

下肢深静脉血栓形成中西医结合治疗研究进展

吴冰¹, 孙秋^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院, 周围血管科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年1月15日; 录用日期: 2025年2月7日; 发布日期: 2025年2月19日

摘要

下肢深静脉血栓形成(lower extremity deep venous thrombosis, LDVT)是一种临床常见的周围血管疾病, 发病率逐年升高。随着传统与现代医学的发展, LDVT的治疗发生了变化。本文就近年来国内外对LDVT的相关文献资料进行综述, 为临床治疗提供客观依据。

关键词

下肢深静脉血栓形成, 中西医结合治疗, 进展

Research Progress in the Treatment of Lower Extremity Deep Vein Thrombosis with Traditional Chinese and Western Medicine

Bing Wu¹, Qiu Sun^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Department of Vascular Surgery, The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Jan. 15th, 2025; accepted: Feb. 7th, 2025; published: Feb. 19th, 2025

Abstract

Lower extremity deep vein thrombosis (LDVT) is a common clinical peripheral vascular disease with an increasing incidence year by year. With the development of traditional and modern medicine, the treatment of LDVT has changed. In this paper, we review the relevant literature on LDVT at home and abroad in recent years to provide an objective basis for clinical treatment.

*通讯作者。

文章引用: 吴冰, 孙秋. 下肢深静脉血栓形成中西医结合治疗研究进展[J]. 临床个性化医学, 2025, 4(1): 362-367.

DOI: 10.12677/jcpm.2025.41055

Keywords

Lower Extremity Deep Vein Thrombosis, Traditional Chinese and Western Medicine Treatment, Progress

Copyright © 2025 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. 引言

下肢深静脉血栓形成(lower extremity deep venous thrombosis, LDVT)是由于血管内皮损伤、血流缓慢及血液高凝状态,导致的血液在深静脉内不正常凝结而引起的下肢静脉回流障碍性疾病[1]。急性 LDVT 临床主要表现为肿胀、疼痛、局部皮肤温度升高和四肢浅静脉扩张等症状[2]。其发病的主要因素有后天因素如骨折、手术、妊娠、高龄、缺乏活动等和先天遗传因素如基因突变等[3][4]。我国深静脉血栓的发病率约为 17.5/10 万[5], LDVT 常导致肺栓塞(pulmonary embolism, PE)和血栓后综合征(post-thrombotic syndrome, PTS),其严重者显著影响患者生活质量甚至导致死亡[6]。本文将近年来有关中西医治疗 LDVT 的研究进展进行概述,以期 LDVT 的临床治疗提供新思路。

2. 西医治疗

2.1. 西药治疗

2.1.1. 抗凝药物治疗

抗凝是 LDVT 的最基本和最重要的治疗,可抑制血栓蔓延、利于血栓自溶和管腔再通,降低 PE 发生率和病死率[7]。根据欧洲血管外科学会 ESVS 提出[8]当患者无明显抗凝禁忌,且抗凝获益明显大于风险,即可启动抗凝。根据抗凝药物作用途径可分为非口服、口服剂型,前者临床常用普通肝素、低分子肝素,后者包括维生素 K 拮抗剂(VKA,代表华法林),以及直接口服抗凝药物(direct-acting oral anticoagulants, DOACs),临床常用利伐沙班、达比加群。与传统药物相比新型口服抗凝药 DOACs 在治疗阶段相对更容易管理,不需要常规实验室检测或剂量调整,口服后吸收快,血药浓度较快达到峰值并发挥抗凝作用,半衰期较短,停药后抗凝作用消失较快[9]。

