double-syringe system,DSS)等^[18],目前临床常用的是 2001 年提出的 Tessari 法^[19]。护理人员协助医生配置泡沫硬化剂,使用一支 5 mL 注射器抽取硬化剂 1 mL,将另一支 5 mL 注射器抽取空气 3~4 mL,两支注射器的乳头与三通连接,呈 90°角,旋转三通开关,关闭未连接注射器的一端,在没有阻力的情况下,分别快速推送两支注射器的内容物 10~20 次来回,使硬化剂与空气充分混合产生泡沫。建议在完成 10 次推注后将三通口适度关小,以增加气液混合匀度。由于所产生的泡沫仅可持续约 2 min,因此需要现配现用^[20]。

6.2 操作方法

可直视下、超声引导下^[21]或数字减影血管造影(digital subtraction angiography,DSA)引导下硬化剂注射治疗^[22]。

6.3 术中配合

护理人员应密切观察患者血压、脉搏、呼吸、血氧饱和度等生命体征的变化,遵医嘱给氧;注意为患者保暖,预防血管痉挛^[23];协助医生消毒注射区域,并及时调节注射部位无影灯方向,保证注射部位局部充分照明。毛细静脉注射一般选择 27 G 或更细的针头,采用液体硬化剂注射,尽可能多点小剂量注射^[5]。如出现皮丘或患者感觉局部剧烈疼痛,应立即停止操作,以防止硬化剂注射至正常组织^[21];网状静脉和曲张分支静脉一般在直视下采用泡沫硬化剂注射,可直接穿刺注射或先预留针后注射,推注药物前应回抽血液确保针尖位于静脉内,若穿刺部位周围皮肤立即变白,必须即刻终止注射,用手对局部静脉进行按摩,确保硬化剂与静脉内膜充分接触^[24];隐静脉主干位置较深,一般采用超声引导下泡沫硬化剂注射^[25]或插管注射。在协助医生完成硬化剂注射后,及时告知患者行踝泵运动促进深静脉

血液回流^[9];擦拭穿刺处血迹,使用无菌棉球或纱布充分压扁注射的静脉节段,并予弹力绷带或梯度压力袜(graduated compression stockings,GCS)持续压力支持^[9]。

7 术后护理

7.1 常规护理

治疗后,护理人员应及时测量生命体征并指导患者连续走动 20 min^[26],促进静脉血液回流,保证硬化剂与静脉内膜充分接触。术后患者如无胃肠道反应,可即刻饮水和进食。

7.2 压力治疗与护理

根据 CEAP 分类法评估的结果对患者实施压力治疗,方法主要包括使用弹力绷带、GCS、间歇充气加压装置(intermittent pneumatic compression device,IPCD)^[27-28]。其中,GCS 和弹力绷带在原发性下肢静脉曲张的治疗中应用最广泛^[1],治疗目的是压闭被注射的静脉,使其形成条索状纤维组织,防止静脉再通^[1]。

GCS:术后一般选择压力 II 级 GCS 进行正压治疗^[27]。使用前,医护人员根据患者病情选择合适的长度(大腿型或膝下型),并按说明书测量腿围^[27]。由经过培训的医护人员演示穿脱方法^[29],评估患者是否有穿脱能力,确保患者已掌握正确穿脱步骤和清洗方法^[30]。使用期间,应确保 GCS 平整,避免袜身下卷^[31]。每日应至少一次脱下 GCS 进行皮肤清洁,并观察有无肢体缺血或过敏表现^[32]。医护人员可在硬化剂注射治疗 24 h 后为患者拆除弹力绷带或脱下 GCS 以查看皮肤情况(如患者出院,可自行拆除),并嘱其穿戴 GCS 持续时间至少 3 周或以上^[27],之后坚持白天或活动时穿戴持续 1 个月^[4]。

