

下肢静脉曲张的外科临床诊疗进展

于丰齐, 侯殿臣*

内蒙古林业总医院胸心血管外科, 内蒙古 呼伦贝尔

收稿日期: 2023年5月28日; 录用日期: 2023年6月23日; 发布日期: 2023年6月30日

摘要

静脉曲张是指静脉发生扭曲和扩张, 最常见于下肢。该疾病具备家族易感性且与家族遗传史、瓣膜功能不全、以及静脉压的升高密切相关, 其潜在并发症包括感染、腿部溃疡以及血栓形成。本文将综述包括下肢静脉曲张的病因学机制, 临床表现, 影像学检查及临床治疗手段。

关键词

静脉曲张, 临床诊断, 保守治疗, 介入治疗

Clinical Progress in Surgical Treatment of Varicose Veins of Lower Extremities

Fengqi Yu, Dianchen Hou*

Department of Cardiothoracic Surgery, Inner Mongolia Forestry General Hospital, Hulun Buir Inner Mongolia

Received: May 28th, 2023; accepted: Jun. 23rd, 2023; published: Jun. 30th, 2023

Abstract

Varicose veins are twisted and dilated veins, most commonly found in the lower extremities. The disease has a familial predisposition and is associated with a family history of valvular insufficiency and increased venous pressure. Potential complications include infection, leg ulcers and thrombosis. This article will review the etiological mechanism, clinical manifestations, imaging examination and clinical treatment of varicose veins of lower extremities.

Keywords

Varicose Veins, Clinical Diagnosis, Conservative Treatment, Interventional Therapy

*通讯作者。

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 下肢静脉解剖学结构

为了明确静脉曲张的病理学机制及治疗方案选择, 国际跨学科委员会于 2001 年和 2005 年就解剖学术语的命名达成共识[1] [2]。静脉系统可分为三个主要组成部分: 浅静脉系统、深静脉系统和交通静脉。浅静脉系统: 可分为位于大隐鞘和肌肉筋膜之间的大隐静脉(Great saphenous vein, GSV)和小隐静脉(Small saphenous Vein, SSV)和位于皮肤和隐筋膜之间的薄壁浅筋膜或外筋膜支流[3] [4]。深静脉血管壁通常比浅静脉薄。深静脉系统的主要功能是支持静脉血回流到右心。交通静脉系统: 穿通孔是浅静脉系统和深静脉系统之间的桥接通道。这些静脉斜穿深筋膜, 并且由于瓣膜防止从深静脉系统到浅静脉系统的回流, 所以在小腿肌肉收缩期间在平衡血流方面发挥关键作用[5]。

2. 病因学

引起瓣膜反流的静脉疾病可能是静脉曲张的根本原因[6]。该疾病与家族遗传史、瓣膜功能不全、以及静脉压的升高密切相关。基本上, 静脉壁弹性丧失将引起瓣膜功能障碍, 以致瓣膜无法关闭。当受累静脉系统压力的增加时, 较大的静脉可能会变得细长和曲折, 且血流逆转或湍流和炎症对静脉内皮细胞的共同作用, 也可成为导致静脉疾病的重要病因[7]。腿部静脉曲张可能累及主轴浅静脉(大隐静脉和小隐静脉或其浅表支流) [8]。静脉曲张的既定危险因素包括静脉疾病家族史; 女性; 高龄; 由于肥胖、妊娠、慢性便秘或肿瘤导致腹内压长期升高; 长时间站立; 深静脉血栓形成导致瓣膜损伤和继发性血运重建和动静脉分流[9] [10]。

3. 诊断

1) 临床表现

静脉曲张的临床表现各不相同, 部分患者可能无症状[11]。局部症状可为单侧或双侧, 包括静脉曲张部位疼痛、灼热、瘙痒和刺痛。全身症状包括腿部疼痛、沉重、痉挛、烦躁不安和肿胀[8] [12]。症状通常在一天结束时加重, 尤其是在长时间站立后, 并且通常在患者坐下并抬高腿部时减轻。女性出现下肢症状的可能性明显高于男性[13]。检查者可以使患者静坐, 并指导其患肢微微抬高与地面呈 30 度左右, 观察并用手指触及以便大致明确静脉曲张的程度和分布, 有无水肿以及皮肤变色, 表皮脱落或溃疡的存在。同时应当注意其他静脉曲张的位置, 例如会阴或腹股沟静脉曲张可能是盆腔静脉功能不全或梗阻的体征[8]。