目前临床最常用的新型口服抗凝药利伐沙班为 Xa 因子抑制剂,通过抑制凝血酶的产生,发挥抗凝作用,2021 年 ACCP 指南的二次更新[10]最新提出了接受延长期(3 个月以上)抗凝治疗的患者使用低剂量的利伐沙班(10 mg, 1 次/d)优于全剂量(15 mg, 2 次/d, 服用 21 d; 之后维持剂量为 20 mg, 1 次/d),且低剂量利伐沙班优于阿司匹林及不使用药物治疗。谢艳等[11]将 56 例 LDVT 患者依据治疗维持阶段使用利伐沙班抗凝剂量分成 2 组,低剂量利伐沙班治疗组(低剂量组)和常规剂量利伐沙班治疗组(常规剂量组)各 28 例。前 3 周两组患者均采用利伐沙班 15 mg/次, 2 次/d, 低剂量组 3 周后改为 10 mg/次, 1 次/d, 常规剂量组改为 20 mg/次, 1 次/d; 均持续治疗至第 12 周。通过对比 2 组入院时及治疗后第 1、2、3、4、8、12 周患者 D-二聚体水平、下肢周径、发生肺动脉栓塞人数及全组出现出血事件的频次,得出在下肢深静脉血栓形成维持阶段,低剂量抗凝药物治疗同样获得良好的预防新发血栓形成效果,并不会增加肺动脉栓塞发生率,且发生出血事件更少的结论。值得注意的是利伐沙班 15 mg 或 20 mg 片剂应与食物同服,与食物同服后,有较高的生物利用度,空腹服用吸收并不完全;利伐沙班 10 mg 片剂的绝对生物利用度较

高,是否进食对其无影响[12]。当使用利伐沙班治疗的患者出现的不受控制的出血时,可采用 Andexanetalfa (PRT064445)和 Ciraparantag 与抗凝药结合,使患者体内自身的凝血因子 Xa 再次参与凝血过程,从而恢复凝血酶原的生成和正常止血功能形成逆转[13]。董英伟等[14]通过对比低分子肝素与利伐沙班预防四肢血管吻合术后 LDVT 患者疗效,发现治疗后利伐沙班组患者 D-D 水平低于低分子肝素组患者,提示与低分子肝素相比,利伐沙班具有更为理想的抗凝效果。

2.1.2. 溶栓治疗

尿激酶是临床溶栓治疗中常用的纤维蛋白溶解剂,具有加快血栓溶解再通,保护瓣膜的功能[15],对急性期 LDVT 治疗具有起效快、效果好、过敏反应少的特点,常见的不良反应是出血,且其溶栓剂量至今无统一标准。重组人尿激酶原(recombinant human prourokinase, rhPro-UK)是新一代溶栓药物,属于特异性纤溶酶原激活剂,可激活部分与血纤维 Y/E 片段相结合的纤溶酶原,对血栓具有专一性,相较尿激酶具有血栓局部溶解特异性以及对机体纤溶系统影响较小的优势。陈进业等[16]将 160 例急性 DVT 患者随机分为参照组及试验组各 80 例,两组均接受基础治疗与植入下腔静脉滤器,参照组接受静脉滴注尿激酶溶栓治疗,试验组接受 rhPro-UK 经置管溶栓治疗。比较两组的临床疗效、不良事件发生情况、患肢腿围及 PTS 发生情况, rhPro-UK 经置管溶栓治疗急性 DVT 患者的有效性及安全性均较尿激酶溶栓治疗佳,且能改善患肢肿胀情况,降低 PTS 发生风险。

2.1.3. 其他药物治疗

他汀类药物除降脂作用外还有抗血栓、抗炎、抗血小板等药理作用[17]。冯亚平等[18]将 262 例 DVT 患者,按 DVT 治疗方式分为手术组 98 例和非手术组 164 例,再将两组按 1:1 比例随机分为干预组和对照组,干预组给予瑞舒伐他汀片口服,对照组给予自制淀粉片口服。对比两组疗效后,在非手术组中瑞舒伐他汀促进血栓消除和血管再通的疗效更好,预防远期下肢深静脉血栓形成复发的效果明确。

2.2. 手术治疗

ESVS 指南[8]指出 25%~75% LDVT 患者在抗凝治疗后仍会发生 PTS,单纯的抗凝药物治疗无法溶解已存在的血栓,手术治疗可以有效减少残留血栓,降低 DVT 的复发风险,早期血栓清除可通过保留静脉功能和恢复血流来预防 PTS。常见的血栓清除方式主要有以下几种:

