

论证。静脉血管造影的切除干预涉及大面积失血的风险，并不总是能够保证血管瘤组织的完全切除和良好的美容效果结果。

在世界实践中，与开放式手术相比，巩膜置换术是一种微创技术，这包括在静脉空泡腔中引入硬化剂，从而导致闭塞。

目的：评价静脉畸形患者微创巩膜置换术的应用效果。

材料与方法。2006–

2020年间采用硬化法治疗各种部位的静脉海绵状血管瘤41例，其中19例患者接受综合治疗，包括该技术与其他手术干预（血管瘤组织切除、激光和射频消融）。

结果。38

名患者获得了临床改善。

根据超声控制数据，25例患者闭塞区无血流，干预后随访1年内初始症状消退。

随着血管瘤过程的局部扩散，治疗结果变得更好（对于弥漫性形式，不可能在
3
名患者中取得积极效果）。

结论。硬化症可以作为一种独立的方法在治疗静脉海绵状血管发育不良患者中提供积极的结果，并结合其他微创技术和血管瘤组织切除术。

关键词：静脉血管发育不良； 静脉海绵状血管瘤病； 硬化； 硬化剂； 微创技术； 血管发育不良的治疗

BACKGROUND: Resection interventions with venous angiodyplasia are associated with risks of massive blood loss and cannot always ensure complete elimination of angiomatous tissues and good cosmetic result. In clinical practice, contrary to open surgeries, scleroobliteration, a minimally invasive technique that introduces a sclerosing agent into the cavity of venous caverns, which later leads to obliteration, is successfully used.

AIM: To evaluate the results of using the minimally-invasive technique of scleroobliteration in patients with venous malformations.

MATERIALS AND METHODS: From 2006 to 2020, 41 interventions were performed for venous-cavernous angiomatosis of various localization through scleroobliteration. Nineteen patients (46.3%) underwent complex treatment, which included a combination of this minimally-invasive technique with other surgical interventions (resection of angiomatous tissues, laser coagulation, and radiofrequency obliteration).

RESULTS: Clinical improvement was achieved in 38 (92.7%) patients. According to the data of ultrasound control, 25 patients (61%) experienced no blood flow in the obliteration zone, and there was regression of the initial symptoms within 1 year of observation following intervention. The results of treatment were better due to the local spread of the angiomatous process. With diffuse forms, it was not possible to achieve a positive effect in 3 patients (11.1%).

CONCLUSION: Scleroobliteration can provide a positive result in the treatment of patients with venous-cavernous angiodyplasia, both as an independent method and in combination with other minimally-invasive techniques.

Keywords: venous angiodyplasia; venous-cavernous angiomatosis; scleroobliteration; sclerosant; minimally invasive techniques; treatment of angiodyplasias

论证

这项工作是研究微创技术的一个大科学方向的组成部分，
在FSBI国家外科医学研究中心血管科的基础上进行的

Vishnevsky, 俄罗斯卫生部。目的提高静脉血管炎患者的治疗效果。此前, 已有文献报道了使用射频闭塞法治疗距皮肤表面

10

毫米以上深度的静脉海绵状血管瘤和病变患者的分析[1]。

静脉发育不良最早出现在很小的时候, 通常会在患者的一生中继续进行性生长 [2, 3]。

临床变异性 (从无症状表现到危及生命的情况) 对医生选择治疗方法提出了一个问题, 这些方法不仅有助于缓解症状, 而且还可以提高患者的社会适应能力 [4, 5]。

切除干预与大量失血的风险相关, 并不能总是确保完全切除血管瘤组织和良好的美容效果。

世界实践中, 与开放手术相比, 硬化术被成功地使用, 就是种微创技术, 包括将硬化药物引入静脉腔, 随后导致闭塞。

目的是评价静脉畸形患者微创巩膜置换术的应用效果。

材料和方法:

2006-2020年期间以俄罗斯卫生部FSBI A. V. Vishnevsky国家外科医学研究中心血管科为基础在静脉海绵体血管发育不良患者中使用硬化剂进行了 41 项干预。