弹力绷带:应由经过专业培训的医护人员实施操作^[33],使用过程中,注意查看弹力绷带松紧度、肢端是否有缺血或皮肤过敏等表现,及时评估患者有无不适。如出现弹力绷带松解或局部聚集等情况,应重新包扎以保证合适压力;如出现肢体缺血或皮肤瘙痒、水疱等表现,应及时汇报医生,松解绷带,加强皮肤护理,对症处理^[34]。

7.3 相关并发症的观察与护理

7.3.1 皮肤溃疡、组织坏死

原因:硬化剂注射到微小动脉^[35-36];硬化剂外渗^[35];硬化剂浓度高、注射过量^[7];弹力绷带加压包扎过紧导致局部缺血。

预防与护理:护理人员术后应详细评估患者

病情,及时观察患肢温度、颜色及足背动脉搏动情况;询问患者有无局部皮肤疼痛等不适,如出现疼痛,及时评估疼痛的原因、程度、性质、部位和持续时间,如因弹力绷带加压包扎过紧,及时汇报医生,重新包扎以保证适中压力;注意弹力绷带不可局部松懈(尤其远端过紧的情况),从远及近遵循压力梯度重新包扎;疼痛严重时及时打开加压的敷料,评估注射区域皮肤颜色、皮温,有无出现溃疡或组织坏死。当皮肤出现溃疡时,及时评估溃疡的类型、范围、深度、颜色及渗出液情况(量、性质、气味)等^[37]。当渗出液较多时,协助医生换药,换药时加强溃疡面的动态评估,并在护理病历中详细记录^[38]。如坏死面积较大,需及时配合医生行植皮治疗。

7.3.2 皮肤色素沉着

原因:使用液体硬化剂;硬化剂浓度高、注射过量^[39-40];术中不正确的按压方法使原本排空的静脉再次注入少量血液等^[41]。

预防与护理:术中注射硬化剂时避免注射至血管外;对于毛细静脉应缓慢注射,避免压力过高(应多点低压注射)^[4];术后护理人员告知患者 1 周内避免进行过度劳累的运动,如跑步、爬山等;患肢 2 周内避免紫外线照射^[8]。皮肤色素沉着常在治疗后 6~12 个月内自行消失^[42],一般无需特殊处理,对治疗效果没有影响,可嘱患者抬高患肢,注意休息;如色素沉着较为明显,早期可使用维生素 E 精华涂于患处促进色素消退^[35]。

7.3.3 STP

原因:血流停滞或缓慢;高龄(年龄 ≥ 64 岁)、超重(BMI ≥ 25.04 kg/m²)和 CEAP 分级为 C3 或 C4 级^[43]。

预防与护理:护理人员告知患者穿着 GCS 对减少 STP 发生率的益处,提高患者穿着 GCS 的依从性。如患者发生 STP 的症状较轻或范围较小,遵医嘱使用多磺酸粘多糖乳膏涂于患肢,每日 2~3 次,每次按摩 10 min^[44];对于较严重的 STP,配合医生使用粗针(18 G)穿刺,将血栓挤出以缓解症状^[9];必要时遵医嘱使用非甾体抗炎药治疗^[3],并注意观察用药后的疗效。

7.3.4 VTE

原因:少量硬化剂进入深静脉后损伤深静脉内膜^[9];硬化剂注射过量(单次使用 >40 mL)^[18];既往有 VTE 病史;口服避孕药和(或)使用其他外源性雌激素^[7]。

预防与护理:为了预防 VTE 的发生,鼓励患者注射治疗后早期下床活动,卧床时行踝泵运动^[45],

以促进深静脉血液回流;嘱患者多饮水,饮水量为 1 500~2 000 mL/d^[45];当 Caprini 血栓风险评估为高危(≥ 5 分)时,在无出血风险的情况下,建议药物预防联合机械预防^[46-48]。护理人员应密切观察患者生命体征和腿围变化,及时评估患者有无呼吸困难、胸闷、气急等肺栓塞表现;当患者出现肺栓塞时,应立即半卧位,心电监护,高流量吸氧,在密切观察各项生命体征的同时,遵医嘱予抗凝、溶栓治疗,必要时协助医生及时完成急诊腔内微创手术前准备工作。