1) 开放手术取栓:切开股静脉,使用 Fogarty 导管取栓。这一手术方式已使用多年,技术成熟,效果肯定,但也存在手术创伤较大、出血较多等不足[19]。

2) 导管直接溶栓(catheter directed thrombolysis, CDT):使用头端多侧孔的溶栓导管直接置入血栓内,注入溶栓药物进行溶栓治疗。CDT 的缺点是治疗时间长,存在一定出血风险[19]。

3) 经皮机械性血栓清除术(percutaneous mechanical thrombectomy, PMT)利用流体力学原理(AngioJet)、机械旋转作用(Aspirex)产生负压,或直接负压吸引(Indigo、Acostream)清除血栓[20]。其优点是快速清除血栓、恢复静脉管腔通畅,并发症少且其溶栓药物的使用较 CDT 明显降低,使得出血风险大大降低;缺点是难以避免瓣膜损伤,特别是对于已存在炎症损害的易损瓣膜[21]。

4) 目前, PMT 常联合 CDT 治疗:药物机械性导管溶栓(pharmacochemical catheter directed thrombolysis, PTCD)。这类手术器械同时具备药物灌注溶栓以及碎栓吸栓功能,可以通过不同的机械原理达到血栓清除的目的[19]。PTCD 可缩短溶栓治疗时间、减少溶栓药物使用量、降低出血风险,提高血栓清除效果,改善预后。

李金旺等[22]通过对比分析系统性溶栓(ST)、导管接触性溶栓(CDT)及 AngioJet 经皮机械血栓清除术(PMT)治疗急性下肢深静脉血栓形成(LEDVT)的临床疗效,发现 ST、CDT 和 PMT 溶栓方式在治疗 LEDVT

方面疗效显著, PMT 在双下肢周径差、患肢消肿率、血栓清除率、住院时间及远期血管再通方面均优于 ST 和 CDT, 且 3 种溶栓方式的总体安全性相似。

2.3. 物理治疗

压力治疗主要是通过降低肢体远端的静脉高压, 减少毛细血管渗漏, 减轻组织间隙水肿, 加速炎症反应吸收, 改善皮肤微循环[23]。目前, 临床常见的压力治疗方式主要有弹力绷带、梯度压力袜(graduated compression stocking, GCS)、间歇性充气加压装置(intermittent pneumatic compression, IPC)、足底静脉泵(venous foot pump, VFP) [24]。GCS 具有便捷、无侵袭性、副作用轻微等优点。IPC 压力治疗能促进深静脉血液回流, 减轻静脉内淤血以及水肿, 不但是有效预防 DVT 的措施, 而且可以弥补药物抗凝的不足[25]。2021 年 ESVS 指南指出对于近端 DVT 患者, 建议在 24h 内用多层绷带或弹力袜进行 30~40 mm Hg 早期压迫, 以减轻疼痛、水肿和减少残余的静脉血栓;并且建议症状体征有限的近端 DVT 患者, 使用膝以下弹力袜至少 6 个月[26]。

3. 中医治疗

中医认为本病属于“脉痹”、“股肿”、“瘀血流注”等范畴。多因久卧、久坐、气血不畅, 导致瘀血阻于络道, 脉络不通, 瘀血回流受阻, 津液溢于脉外, 流注于下肢。或气虚血瘀, 寒湿之邪侵袭致血行不畅, 瘀而发病, 或瘀血、湿邪郁久化热, 湿热阻滞脉道而发病。

