

## 下肢深静脉血栓形成的危险因素和预防措施

江 闽

中国人民解放军陆军特色医学中心 重庆

**【摘要】目的** 探讨脊柱手术后并发下肢深静脉血栓 (DVT) 的因素。**方法** 以 100 例脊柱手术患者为对象, 依据患者术后 DVT 发生情况分为 DVT 组 (n=39) 和非 DVT 组 (n=161)。收集患者一般资料及手术相关资料, 分析影响患者术后并发 DVT 的因素。**结果** DVT 组与非 DVT 组在年龄、体重指数、糖尿病、凝血四项、术中输血史、手术时间、术中失血量及术后卧床时间方面比较差异显著 ( $P<0.05$ )。Logistic 回归分析结果显示年龄 (OR=5.182)、凝血四项 (OR=7.477)、输血史 (OR=4.010)、失血量 (OR=5.708)、术后卧床时间 (OR=5.445) 为脊柱术后发生 DVT 的危险因素。**结论** 脊柱术后并发下肢 DVT 的风险较高, 高龄、凝血功能异常、术中失血量增加、围术期输血及术后卧床时间延长均与术后 DVT 关系密切。

**【关键词】** 下肢深静脉血; 危险因素; 预防措施

### Risk factors and preventive measures for lower extremity deep vein thrombosis

Min Jiang

Army Characteristic Medical Center of the People's Liberation Army Chongqing

**【Abstract】 Objective** To investigate the factors of deep vein thrombosis (DVT) of lower extremity after spinal surgery. **Methods** A total of 100 spinal surgery patients were divided into DVT group (n=39) and non-DVT group (n=161) according to the incidence of postoperative DVT. The general data and surgery-related data of the patients were collected, and the influencing factors of postoperative DVT were analyzed. **Results** There were significant differences between DVT group and non-DVT group in age, body mass index, diabetes mellitus, blood coagulation, history of intraoperative blood transfusion, operation time, intraoperative blood loss and postoperative bed rest time ( $P<0.05$ ). Logistic regression analysis showed that age (OR=5.182), blood coagulation (OR=7.477), blood transfusion history (OR=4.010), blood loss (OR=5.708) and postoperative bed rest time (OR=5.445) were risk factors for DVT after spinal surgery. **Conclusions** The risk of lower extremity DVT after spinal surgery is high. Advanced age, abnormal coagulation function, increased blood loss, perioperative blood transfusion and prolonged postoperative bed rest are closely related to postoperative DVT.

**【Keywords】** deep venous blood of lower extremity; Risk factors; preventive measure

### 前言

临床中将肺栓塞、深静脉血栓形成统称为静脉血栓栓塞症, 作为现阶段临床中发生率较高的一种心血管疾病, 其临床病死率仅次于缺血性心脏病、脑卒中, 会对患者生命健康和安全造成严重威胁, 对其生活质量造成严重影响。发病时大部分静脉血栓患者无症状, 仅有 10% 的患者可能存在非特异性症状、体征, 现阶段临床中在诊断静脉血栓栓塞症时, 主要是根据 D-二聚体检测、影像学检查及 Wells

评分。利伐沙班属于直接口服抗凝药, 现阶段在临床中得到了非常广泛的应用, 但是现阶段临床中有关利伐沙班对血栓分子标志物影响的研究报道还比较缺乏。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

以 2020.2~2021.2 收治的 100 例脊柱手术患者为对象。纳入标准: 接受择期脊柱手术; 术前超声检查未发现 DVT; 入组患者对本研究知情。排除标准:

近 3 个月接受外科大手术者；存在出血倾向者；既往合并血栓性疾病；伴有下肢静脉曲张者；伴有精神疾病；认知功能障碍。依据患者术后 DVT 发生情况分为 DVT 组 (n=39) 和非 DVT 组 (n=161)。DVT 诊断标准：超声检查提示无血流信号，探头加压血管腔不能压瘪。

### 1.2 方法

收集患者性别、年龄、体重指数、吸烟、酗酒、基础疾病（高血压、糖尿病、心脑血管病）等资料；检测凝血四项活化部分凝血活酶时间（activated partial prothrombin time, aPTT）、凝血酶原时间（prothrombin time, PT）、凝血酶时间（thrombin time, TT）、纤维蛋白原（fibrinogen, Fbg）（全自动血凝分析仪）；记录患者手术时间、术中失血量、术中输血、术后物理抗凝及术后脱水药物应用等。

### 1.3 统计学处理

数据分析采用 SPSS21.0。计数资料 n (%) 用  $\chi^2$  检验。计量资料 ( $\bar{x} \pm s$ ) 用 t 检验。利用 Logistic 回归分析影响脊柱术后并发 DVT 的因素。P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 影响脊柱手术后下肢 DVT 的单因素分析

DVT 组与非 DVT 组在性别、吸烟史、酗酒史、高血压、心脑血管病、术后物理抗凝、术后脱水药物使用比较无差异 (P>0.05)；两组在年龄、体重指数、糖尿病、凝血四项、术中输血史、手术时间、术中失血量及术后卧床时间方面比较差异显著 (P<0.05)。