7.3.5 短暂性脑缺血发作、偏头痛

原因:微小气泡通过活动或者小腿肌肉的收缩进入全身循环,阻塞脑中小动脉^[49-50];硬化剂浓度高、注射过量^[51];患者存在卵圆孔未闭^[35]等。

预防与护理:护理人员应严密观察患者四肢活动、神志、面部表情情况,评估有无肢体无力、面瘫、口角歪斜、言语困难等。询问患者头部有无搏动性疼痛,活动后头部疼痛是否加重等。对于既往有偏头痛、短暂性脑缺血发作或脑卒中的患者,一方面术前应积极检查心脏超声,必要时行发泡试验排除隐匿性右向左分流,另一方面在神经内科等相关科室协助下进行相应治疗,必要时行脑血管造影及腔内微创手术治疗等^[52]。一旦出现短暂性脑缺血发作相关临床表现,应立即汇报医生,协助医生行急诊头颅 CT 检查确诊。确诊后嘱患者卧床休息,拉好床栏,予氧气吸入,及时清除口鼻分泌物,保持气道通畅,动态评估患者意识、认知功能、吞咽功能及肢体肌力、肌张力的变化,必要时遵医嘱行高压氧治疗^[41]。对于出现偏头痛的患者,可遵医嘱使用镇痛药物,动态评估其生命体征,加强心理疏导,及时了解患者需求并帮助其解决。

7.3.6 硬化剂相关过敏反应

原因:硬化剂注射^[35],患者为过敏体质等。

预防与护理:嘱患者保持皮肤清洁干燥,护理人员应及时观察(尤其注射后的 30 min 内)患者有无皮疹、呼吸困难、胸闷、憋气、头晕、喉头水肿等表现,警惕严重过敏反应的发生。当患者出现荨麻疹、呼吸困难等情况,及时汇报医生,遵医嘱予吸氧、静脉注射激素类抗过敏药物,严密观察 30~60 min;如患者出现过敏性休克,立即平卧,给予高流量吸氧,保持呼吸道通畅,建立静脉通道,遵医嘱予抗过敏、抗休克、补液等对症治疗,必要时行气管插管,配合医生抢救。

8 小结

本共识基于现有国内外参考文献,结合临床实

践,从多方面、多角度阐述硬化剂注射治疗原发性下肢浅静脉曲张围手术期护理规范。希望本共识能够成为指导硬化剂注射治疗下肢浅静脉曲张围手术期护理的理论依据,以不断提高护理质量,促进患者康复。

[参与本共识讨论专家(按姓氏笔画排序)]

医疗专家:包俊敏(海军军医大学第一附属医院)、谷涌泉(首都医科大学宣武医院)、宋超(海军军医大学第一附属医院)、张雷(海军军医大学第一附属医院)、陆清声(海军军医大学第一附属医院)、赵志青(海军军医大学第一附属医院)、袁良喜(海军军医大学第一附属医院)、郭连瑞(首都医科大学宣武医院)。**护理专家:**王宇(北京清华长庚医院)、王峥(天津医科大学总医院)、牛敬荣(首都医科大学附属北京朝阳医院)、孔晓玲(山西医科大学第二医院)、冯薇(辽宁省人民医院)、成咏(上海交通大学医学院附属第九人民医院)、任学芳(复旦大学附属华山医院)、刘玲(首都医科大学附属北京安贞医院)、刘菲(山东第一医科大学第一附属医院)、刘芯君(成都中医药大学附属医院)、刘丽萍(重庆医科大学附属第一医院)、许静(四川大学华西医院)、许秀芳(《介入放射学杂志》编辑部)、许慧平(内蒙古自治区人民医院)、孙悦华(北京大学第三医院)、苏莲花(中山大学附属第一医院)、李海燕(海军军医大学第一附属医院)、杨昱(中国医科大学附属第一医院)、杨艳(上海交通大学医学院附属仁济医院)、杨曦(西南医科大学附属医院)、肖丽艳(南华大学附属第二医院)、吴蕊(首都医科大学宣武医院)、邱文娟(海军军医大学第一附属医院)、沈佩儿(浙江大学医学院附属第一医院)、沈谢冬(海军军医大学第二附属医院)、张丽(山东第一医科大学附属省立医院)、张婷(上海交通大学医学院附属仁济医院)、陆小英(海军军医大学第一附属医院)、林梅(首都医科大学附属北京安贞医院)、罗家音(国家老年医学中心北京医院)、罗海梅(海南省人民医院)、金咏梅(上海市第七人民医院)、周瑾(中日友好医院)、郑春艳(南昌大学第二附属医院)、胡智飞(解放军总医院第一医学中心)、查庆华(上海交通大学医学院附属瑞金医院)、保燕(云南大学附属医院)、施敏(郑州大学第五附属医院)、姚雪华(苏州市立医院)、翁艳敏(南京大学医学院附属鼓楼医院)、郭淑芸(河北医科大学第二医院)、席桂华(哈尔滨医科大学附属第