2) 影像学检查

静脉多普勒超声(Doppler ultrasound venous, DUS)是目前最常见和最有效的下肢静脉功能不全的诊断技术, 可提供病因和解剖学信息[8], 且当静脉曲张临床症状严重或正在考虑介入治疗时, 静脉多普勒超声检查是首选方式[7] [14]。多普勒超声检查是一种简易且无创的检查方法, 可以评估下肢静脉系统的解剖结构状况。DUS 结合 B 型成像和光谱多普勒来检测浅静脉和深静脉中是否存在静脉阻塞和静脉反流。颜色辅助 DUS 可用于可视化静脉血流模式[5]。

4. 治疗

慢性静脉疾病在临床上具有明显个体化差异, 所以标准化临床分级体系的建立意义非常重大。在

Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology (CEAP)分类标准中详细且全面地从临床分级(clinical, C)、病因学(etiology, E)、解剖学(anatomy, A)以及病理生理学(pathophysiology, P)四个方面进行了阐述。标准化临床分级体系的建立,不仅有助于临床对该疾病的认识,而且对开展临床工作有重要的指导意义[15]。尽管掌握 CEAP 分类体系十分重要,但不能为采用保守治疗或介入治疗静脉曲张的选择上提供指导:例如热消融、静脉内硬化疗法和手术治疗[8] [14] [16]。治疗方案应取决于患者的选择和症状,其他考虑因素包括成本、并发症的可能性等。是否存在深静脉功能不全以及受累静脉的特征也有助于指导治疗[17]。

1) 保守治疗

a) 药物治疗

目前的临床实践指南建议使用静脉活性药物,如类黄酮、MPFF 和七叶树籽提取物来缓解慢性下肢功能不全引起的疼痛和肿胀,并使用己酮可可碱(400 mg,口服,每日3次)或 MPFF 联合加压以加速静脉溃疡的愈合[8]。

b) 压力袜的目的是为腿部提供分级的外部压迫,并对抗静脉高压的静水力[18] [19]。渐进式压力弹力袜优于非分级弹力袜。膝盖长度与大腿长度渐进式压力袜在预防术后深静脉血栓形成方面没有差异[20]。大多数患者,尤其是老年患者,对及膝长袜的耐受性更好。

2) 介入治疗

a) 热消融

热消融使用外部激光或通过静脉内导管使用激光(静脉内激光消融)或无线电波(射频消融)破坏受损的静脉。在这种疗法中,激光将被血红蛋白吸收导致热凝固[21]。静脉内热消融术可用于较大的血管,包括大隐静脉。在静脉周围局部麻醉后进行静脉内热消融。患者可以在手术后行走,并可在当天出院。患者可以很快恢复工作和其他活动。热消融有周围神经损伤的风险(约7%);然而,大多数神经损伤是暂时的[22]。对于已有症状的静脉曲张且有瓣膜反流的非妊娠患者,推荐将静脉内热消融术作为一线治疗,无需额外进行外部加压试验[8] [14]。

b) 静脉内硬化疗法

硬化疗法是通过将刺激性液体或泡沫注射到血管中来实现的,导致静脉中的纤维化和闭塞。临床常用的硬化剂例如萘酸钠、乙醇胺油酸酯、十四烷基硫酸钠和聚多卡醇;渗透剂例如高渗盐水、高渗葡萄糖盐水和水杨酸钠和化学试剂例如聚碘化碘、铬化甘油和乙醇。可能的并发症包括血栓形成、皮肤色素沉着、炎症、溃疡伴组织损伤以及对硬化剂的各种不良反应。在 de Ávila Oliveira R [23]的研究中,有极低至低质量证据表明,与安慰剂相比,硬化疗法在外观、残留静脉曲张、生活质量和症状持续性方面是一种有效且安全的静脉曲张治疗方法。深静脉血栓的发生率可能略有增加,并且没有关于复发性静脉曲张的数据。