### 2.2 影响脊柱手术后下肢 DVT 的多因素分析

将单因素分析有统计意义的因素年龄 (<60 岁=1, ≥60 岁=1) 体重指数 (正常/肥胖=0, 肥胖=1)、糖尿病 (否=0, 是=1)、凝血四项 (正常或 1 项异常=0, 2 项以上异常=1)、术中输血史 (无=0, 有=1)、手术时间 (<3h=0, ≥3h=1)、术中失血量 (<800mL=0, ≥800mL=1) 及术后卧床时间 (<5d=0, ≥5d=1) 作为自变量, 将脊柱术后 DVT 发生情况 (发生=0, 未发生=1) 作为因变量, 纳入 Logistic 回归分析, 结果显示年龄 (OR=5.182)、凝血四项 (OR=7.477)、输血史 (OR=4.010)、失血量 (OR=5.708)、术后卧床时间 (OR=5.445) 为脊柱术后发生 DVT 的危险因素。

## 3 讨论

现阶段临床中在对下肢深静脉血栓形成进行诊断时, 静脉造影为诊断金标准, 然而该检查手段是一种有创操作, 会对患者造成一定创伤, 而且检查费用也比较高昂。采用彩色多普勒超声检查虽然能有效发现下肢深静脉血栓形成, 但是和静脉造影检查相比较, 彩色多普勒超声检查依然可能出现假阴性, 而且不能准确检测和评估血栓治疗的效果。通过检测 D-二聚体水平虽然能排除下肢深静脉血栓形成, 然而特异性却并不理想, 感染、炎症、肿瘤等疾病也可能出现 D-二聚体水平升高, 所以仅根据 D-二聚体水平升高并不能对下肢深静脉血栓形成进行诊断。当机体处于正常状态时, 凝血酶水平非常低, 在形成凝血酶之后会与抗凝血酶快速共价结合, 形成 TAT, 所以 TAT 水平能对凝血酶含量进行准确反映。TAT 水平上升表明凝血系统被激活, 机体处在高凝状态, 容易出现血栓形成。凝血系统被激活后, 常导致纤溶活化, t-PA 被纤维蛋白激活, 进而导致纤溶酶被激活, 血液中的纤溶酶对纤维蛋白进行降解, 进而形成 D-二聚体, 游离纤溶酶在结合  $\alpha_2$  纤溶酶抑制剂后会形成 PIC。PIC 水平上升, 显示纤溶系统被激活。纤溶酶原激活物抑制剂对活化的 t-PA 进行抑制, 形成 tPAIC。本研究中, 与对照组相比, 实验组的 t-PAIC、PIC 水平均明显升高, 提示 t-PAIC、PIC 水平升高与下肢深静脉血栓形成密切相关。血栓调节蛋白 (TM) 辅助凝血酶激活蛋白 C 系统, 形成抗凝作用。TM 在释放到血液中后会形成 sTM, 该物质为血管内皮细胞受损或炎症反应的主要标志蛋白。本研究中, 与对照组相比, 实验组的 sTM 水平显著升高, 提示在血栓形成中, 内皮细胞损伤具有非常重要的作用。除此之外, 与治疗前相比, 治疗后实验组的 TAT、t-PAIC、PIC 水平均明显降低; 研究结果显示, TAT、t-PAIC、PIC 能对凝血状态改善情况进行准确反映, 可用于对临床疗效进行检测。下肢深静脉血栓是颈椎骨折伴脊髓损伤患者术后常见的并发症。常规护理注重从生理层面帮助患者缓解疼痛症状, 不能从预见性的角度预防下肢深静脉血栓的形成, 导致深静脉血栓发生风险较高, 严重影响患者颈椎功能恢复。康复护理是一种新型护理模式, 涵盖内容较多, 以促进患者康复为目标, 从多个方面进行有效干预。从理论上分析, 该护理模式可弥补传统护理的缺点, 对预防颈椎骨折伴脊髓损伤患者术后下肢深静脉血栓形成具

有积极的作用。但是临床具体应用效果如何,尚需要临床进一步探究证实。接受单侧髋关节置换术患者随机分为试验组,予低剂量(5mg/次)利伐沙班片口服,联合活血通络膏外敷;对照组予正常剂量利伐沙班片(10mg/次)口服,进而观察两组患者凝血指标、大小腿周径差值、DVT形成情况及用药安全情况等,实验结果发现两组指标无明显差异,可得出结论,应用活血通络膏,能减少利伐沙班用量、降低DVT发生率,有效性和安全性与正常剂量利伐沙班相当。将行髋关节置换术治疗的患者进行实验研究对照组采用利伐沙班注射进行预防,观察组在此基础上联合使用熏洗,术后14天内以活血散瘀、消肿止痛药物为主,2周以后选用散寒行痹、舒筋活络药物为主,汤剂熏洗,观察组患者D-二聚体、下肢血管测定DVT发生率为3.33%,较对照组明显降低。