二医院)、黄洁(中南大学湘雅医院)、崔丽君(川北医学院附属医院)、喻英(山西白求恩医院)、曾晓红(四川省绵阳市中心医院)、裘佳佳(复旦大学附属肿瘤医院)、虞奋(复旦大学附属中山医院)。**执笔:**丁露、李海燕、梅志军(海军军医大学第一附属医院血管外科)]

[参考文献]

- [1] 张振, 元明. 原发性下肢浅静脉曲张压力治疗的研究进展[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2022, 8:91-96.
- [2] 艾杨卿, 李志军. 大隐静脉高位结扎联合硬化剂注射治疗下肢静脉曲张的临床应用价值[J]. 心肺血管病杂志, 2018, 37: 137-139.
- [3] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 硬化剂治疗下肢静脉曲张(中国)专家指导意见(2016)[J]. 中华血管外科杂志, 2016, 3:149-153.
- [4] 中国微循环学会周围血管疾病专业委员会. 原发性下肢浅静脉曲张诊治专家共识(2021版)[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2021, 7:762-772.
- [5] 吴鉴今, 曲乐丰. 不同微创腔内术式治疗下肢静脉曲张的价值及评价[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41:1372-1376.
- [6] Bi M, Li D, Chen Z, et al. Foam sclerotherapy compared with liquid sclerotherapy for the treatment of lower extremity varicose veins: a protocol for systematic review and meta analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99: e20332.
- [7] Wong M, Parsi K, Myers K, et al. Sclerotherapy of lower limb veins: indications, contraindications and treatment strategies to prevent complications: a consensus document of the International Union of Phlebology-2023[J]. Phlebology, 2023, 38: 205-258.
- [8] 阿各, 刘建英, 刘慧超, 等. 下肢静脉曲张患者静脉溃疡形成危险因素的病例对照研究[J]. 护理学杂志, 2018, 33:22-24.
- [9] 中国微循环学会周围血管疾病专业委员会. 聚桂醇注射液治疗下肢静脉曲张微循环专家共识[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2020, 6:377-381.
- [10] 刘鹏, 刘冲, 郑丽华, 等. 静脉成像与超声在下肢静脉曲张术后复发中的诊断价值分析[J]. 医学临床研究, 2021, 38: 827-830.
- [11] 林万里, 吴忠寅, 丁锐. 聚多卡醇泡沫硬化剂治疗术与腔内激光闭合术对下肢浅静脉曲张的疗效[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2023, 9:416-420.
- [12] Lurie F, Passman M, Meisner M, et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards[J]. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord, 2020, 8: 342-352.
- [13] Rabe E, Partsch H, Morrison N, et al. Risks and contraindications of medical compression treatment: a critical reappraisal. An international consensus statement[J]. Phlebology, 2020, 35: 447-460.
- [14] 孟波军, 洪星禹. 老年下肢静脉性溃疡术前进行穿通静脉评估的方法现状[J]. 国际老年医学杂志, 2023, 44:106-108.
- [15] 李乐之, 路潜. 外科护理学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2022.