c) 外科手术治疗

从历史上看,大隐静脉或小隐静脉结扎和剥离手术一直是保守治疗失败后静脉曲张的标准治疗手段。然而,随着热消融的出现以及其优越性的突显,在2013年美国国家卫生与临床优化研究所临床指南建议将手术作为静脉内热消融和硬化疗法后的三线治疗[14] [24] [25]。在一个多世纪以前,通过GSV的高位结扎和剥离大静脉曲张切除术的静脉曲张开放手术治疗一直是标准治疗手段。该治疗按以下顺序进行:在腹股沟和小腿上部做切口;在隐股交界处下方结扎(高位结扎)GSV,并将线插入GSV并向远侧推进;GSV的近端部分被固定到金属丝上并通过小腿切口取回(剥离)。由于神经损伤的高风险,通常不进行膝以下GSV剥离和SSV剥离[26]。手术治疗的并发症包括深静脉血栓形成、出血、血肿、感染和神经损伤。在过去的十年中,静脉内消融疗法在很大程度上取代了这种经典的结扎和剥离。

5. 结果数据

2014年的一项Cochrane评价得出结论, 静脉内激光消融、射频消融和泡沫硬化疗法与手术治疗大隐静脉曲张一样有效[24]。先前的文献表明, 在隐股交界处进行大隐静脉结扎和剥离术的传统静脉曲张手术治疗的五年复发率为20%~28% [24]。与硬化疗法和手术相比, 静脉内激光消融术的耐受性更好, 不良反应更少, 疗效相同[24]。与泡沫硬化疗法或射频消融术相比, 手术治疗更常发生血肿。就技术失败和新生血管形成而言, 静脉内激光消融可能优于手术。尽管所有介入治疗均导致症状改善, 但静脉腔内激光消融术和手术在6个月时的改善可能比泡沫硬化疗法更显著[25]。

参考文献

- [1] Caggiati, A., Bergan, J.J., Gloviczki, P., *et al.* (2005) Nomenclature of the Veins of the Lower Limb: Extensions, Refinements and Clinical Application. *Journal of Vascular Surgery*, **41**, 719-724.
- [2] Caggiati, A., Bergan, J.J., Gloviczki, P., *et al.* (2002) Nomenclature of the Veins of the Lower Limbs: An International Interdisci-Pinary Consensus Statement. *Journal of Vascular Surgery*, **36**, 416-422. <https://doi.org/10.1067/mva.2002.125847>
- [3] Caggiati, A. (1999) Fascial Relationships of the Long Saphenous Vein. *Circulation*, **100**, 2547-2549. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.100.25.2547>
- [4] Caggiati, A. (2001) Fascial Relationships of the Short Saphenous Vein. *Journal of Vascular Surgery*, **34**, 241-246.
- [5] Youn, Y.J. and Lee, J. (2019) Chronic venous Insufficiency and Varicose Veins of the Lower Extremities. *The Korean Journal of Internal Medicine*, **34**, 269-283. <https://doi.org/10.3904/kjim.2018.230>
- [6] Clarke, G.H., Vasdekis, S.N., Hobbs, J.T. and Nicolaides, A.N. (1992) Venous Wall Function in the Pathogenesis of Varicose Veins. *Surgery*, **111**, 402-408.
- [7] Bergan, J.J., Schmid-Schönbein, G.W., Smith, P.D., Nicolaides, A.N., Boisseau, M.R. and Eklof, B. (2006) Chronic venous Disease. *The New England Journal of Medicine*, **355**, 488-498. <https://doi.org/10.1056/NEJMra055289>
- [8] Gloviczki, P., Comerota, A.J., Dalsing, M.C., *et al.* (2011) The Care of Patients with Varicose Veins and Associated Chronic venous Diseases: Clinical Practice Guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *Journal of Vascular Surgery*, **53**, 2S-48S.
- [9] Beebe-Dimmer, J.L., Pfeifer, J.R., Engle, J.S. and Schottenfeld, D. (2005) The Epidemiology of Chronic venous Insufficiency and Varicose Veins. *Annals of Epidemiology*, **15**, 175-184. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2004.05.015>
- [10] Sadick, N.S. (2005) Advances in the Treatment of Varicose Veins: Ambulatory Phlebectomy, Foam Sclerotherapy, Endovascular Laser and Radiofrequency Closure. *Dermatologic Clinics*, **23**, 443-455. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2004.05.015>
- [11] Teruya, T.H. and Ballard, J.L. (2004) New Approaches for the Treatment of Varicose Veins. *Surgical Clinics of North America*, **84**, 1397-1417. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2004.04.008>
- [12] Langer, R.D., Ho, E., Denenberg, J.O., Fronek, A., Allison, M. and Criqui, M.H. (2005) Relationships between Symptoms and Venous Disease: The San Diego Population Study. *The Archives of Internal Medicine*, **165**, 1420-1424. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.12.1420>
- [13] Bradbury, A., Evans, C., Allan, P., Lee, A., Ruckley, C.V. and Fowkes, F.G. (1999) What Are the Symptoms of Varicose Veins? Edinburgh Vein Study cross Sectional Population Survey. *BMJ*, **318**, 353-356. <https://doi.org/10.1136/bmj.318.7180.353>
- [14] National Institute for Health and Care Excellence (2013) Varicose Veins: Diagnosis and Management. Clinical Guideline 168. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg168>
- [15] 蒋劲松, 陈磊. 2020版CEAP分类标准在慢性静脉疾病中的临床指导意义[J]. *浙江医学*, 2023, 45(5): 449-452.
- [16] Jones, R.H. and Carek, P.J. (2008) Management of Varicose Veins. *American Family Physician*, **78**, 1289-1294.
- [17] Coleridge-Smith, P., Labropoulos, N., Partsch, H., Myers, K., Nicolaides, A. and Cavezzi, A. (2006) Duplex Ultrasound Investigation of the Veins in Chronic venous Disease of the Lower Limbs—UIP Consensus Document. Part I. Basic Principles. *The European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, **31**, 83-92. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2005.07.019>
- [18] Mayberry, J.C., Moneta, G.L., DeFrang, R.D. and Porter, J.M. (1991) The Influence of Elastic Compression Stockings on Deep venous Hemodynamics. *Journal of Vascular Surgery*, **13**, 91-99.