### 结 语

在《中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南》中指出髋关节置换术、膝关节置换术和髌骨骨折手术被定义为骨科大手术。根据2013年的“专家共识”,骨科大手术后凝血过程持续激活可达4周,即使在常规抗凝治疗下,骨科大手术后3个月内症状性DVT的发生率仍高达1.3%~10.0%。美国胸科医师协会预防深静脉指南,建议骨科大手术患者术后预防血栓时间要持续10天以上。临床上常采用的西医的疗法及预防措施包括充气泵气囊、防栓袜,药物防治包括低分子肝素、新型抗凝药等,以及后期的介入治疗、静脉取出术等手术治疗,但仍然容易出现血栓,出现伤口出血,术后引流量增加,患者伤口的愈合时间延迟、感染几率增加、发生血肿等副作用。近年来,越来越多中西医结合防治下肢深静脉血栓方案在临床上推广,包括西药与中药单方、中药复方、针灸等的结合,相比于单独使用西药治疗,在增强疗效的基础上还能够同时起到预防血栓形成及溶解微血栓、减少伤口渗血、改善术后贫血的作用,体现了中医药多靶向调节的特点。无论是中药本身的双向效应、中药方剂配伍中“动药”与“静药”的双向调节,还是针灸的选穴配伍与补泻手法,均使亢者承之,弱者彰之,预防DVT的同时又有效的减少了因西药服用不当而引发的副作用,阴阳平衡,“阴平阳秘,精神乃治”。但目前为止,在中西医结合防治DVT方向,没有统一的方案,缺少高质

量的样本研究,难以提供高级询证医学证据。我们应致力于通过加大样本量的研究,制定科学合理的防治方案,加强方案的科学性及可行性,进一步的掌握骨科术后中西医疗法对于DVT的防治机制。在此同时,增强临床医生对关节置换术后下肢深静脉血栓的预防意识,加强中医“治未病”的思想,对于高危病人早诊断早治疗,利用中医药双向调节的特点,提高临床疗效,减轻患者的痛苦。

### 参 考 文 献

- [1] 蔡伟俊,陈旭哲,谢扬. 纤维蛋白原联合D-二聚体检测对早期诊断老年下肢骨折术后DVT形成的意义[J]. 黑龙江医学, 2021, 45(5):459-461.
- [2] 郭玉格,张锐. 凝血标志物对妇产科手术患者术后下肢深静脉血栓形成的诊断价值[J]. 血栓与止血学, 2021, 27(2):315.
- [3] 任洁. 下肢深静脉血栓形成患者血清IL-6、IL-18、CRP及凝血因子检测的临床意义[J]. 医学理论与实践, 2021, 34(2):305.
- [4] 施道明,周云,沈超,等. 免疫炎症指标在急性下肢深静脉血栓形成诊断中的临床价值及相关性分析[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2021, 7(1):47-51.
- [5] 黄岩,王丽萍,曹艳红. D-二聚体动态监测对下肢骨折患者围术期下肢深静脉血栓发生情况的评估价值[J]. 中国当代医药, 2020, 27(34):182-184, 254.
- [6] 刘振玲. D-二聚体与C反应蛋白及白细胞介素-6联合检测在下肢深静脉血栓诊断中的应用价值[J]. 医疗装备, 2020, 33(20):37-38.
- [7] 季洪良,闫本纯,郑洋洋,等. 血栓分子标志物预测下肢骨折患者术后发生静脉血栓栓塞的价值[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(20):2514-2517.
- [8] 朱衡亚,陆斌. D-二聚体、同型半胱氨酸水平预测急性缺血性脑卒中患者并发下肢深静脉血栓的价值[J]. 现代实用医学, 2020, 32(10):1198-1200.
- [9] 迟国庆,王斌,史瑞娜,等. 血清同型半胱氨酸、叶酸、抗凝血酶III在髂总静脉狭窄合并下肢深静脉血栓中的应用价值[J]. 中国实验诊断学, 2020, 24(8):1259-1263.
- [10] 斯伟宏,毛樟林,黄惊鸿. 凝血—纤溶指标在下肢深静脉血栓中的变化及与疗效的相关性[J]. 中国乡村医药,

2020, 27(16):9-10.

- [11] 万奖. D-二聚体、同型半胱氨酸测定对骨折并发下肢深静脉血栓患者的诊断价值[J]. 医学理论与实践, 2020, 33 (10):1669-1670.
- [12] 刘振发, 王晖, 张玉龙. D-二聚体水平对静脉腔内激光治疗术后深静脉血栓的预测价值[J]. 中国现代普通外科进展, 2020, 23(3):204-206.

**收稿日期:** 2022年9月17日

**出刊日期:** 2022年10月21日

**引用本文:** 江闽, 下肢深静脉血栓形成的危险因素和预防措施[J], 国际医学与数据杂志 2022, 6(5): 127-130.

DOI: 10.12208/j.ijmd.20220221

**检索信息:** RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**