- [16] 庞林宾,张爱云,李树强,等.两种手术方式治疗下肢静脉曲张伴病理性穿通静脉功能不全的疗效分析[J].血管与腔内血管外科杂志,2022,8:183-186,196.
- [17] Breu FX, Guggenbichler S. European Consensus Meeting on foam sclerotherapy, April, 4-6, 2003, tegernsee, Germany [J]. *Dermatol Surg*, 2004, 30: 709-717.
- [18] Rabe E, Breu FX, Cavezzi A, et al. European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders[J]. *Phlebology*, 2013, 29: 338-354.
- [19] Tessari L, Cavezzi A, Frullini A. Preliminary experience with a new sclerosing foam in the treatment of varicose veins [J]. *Dermatol Surg*, 2001, 27: 58-60.
- [20] 中国微循环学会周围血管疾病专业委员会血管瘤与脉管畸形专家委员会, 中国整形美容协会血管瘤与脉管畸形整形分会介入专委会, 中国血管瘤血管畸形协作网专家委员会. 泡沫硬化剂治疗静脉曲张中国专家共识[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2022, 8: 1281-1285, 1310.
- [21] 徐涛, 朱忆萍, 谢懿漫, 等. 门诊泡沫硬化剂治疗老年下肢静脉曲张的安全性及疗效[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41: 1218-1220.
- [22] 陈国鑫, 吴洲鹏. 《2022 ESVS 下肢慢性静脉疾病管理临床实践指南》解读[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2022, 29: 308-314.
- [23] 郑月宏, 梅家才. 静脉性疾病聚桂醇硬化实用技术[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2021.
- [24] Berszakiewicz A, Sieron A, Krasinski Z, et al. Compression therapy in venous diseases: current forms of compression materials and techniques[J]. *Postepy Dermatol Alergol*, 2020, 37: 836-841.
- [25] 冉寅呈, 刘洪, 张矛, 等. 超声引导下泡沫硬化剂联合主干高位透皮缝扎治疗原发性大隐静脉曲张的初步疗效[J]. 中华血管外科杂志, 2018, 3: 228-232.
- [26] 陶悦, 范隆华, 李旭, 等. 聚多卡醇泡沫硬化剂闭合术与腔内激光闭合术治疗轻中度下肢静脉曲张的疗效对比[J]. 上海医学, 2018, 41: 19-23.
- [27] 中国微循环学会周围血管疾病专业委员会压力学组. 血管压力治疗中国专家共识(2021版)[J]. 中华医学杂志, 2021, 101: 1214-1225.
- [28] 郑宏娟, 张佩英. 下肢静脉曲张压力治疗的证据总结[J]. 中华护理教育, 2020, 17: 1046-1051.
- [29] Sachdeva A, Dalton M, Lees T. Graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 11: CD001484.
- [30] 国际血管联盟中国分部护理专业委员会, 中国医师协会腔内血管学专业委员会. 梯度压力袜用于静脉曲张血栓栓塞症防治专家共识[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28: 811-818.
- [31] Wade R, Paton F, Woolacott N. Systematic review of patient preference and adherence to the correct use of graduated compression stocking to prevent deep vein thrombosis in surgical patients[J]. *J Adv Nurs*, 2017, 73: 336-348.
- [32] No authors listed. Guideline summary: prevention of venous thromboembolism[J]. *AORN J*, 2018, 107: 750-754.
- [33] Riebe H, Korschake W, Westpha T, et al. Innovations in medical compression therapy[J]. *Hautarzt*, 2020, 71: 24-31.
- [34] 国际血管联盟中国分部护理专业委员会. 正压疗法用于下肢静脉曲张防治的中国专家共识[J]. 军事护理, 2023, 40: 1-5.
- [35] 高建, 黄庆锦, 黄建强, 等. 泡沫硬化剂治疗下肢静脉曲张过程中常见并发症及防治[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2017, 3: 668-671, 692.