术前所有患者均行超声 (US) 和计算机断层扫描 (CT), 确定病灶体积、深度、静脉腔大小, 明确与周围解剖结构的关系。

所分析患者组的临床和人口统计学特征见表 1。研究组的一个显著特点是病灶距离皮肤表面不到10毫米。这是其他微创技术的局限性。超声阶段, 特别注意血管瘤过程的深度、病变区域和静脉腔的大小 (图 1)。

硬化技术。

经皮硬化是可能的主要治疗方法。为了进行干预以正确定位穿刺针, 需要对硬化剂注射区进行超声波控制。对于硬化致畸, 使用27-

30G的剂量注射给药。直接皮肤损伤的情况下, 使用液体形式的聚多卡醇进行硬化。

药物浓度应不超过0.5%, 以避免术后并发症。其他情况下, 根据 Tessari L. 技术制备的0.5-3% 的泡沫形式的药物最多使用 4 毫升 (图 2)。手术干预后, 用低延展性绷带进行压迫。

切除和硬化。

根据病变的程度, 仅执行硬化剂并不总是能够获得令人满意的治疗结果。

如果病变是弥漫性的并影响多个解剖区域, 则尤其如此。

同时, 不能总是在术前诊断阶段就决定在一种手术干预的框架内进行切除和硬化。

通常, 在开放性干预时无法确保完全切除静脉腔与病理过程中涉及的血管和神经受损的风险有关。

如果该过程的普遍性不允许扩大切除残留腔的手术通路, 则通过单独注射泡沫形式的聚多卡醇 1.5-3% 来提供它们的闭塞。

如果在对照超声上确定残留空洞, 或在相邻解剖区域存在小体积血管瘤过程, 则在初始干预后几天进行分期治疗 (例如, 小腿切除和足部硬化)。

有可能在 1-3 个月内进行重复性硬化症疗程。这段时间对于患者术后康复和降低并发症的风险是必要的。

结果在 22 例中进行了孤立性硬化症治疗, 在 19 例中作为联合治疗的一部分进行了治疗。 11 个案例中, 就包括一次、 或间隔 2-3 天, 进行切除干预和硬化; 3 例硬化症联合激光凝固术, 5 例 - 射频消融术。

结果的评估基于成功消除干预区域和改善患者的生活质量 (临床检查、超声)。

随访时间为1年, 在第一次会议后的第3个月和第6个月进行中间访视。

结果使用描述性统计工具呈现。

结果

大多数情况下，注射硬化剂后立即出现注射区剧烈疼痛，并在手术完成时消退。之后，用低伸长率的绷带进行弹性压缩（图 3）。

术后干预区水肿不被视为干预的并发症，但出现使疾病过程复杂化的情况除外。3位局部血管瘤样病变的患者中，观察到明显的舌水肿综合征，需要在重症监护室进行动态观察。

38 名患者中，初始症状消退，25 名患者手术区域没有血流，疼痛和水肿综合征完全消退。

N = 10 名患者中取得了令人满意的结果（表 2）疼痛综合征显着减少，静脉腔闭塞，图 4）

41 名弥漫扩散的患者中，只有 3 名在干预一年后报告没有临床改善。其中，硬化处理2例，复合治疗1例，治疗开始前空洞的初始尺寸超过30毫米。术后 3 个月和 6 个月就诊时空洞的闭塞部分或完全消失。所有三个都显示血管瘤过程逐渐增加。

存在局部病变 (n = 14) 的情况下，所有患者（包括 8 名患者）均采用综合方法实现了积极动态。10 名患者中有可能实现干预区的完全闭塞。

讨论

关于结果的讨论，这清楚地表明，微创技术在静脉发育不良患者治疗中的全球应用趋势[6-9]。

之前我们引用了我们管理 42 名接受血管瘤组织射频闭塞术作为主要治疗方法的患者的经验；超过88%的病例获得了积极的治疗结果[1]。

但是，存在某些限制，不允许将这种技术用于距离皮肤表面小于 10 毫米深度的病变。这与发生热损伤的高风险有关，因此会导致所进行干预区域的营养障碍。这些情况下选择的方法是硬化。

目前，硬化症开始与切除干预积极竞争，使外科医生有权选择提供医疗服务的策略。硬化疗法的优势在于该方法的相对可用性，不仅可以在住院治疗中进行手术，而且可以在门诊阶段进行手术。