3.1. 中医内治法

赵钢教授[27]认为血瘀是 LDVT 的主要病机, 通过临床辨证, 湿热下注型采用二妙丸合五味消毒饮加减治疗, 脾虚湿瘀型采用升阳益胃汤配阳和汤加减治疗, 气虚血瘀型采用补阳还五汤加减且重用黄芪治疗。蔡炳勤教授[28]将 LDVT 分为急性期、缓解期、后遗症期, 急性期以祛邪为先, 清热解毒用四妙勇安汤或五神汤加减, 其红热明显者可加地丁、毛冬青、黄柏; 缓解期多见气虚血瘀湿滞证, 扶正祛邪并重, 治以玉屏风合芍药甘草汤为基础方, 活血化瘀可加方桃红四物汤或补阳还五汤、祛湿利水消肿可加五苓散; 后遗症期重视扶正, 扶正固本以玉屏风散为基础, 加活血消肿之品, 如泽兰、益母草; 有血瘀表现者, 可长期使用养血活血药, 如当归、鸡血藤、丹参; 有下肢肿者, 加祛湿利水消肿药, 如泽泻、防己、五爪龙; 对于素有脾虚湿重患者, 宜健脾湿, 可用参苓白术散。陈润铭等[29]总结庞鹤教授经验, LDVT 非一日而成, 或为劳伤, 或为外伤, 或为食伤等, 日积月累而成虚劳, 虚劳则气血两亏, 无力运行气血, 以致瘀血内停、郁而化热, 邪热更伤阴血, 则成干血, 可用黄芪桂枝五物汤加虻虫、水蛭、地龙、全蝎、蜈蚣化瘀破瘀逐瘀。卢庆威[30]等将 87 例急性期 LDVT 患者, 根据治疗方案的不同分为治疗组 43 例和对照组 44 例, 对照组采用西医常规治疗, 治疗组在西医常规治疗的基础上联合桃核承气汤(桃仁 12 g、大黄 12 g、桂枝 6 g、芒硝 6 g、甘草 12 g)。通过对比两组疗效发现桃核承气汤联合西医方案治疗急性期 LDVT 能有效缓解患者早期症状, 改善生活质量, 同时能够降低 PTS 发生率, 提升近远期总体治疗效果。

3.2. 中医外治法

临床常用的中医外治疗法包括中药熏洗法、中药塌渍、中药外敷、中药穴位贴敷等。中药熏洗法、中药塌渍、中药外敷作用原理为中药药液通过泡洗、湿敷等过程, 经肌肤透入脏腑, 贯通经络, 作用于全身, 通过疏其汗孔、宣导外邪、疏通气血、软坚散结、疏经通络等发挥治疗作用。王凯悦等[31]将 100 例 LDVT 患者, 分为对照组 50 例采用常规西医治疗和观察组 50 例在对照组的基础上联合使用中药(当归 15 g、川芎 15 g、赤芍 15 g、牛膝 15 g、生地黄 15 g、水蛭 15 g、地龙 15 g、乳香 15 g、没药 15 g, 桃仁 10 g、红花 10 g、冰片 10 g)局部冷敷治疗。对比两组凝血指标和纤溶指标, 中药局部冷敷改善血液高凝

状态和纤溶指标效果良好。陆南山等[32]将 48 例 LDVT 患者随机分为中药熏洗组和对照组, 24 例对照组患者给予溶栓配合抗凝、中药辨证治疗, 24 例中药熏洗组患者在对照组治疗基础上辅助中药活血通脉煎剂(丹参 30 g、玄参 30 g、当归 20 g、红花 15 g、水蛭 10 g、延胡索 12 g、黄芪 15 g、苍术 10 g、黄柏 15 g、川牛膝 10 g)熏洗治疗。结果中药熏洗组患者治疗前后大、小腿周径差差值及血液流变学和血流动力学各项指标均较治疗前得到了一定程度的改善且明显高于对照组, 表明中药熏洗辅助治疗能更好地在短期内改善患者的临床症状和体征; 中药熏洗有利于在短期内修复血管损伤, 改善局部血液循环。

3.3. 针灸治疗

胡彩虹[33]等将 120 例脊髓损伤后 DVT 患者随机分为治疗组和对照组, 每组 60 例。对照组采用皮下注射肝素治疗, 治疗组在对照组基础上采用温针(取血海、三阴交、气海、阳陵泉、足三里、太冲)治疗, 治疗组总有效率为 95.0%, 对照组为 83.3%, 其通过调节凝血功能、血液流速等来改善患肢临床症状及体征, 且安全性佳。