-
- [19] Ibegbuna, V., Delis, K.T., Nicolaidis, A.N. and Aina, O. (2003) Effect of Elastic Compression Stockings on venous Hemodynamics during Walking. *Journal of Vascular Surgery*, **37**, 420-425.
- [20] Sajid, M.S., Desai, M., Morris, R.W. and Hamilton, G. (2012) Knee Length versus Thigh Length Graduated Compression Stockings for Prevention of Deep Vein Thrombosis in Postoperative Surgical Patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, No. 5, CD007162. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007162.pub2>
- [21] Reichert, D. (1998) Evaluation of the Long-Pulse Dye Laser for the Treatment of Leg Telangiectasias. *Dermatologic Surgery*, **24**, 737-740. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.1998.tb04242.x>
- [22] Paravastu, S.C., Horne, M. and Dodd, P.D. (2016) Endovenous Ablation Therapy (laser or radiofrequency) or Foam Sclerotherapy versus Conventional Surgical Repair for Short Saphenous Varicose Veins. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, No. 11, CD010878. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010878.pub2>
- [23] De Ávila, O.R., Riera, R., Vasconcelos, V. and Baptista-Silva, J.C. (2021) Injection Sclerotherapy for Varicose Veins. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, No. 12, CD001732. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001732.pub3>
- [24] Nesbitt, C., Bedenis, R., Bhattacharya, V. and Stansby, G. (2014) Endovenous Ablation (Radiofrequency and Laser) and Foam Sclerotherapy versus Open Surgery for Great Saphenous Vein Varices. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, No. 7, CD005624. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005624.pub3>
- [25] Brittenden, J., Cotton, S.C., Elders, A., *et al.* (2014) A Randomized Trial Comparing Treatments for Varicose Veins. *The New England Journal of Medicine*, **371**, 1218-1227. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1400781>
- [26] Holme, J.B., Skajaa, K. and Holme, K. (1990) Incidence of Lesions of the Saphenous Nerve after Partial or Complete Stripping of the Long Saphenous Vein. *Acta Chirurgica Scandinavica*, **156**, 145-148.