长期以来，硬化症的黄金标准一直是使用乙醇。75% 至 95% 的病例已证明用它治疗患者的有效性。

然而，该药物在注射时伴随着明显的疼痛综合征，并可能导致皮肤坏死、外周神经损伤和肌肉纤维化等并发症[10-12]。

因此，去污剂（聚多卡醇和十四烷基硫酸钠）是更安全的静脉腔硬化药物；它们在该领域逐渐取代乙醇。它们的泡沫形式是根据 Tessari L. [13, 14] 提出的技术通过将制剂与空气混合而获得的。

药物的作用机制是中和血细胞膜、白蛋白和血浆蛋白 [15-18]。

浓度的选择基于病变的深度和体积是从 0.5% 到 3% [19]。

硬化剂的微泡沫形式取代了血管中的血液，因此，与壁的接触面积增加，有助于更好地闭塞 [14]。

值得注意的是，在一次干预中允许注入静脉腔的药物量是有限制的。对于一次注射，建议注射不超过 0.3 毫升的 3% 聚多卡醇溶液。同时，值得考虑根据 Tessari 技术用于制备泡沫形式溶液的空气。这是对大量血管瘤过程的限制，并需要联合或分期治疗。

建议在超声控制下进行微泡沫硬化，这确保了干预的最佳效率和直接暴露于受影响区域时的最大安全性 [20]。

结论

已经证明了使用聚多卡醇进行微泡沫硬化治疗静脉血管发育不良患者的临床疗效。治疗的主要目标是减少疼痛综合征，教育量以达到可接受的美容效果。为了实现这一点，需要一系列的筛选步骤。这是一种微型食品形式的药物，允许你在两个地方和不同的利辛获得良好的结果。

表 1所分析的静脉发育不良患者组的临床和人口统计学特征（n = 41）

变数	局部失败	弥漫性病变	一共
男性， n	4	4	8
年龄， 岁， M±m	29 ± 13	30 ± 14	30 ± 9
静脉发育不良的定位， n:			
头、	7	6	13
脖子、躯干	1	2	3
、	1	2	3
上肢、	1	1	2
下肢	4	16	20
投诉， n:			
美容缺陷、	8	27	35
疼痛	12	24	36
、浮肿	10	22	32
出血	0	1	1
先前治疗， n	5	19	24
患者总数， n	14	27	41

表 2观察 12 个月后硬化的结果，取决于血管瘤过程的患病率（n = 41）

分布量	结果			总计， n
	好， n	满意， n	无影响， n	
局部	10	4	0	14
扩散	18	6	3	27
一共	28	10	3	41

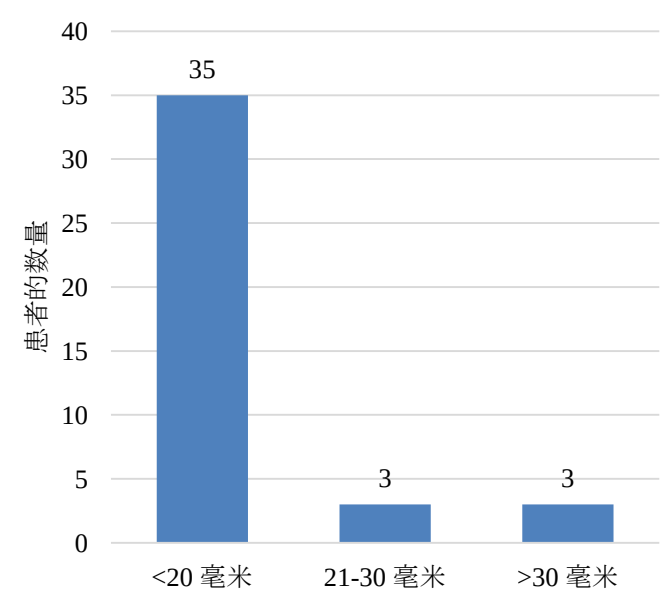


图 1静脉腔的发生率取决于研究组患者的大小（n=41）。



图 2足弥漫性病变中的小对虾硬化畸形。



图 3手部局部静脉腔硬化后形成压缩绷带，绷带延伸度低。



图 43个月后的硬化结果（共进行2次治疗）。病理性静脉腔体积显著减少。