4. 结语

LDVT 的发病率逐年升高, 其后遗症严重影响患者生活质量, 为提高疗效、降低 PTS 发生率, 西医提倡早期治疗、快速取栓、保护瓣膜。中医药在消除肿胀、缓解疼痛、促进侧支循环建立、改善肢体血运等方面有较好的疗效。目前 LDVT 的治疗应以病程和病型变化为参考结合患者自身情况制定合理治疗方案。选择西医治急与中医调缓相结合, 内治与外治相辅相成, 增效降本。

参考文献

- [1] 侯玉芬, 刘政. 下肢深静脉血栓形成诊断及疗效标准(2015 年修订稿) [J]. 中国中西医结合外科杂志, 2016, 22(5): 520-521.
- [2] 殷敏毅, 叶开创. 急性下肢深静脉血栓形成腔内治疗专家共识[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2023, 9(5): 513-519.
- [3] Navarrete, S., Solar, C., Tapia, R., Pereira, J., Fuentes, E. and Palomo, I. (2022) Pathophysiology of Deep Vein Thrombosis. *Clinical and Experimental Medicine*, **23**, 645-654. <https://doi.org/10.1007/s10238-022-00829-w>
- [4] Moustafa, A., Alim, H.M., Chowdhury, M.A. and Eltahawy, E.A. (2018) Postthrombotic Syndrome: Long-Term Sequela of Deep Venous Thrombosis. *The American Journal of the Medical Sciences*, **356**, 152-158. <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2018.03.004>
- [5] Zhai, Z., Kan, Q. and Li, W. (2019) VTE Risk Profiles and Prophylaxis in Medical and Surgical Inpatients: The Identification of Chinese Hospitalized Patients' Risk Profile for Venous Thromboembolism (Dissolve-2)—A Cross-Sectional Study. *Chest*, **155**, 114-122.
- [6] Roberts, L.N., Patel, R.K., Donaldson, N., Bonner, L. and Arya, R. (2014) Post-Thrombotic Syndrome Is an Independent Determinant of Health-Related Quality of Life Following Both First Proximal and Distal Deep Vein Thrombosis. *Haematologica*, **99**, e41-e43. <https://doi.org/10.3324/haematol.2013.089870>
- [7] 李晓强, 张福先, 王深明. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第三版) [J]. 中华普通外科杂志, 2017, 32(9): 807-812.
- [8] Kakkos, S.K., Gohel, M., Baekgaard, N., Bauersachs, R., Bellmunt-Montoya, S., Black, S.A., et al. (2021) Editor's Choice—European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, **61**, 9-82. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2020.09.023>
- [9] Winther-Larsen, A. and Hvas, A. (2019) Clinical Impact of Direct Oral Anticoagulant Measuring in a Real-Life Setting. *Thrombosis Research*, **175**, 40-45. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2019.01.016>
- [10] 邓宇, 高明朗, 曾国军, 等. 美国胸科医师学会第九版静脉血栓栓塞症抗栓治疗指南第二次更新解读[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2022, 29(3): 275-278.
- [11] 谢艳, 刘海英, 段青. 低剂量利伐沙班对深静脉血栓形成疗效分析[J]. 赣南医学院学报, 2024, 44(8): 786-789.
- [12] 王乔宇, 武明芬, 柳鑫, 等. 2021 中国静脉血栓栓塞症防治抗凝药物的选用与药学监护指南[J]. 中国临床药理学