- [36] Schuller-Petrovic S, Pavlovic MD, Neuhold N, et al. Subcutaneous injection of liquid and foamed polidocanol: extravasation is not responsible for skin necrosis during reticular and spider vein sclerotherapy[J]. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2011, 25: 983-986.
- [37] 张岩, 朱国献, 唐晓琴, 等. 下肢静脉曲张伴溃疡患者的病因分析和疗效观察[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2022, 8: 35-38.
- [38] 卢湘, 白姣姣. 《2020 中国糖尿病足诊治指南》护理实践内容解读[J]. 实用老年医学, 2022, 36: 1313-1316.
- [39] Blaise S, Bosson JL, Diamand JM. Ultrasound-guided sclerotherapy of the great saphenous vein with 1% vs. 3% polidocanol foam: a multicentre double-blind randomised trial with 3-year follow-up [J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2010, 39: 779-786.
- [40] Mwitayati BP, Western CE, Wong J, et al. Atypical leg ulcers after sclerotherapy for treatment of varicose veins: case reports and literature review[J]. *Int J Surg Case Rep*, 2016, 25: 161-164.
- [41] 周梦婷, 谭最, 梁川. 泡沫硬化剂治疗下肢静脉曲张的临床研究[J]. 临床外科杂志, 2017, 25: 791-793.
- [42] Osman NMM, Hameed AAA, El Sherief MAF. The role of ultrasound guided foam sclerotherapy in treatment of truncal varicose veins[J]. *Egyptian J Radiol Nuclear Med*, 2015, 46: 981-986.
- [43] 马帆, 杨涛, 王军. 下肢静脉曲张并发血栓性浅静脉炎的危险因素分析[J]. 中国血管外科杂志(电子版), 2022, 14: 52-55.
- [44] 王军静, 徐秋生, 高晓冉, 等. 丹芍凉血方熏洗结合喜辽妥外用治疗急性期下肢血栓性浅静脉炎的疗效观察[J]. 中国中医急症, 2022, 31: 888-891.
- [45] 中华护理学会. 成人住院患者静脉血栓栓塞症的预防护理[EB/OL]. http://hlth.kxj.org.cn/index/tuanti/standard.html?team_standard_id=33.
- [46] 国际血管联盟中国分部护理专业委员会. 住院患者静脉血栓栓塞症预防护理与管理专家共识[J]. 解放军护理杂志, 2021, 38: 17-21.
- [47] 王静东, 阿地里, 张涛. 下肢静脉曲张术后联合应用抗凝药物预防深静脉血栓形成疗效分析[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2019, 5: 289-292.
- [48] 李海燕, 植艳茹, 王金萍, 等. 基于循证的静脉血栓栓塞症护理预防方案的构建[J]. 解放军护理杂志, 2020, 37: 39-43.
- [49] 朱桦, 刘丽萍. 不同方法预防下肢静脉曲张病人泡沫硬化治疗后局部并发症的研究[J]. 护理研究, 2020, 34: 1238-1241.
- [50] Kim M, Niroumandpour M, Poustinchian B. Transient ischemic attack after foam sclerotherapy in a woman with a patent foramen ovale[J]. *J Am Osteopath Assoc*, 2016, 116: 320-323.
- [51] Abdelhamid N, Farooq S, Sarraj A. Acute ischemic stroke in a young woman with no known risk factors[J]. *WMJ*, 2018, 117: 42-44.
- [52] Bahtiri L, Thomsen AV, Ashina M, et al. Migraine aura-like episodes following sclerotherapy for varicose veins of the lower extremities: a systematic review[J]. *Headache*, 2023, 63: 40-50.

(收稿日期: 2023-09-04)

(本文编辑: 新宇)