- 杂志, 2021, 37(21): 2999-3016.
- [13] 杜佳芮, 程小育, 侯雪芹, 等. 抗血栓药物逆转策略概述[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2023, 15(8): 1-9.
- [14] 董英伟, 耿岩, 李伟, 等. 利伐沙班、低分子肝素对四肢血管吻合术后下肢深静脉血栓的临床疗效对比[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2024, 10(3): 345-348.
- [15] Vogel, D., Walsh, M.E., Chen, J.T. and Comerota, A.J. (2012) Comparison of Vein Valve Function Following Pharmacomechanical Thrombolysis versus Simple Catheter-Directed Thrombolysis for Iliofemoral Deep Vein Thrombosis. *Journal of Vascular Surgery*, **56**, 1351-1354. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.02.053>
- [16] 陈进业, 郑时康, 路飞, 等. 重组人尿激酶原置管溶栓治疗急性下肢深静脉血栓患者的有效性及安全性[J]. 临床医学研究与实践, 2024, 9(33): 47-50.
- [17] Wang, C., Lerner, R.G. and Frishman, W.H. (2013) Statins and Venous Thromboembolic Disease Prophylaxis. *Cardiology in Review*, **21**, 295-299. <https://doi.org/10.1097/crd.0b013e31829cae2d>
- [18] 冯亚平, 张欢, 牛鹿原, 等. 瑞舒伐他汀辅助治疗下肢深静脉血栓形成的临床疗效观察[J]. 北京医学, 2023, 45(4): 312-316.
- [19] 蒋鹏, 刘建龙, 贾伟, 等. 《欧洲血管外科学会(ESVS)2021年静脉血栓管理临床实践指南》临床热点解读[J]. 中国普通外科杂志, 2022, 31(6): 717-727.
- [20] 齐立行, 谷涌泉. 下肢深静脉血栓治疗的分析与展望[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2024, 10(6): 641-645.
- [21] 黄家麒, 卢化祥, 刘晓兵, 等. Angiojet 机械吸栓治疗在手术相关下肢深静脉血栓患者中的应用及疗效[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(6): 654-660.
- [22] 李金旺, 薛军, 郭飞, 等. 系统性溶栓、导管接触性溶栓及 AngioJet 经皮机械血栓清除术治疗急性下肢深静脉血栓形成疗效的临床对比分析[J]. 中国医学科学院报, 2023, 45(3): 410-415.
- [23] 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(17): 1214-1225.
- [24] 李春民, 任华亮. 血管压力治疗的共识与争议[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2022, 8(11): 1286-1288.
- [25] 钟伟权, 卞一啸, 吴朝键, 等. 间歇性充气加压治疗下肢慢性静脉功能不全的现状与研究进展[J]. 中国医学物理学杂志, 2022, 39(10): 1298-1302.
- [26] 陈泉, 陈跃鑫, 戴向晨, 等. 静脉外科热点问题解析[J]. 中国实用外科杂志, 2022, 42(12): 1321-1342.
- [27] 孙晓龙, 于文慧, 赵振宇, 等. 赵钢教授治疗股肿的经验总结[J]. 中医药学报, 2019, 47(4): 77-79.
- [28] 黄亚兰, 王建春, 刘明, 等. 蔡炳勤教授治疗下肢深静脉血栓形成的经验[J]. 天津中医药, 2022, 39(2): 156-160.
- [29] 陈润铭, 李友山, 谢存香, 等. 庞鹤教授应用加减黄芪桂枝五物汤治疗周围血管疾病经验[J]. 现代中医临床, 2022, 29(4): 41-45.
- [30] 卢庆威, 王军, 王刚, 等. 桃核承气汤在防治下肢深静脉血栓形成中的临床疗效研究[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(8): 1927-1930.
- [31] 王凯悦, 怡文辉. 中药局部冷敷对下肢深静脉血栓的影响[J]. 延安大学学报(医学科学版), 2022, 20(3): 71-74.
- [32] 陆南山, 邓柏杨, 周涛. 中药熏洗辅助治疗下肢深静脉血栓的疗效及对血液流变学和血流动力学的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2018, 27(22): 2431-2435.
- [33] 胡彩虹, 陈峰, 周苗, 等. 温针配合药物治疗脊髓损伤后深静脉血栓形成的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(11): 1439-1443.